



**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN (PETI) 2020  
CONTRALORIA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI**

**MARÍA FERNANDA AYALA ZAPATA**  
Contralora

**EQUIPO OFICINA DE INFORMÁTICA**

**Cali, 2020**



**“Control transparente y efectivo, mejor gestión pública”**

Centro Administrativo Municipal – CAM Piso 7 PBX:6442000 Santiago de Cali [www.contraloriacali.gov.co](http://www.contraloriacali.gov.co)

## CONTENIDO

1	Introducción.....	7
2	Glosario.....	8
3	Marco normativo.....	11
4	Rupturas estratégicas.....	14
5	Lineamientos conceptuales y metodológicos.....	15
6	Política de operación.....	16
6.1	Planeación de sistemas de información.....	16
6.2	Infraestructura Tecnológica.....	16
6.3	Desarrollo de software.....	16
6.4	Soporte.....	17
7	Objetivos.....	18
7.1	Objetivo general.....	18
7.2	Objetivos específicos.....	18
8	Alcance.....	19
9	Entendimiento organizacional.....	19
9.1	Estructura Organizacional.....	19
9.2	Objetivo superior y ejes estratégicos.....	20
9.3	Mapa de procesos de la entidad.....	20
9.3.1	Procesos de Dirección.....	21
9.3.2	Procesos misionales.....	21
9.3.3	Procesos de Apoyo.....	21
9.3.4	Proceso de Evaluación.....	22
9.4	Grupo para la construcción del PETI.....	22
9.5	Misión de TI.....	22
9.6	Visión de TI.....	22
9.7	Objetivos de TI.....	22
9.8	Estructura organizacional interna de la Oficina de TI.....	23
9.8.1	Dominio de Gobierno de TI.....	23



9.8.2	Dominio de Estrategia de TI. ....	23
9.8.3	Gestión de la información. ....	24
9.8.4	Sistemas de información. ....	24
9.8.5	Servicios tecnológicos. ....	25
9.8.6	Uso y Apropiación. ....	25
9.8.7	Seguridad Informática.....	26
10	Catálogo de hallazgos.....	26
10.1.1	Análisis DOFA. ....	26
10.1.2	Análisis PREN. ....	28
10.2	Descripción de la situación actual. ....	29
10.2.1	Dominio de Estrategia de TI ....	29
10.2.2	Dominio de Gobierno de TI.....	29
10.2.3	Dominio de Información.....	30
10.2.4	Dominio de Sistemas de Información. ....	30
10.2.5	Dominio de Servicios Tecnológicos. ....	30
10.2.6	Dominio de Uso y Apropiación de las TI.....	30
11	Análisis financiero. ....	30
11.1	Contrataciones asociadas a la Operación de TI.....	33
12	Entendimiento estratégico.....	34
12.1	Pilares Estratégicos. ....	34
12.1.1	Ti como Servicios. ....	34
12.1.2	Gobierno de TI.....	35
12.2	Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos.....	35
12.3	Catálogo de servicios de TI.....	36
13	Partes interesadas y/o Caracterización de los grupos de Valor.....	39
14	Modelo de Planeación.....	41
15	Planes de acción.....	41
16	PLAN PARA LA RENOVACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA. .	42
16.1	Situación Actual de Obsolescencia de Equipos en la CGSC.....	42
16.1.1	Criterios de Obsolescencia Tecnológica.....	42



16.2	Justificación. ....	46
16.2.1	Desventajas de la Obsolescencia Tecnológica. ....	47
16.2.2	Ventajas de los Equipos Modernos.....	48
16.3	Objetivo General. ....	49
16.3.1	Objetivos Específicos. ....	49
16.4	Criterios para la Priorización de equipos. ....	49
16.5	Procedimiento Para determinar la Cantidad de Equipos a Actualizar.....	49
16.6	Criterios para la Elección de Equipos.....	54
16.7	Indicador de Obsolescencia Tecnológica. ....	55
16.8	Proyección para la Renovación de Equipos. ....	55
17	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO para los equipos de USUARIO FINAL.....	56
17.1	Situación Actual. ....	56
17.2	Justificación. ....	57
17.3	Objetivo General. ....	58
17.3.1	Objetivos Específicos. ....	58
17.4	Criterios para la Elección de Equipos.....	58
17.5	Actividades de Mantenimiento Preventivo.....	58
17.5.1	Actividades a Nivel Físico. ....	58
17.5.2	Actividades de Mantenimiento lógico.....	59
17.6	Herramientas Necesarias.....	63
17.6.1	Herramientas de mano. ....	63
17.6.2	Herramientas de software.....	63
17.7	Responsables. ....	64
17.8	Programación de Actividades.....	64
17.8.1	Cálculo de mantenimientos realizados por día.....	64
17.9	Cantidad de Equipos que requieren mantenimiento. ....	65
17.10	Cronograma de Actividades. ....	66
17.11	Indicador de Mantenimiento Preventivo. ....	67
18	Hoja de ruta.....	67



18.1	Indicadores y resultados de impacto. ....	69
19	Riesgos .....	74
20	Estrategias para apropiar la gestión del conocimiento.....	74
21	Estrategias para comunicar y divulgar el plan .....	75
22	Estrategias de evaluación y seguimiento.....	75
23	Responsable del Documento.....	75
24	BIBLIOGRAFIA .....	76

### Índice de Tablas.

Tabla 1	Marco Normativo .....	11
Tabla 2	Eje de Gobernabilidad Institucional .....	20
Tabla 3	Grupo de construcción del PETI.....	22
Tabla 4	Análisis DOFA.....	26
Tabla 5	Análisis PREN.....	28
Tabla 6	análisis financiero.....	31
Tabla 7	proyectos de TI .....	33
Tabla 8	Catálogo de Servicios de TI .....	37
Tabla 9	Consolidado de Equipos.....	42
Tabla 10	Cantidad de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad. ....	44
Tabla 11	Porcentaje de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad. ....	44
Tabla 12	Porcentaje de Obsolescencia por Grupo de Equipos. ....	44
Tabla 13	Porcentaje de Obsolescencia por Rango de Antigüedad.....	45
Tabla 14	Obsolescencia Global de la CGSC.....	45
Tabla 15	Formato para Determinar la Cantidad de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.....	50
Tabla 16	Formato para Determinar el Porcentaje de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.....	50
Tabla 17	Rango de Equipos Solicitados en un Periodo de Compras.....	52
Tabla 18	Cantidad por Grupo de Equipos a Solicitar.....	53
Tabla 19	Formato Elección de Equipos.....	54
Tabla 20	Indicadores de Obsolescencia Tecnológica.....	55
Tabla 21	Tiempo Total de Mantenimiento Preventivo Por Equipo. ....	64
Tabla 22	Cantidad de Equipos por Día. ....	64
Tabla 23	Hoja de Ruta. ....	67
Tabla 24	Indicadores.....	70



## Tabla de Ilustraciones.

Ilustración 1 Estructura Organizacional .....	19
Ilustración 2 Objetivos de la CGSC .....	20
Ilustración 3 Mapa de Procesos CGSC .....	21
Ilustración 4 Pilares Estratégicos. ....	34
Ilustración 5 Matriz de Valor de TI .....	40
Ilustración 6 Situación Actual de la Obsolescencia Tecnológica en la CGSC.....	43
Ilustración 7 Obsolescencia Tecnológica. ....	47
Ilustración 8 SICIS .....	51
Ilustración 9 Reporte de Obsolescencia Tecnológica. ....	51
Ilustración 10 Proyección de la Renovación de Equipos. ....	56
Ilustración 11 Lista de Verificación Mantenimiento Preventivo. ....	61
Ilustración 12 Formato de Atención a Usuarios. ....	62
Ilustración 13 Gestión del conocimiento Mecicalidad. ....	74

COPIA CONTROLADA

## 1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones, tanto públicas como privadas, están dando especial trato al recurso tecnológico, esto a razón de que este componente ha tomado gran importancia dado que la tecnología de información es una herramienta que brinda mayor competitividad y genera valor a todas sus partes interesadas.

En la actualidad el uso masivo de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y su constante evolución, obligan a las organizaciones a implementar estrategias que ayuden a mantener estas tecnologías en el lugar sobresaliente que han obtenido dado su aporte al funcionamiento de las mismas.

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 Gobierno 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 2020 y tomando como objetivo el final del periodo de la actual administración (año 2021), 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 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 una capacidad de una empresa o institución que permite conectar lo misional con la estrategia de TI. Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad.

**Arquitectura tecnológica:** Es 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:** La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

**Backup:** es un respaldo que se tiene implementado para información o software de manera que se pueda retomar su uso normal generando la menor latencia posible.

**Capacidad transaccional:** Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización.

**Comunicaciones:** En informática y telecomunicación, un protocolo de comunicaciones es un conjunto de reglas y normas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen.

**Contingencia:** Suceso que puede suceder o no, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista.

**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 un ejemplo 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".

**Obsolescencia:** La obsolescencia tecnológica hace referencia a la necesidad de recambio de un aparato tecnológico, el producto ha llegado al final de su vida útil esto aplica tanto para el hardware como para el software.

**Optimización de procesos:** Optimización es la acción y efecto de optimizar. Este verbo hace referencia a buscar la mejor manera de realizar una actividad y de agilizar los procesos ya existentes para ejecutarlos de una manera mejor.

**Plan estratégico de Tecnologías de la Información:** El PETI es la herramienta que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. El PETI hace parte integral de la estrategia de la Contraloría de Cali 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.

### 3 MARCO NORMATIVO.

Tabla 1 Marco Normativo

NORMA/ DOCUMENTO GUÍA	AÑO	DESCRIPCIÓN
<b>PETI MINTIC</b>	2019	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
<b>Ley 1955</b>	2019	“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.
<b>Ley 1978</b>	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
<b>Manual de Gobierno Digital</b>	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.
<b>Decreto 1008</b>	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".
<b>Documento CONPES 3920</b>	2018	Política nacional de explotación de datos (big data)
<b>Decreto 1413</b>	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”.
<b>Decreto 1414</b>	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
<b>Documento CONPES 3854</b>	2016	Política nacional de seguridad digital

<b>Decreto 415</b>	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
<b>Decreto 1083</b>	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)”.
<b>Decreto 1494</b>	2015	Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.
<b>Decreto Nacional 1078 de mayo</b>	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.
<b>Decreto 103</b>	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 3564</b>	2015	- Reglamentaciones asociadas a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública
<b>Decreto 886</b>	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.
<b>Decreto 2573 del 12 de diciembre</b>	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.
<b>Ley 1712</b>	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.
<b>Decreto Nacional 1377</b>	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales.
<b>Decreto 1377</b>	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. Tratamiento de datos personales
<b>Decreto 2482</b>	2012	“Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión”.

<b>Decreto 019 DE Nivel Nacional</b>	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
<b>Decreto 2609 de Nivel Nacional</b>	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.
<b>NTC 5854</b>	2012	- Norma Técnica Colombiana de Accesibilidad a páginas web
<b>Ley Estatutaria 1581</b>	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales
<b>Ley 1437</b>	2011	“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.
<b>Ley 1474</b>	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.
<b>Ley 1273</b>	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.
<b>Ley 1341</b>	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.
<b>Ley 962</b>	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.
<b>Decreto 3816</b>	2003	- Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública
<b>Ley 594</b>	2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.

<b>Directiva Presidencial 02</b>	2000	- Plan de Acción de la estrategia de Gobierno en Línea.
<b>Ley 527</b>	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.
<b>Decreto Ley 2150</b>	1995	- Estatuto Anti-trámites. Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
<b>Constitución Política de Colombia</b>	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.
<b>Ley 57</b>	1985	- Por la cual se ordena la publicidad de los actos y documentos oficiales.

#### 4 RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Según lo definido en el PLAN TIC 2020-2021: EL FUTURO DIGITAL ES DE TODOS, como transformación digital- y conforme al CONPES 3975, la oficina de informática de la Contraloría General de Santiago de Cali, se convierte en el principal habilitador para integrar las TIC a los procesos de la entidad para acoplarla a las nuevas tendencias.

Con el fin de lograr el éxito de la implementación de la transformación digital se requiere:

- 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.
- Proveer servicios tecnológicos.
- Establecer estrategias para aumentar la toma de decisiones públicas a partir de datos abiertos de calidad.



“Control transparente y efectivo, mejor gestión pública”

- 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.
- Dividir 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.

## 5 LINEAMIENTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS

Para el desarrollo de la estrategia de TI se tendrá en cuenta la arquitectura empresarial como marco de referencia y los componentes de la estrategia de gobierno digital del ministerio de las tecnologías y las comunicaciones. Se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos:

- Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas—para crear valor en todos los procesos de la Contraloría General de Santiago de Cali, manteniendo el equilibrio entre la consecución de beneficios y la optimización en el manejo de los riesgos y el uso de recursos.
- Aplicar un Marco de Referencia base que pueda ser integrado con diferentes estándares y buenas prácticas.
- Enfoque Holístico, de un gobierno y gestión de las TI que requiere tener en cuenta varios componentes interactivos.

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

Para el desarrollo de la estrategia de TI se tendrán en cuenta las normas vigentes:



Como las disposiciones legales y la normatividad vigente expedida por las autoridades de naturaleza internas y externas.

La Oficina de Informática en conjunto con el proceso de gestión documental ha elaborado políticas de alcance institucional, cómo las políticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios, las políticas de TI definidas desde la estrategia son emitidas y publicadas mediante los mecanismos y procesos que dispone la entidad.

## 6 POLÍTICA DE OPERACIÓN

Las políticas de tecnología de la información de la entidad, se encuentran consignadas en el documento de políticas de operación de la entidad código 0400.16.07.16.177. De las cuales aplican:

### 6.1 Planeación de sistemas de información.

- Proponer los proyectos de incorporación tecnológica para mantener actualizada la arquitectura informática de hardware y software, mediante el análisis de la situación tecnológica actual, teniendo en cuenta las directrices de la alta gerencia, la infraestructura, el cumplimiento normativo, las tendencias informáticas del mercado y los recursos financieros disponibles.
- Propender por garantizar el funcionamiento continuo de los sistemas de información computarizados, mediante el análisis de la situación actual y la exposición a riesgos que permitan mantener actualizado el plan de contingencias.

### 6.2 Infraestructura Tecnológica.

Realizar la incorporación de hardware y software mediante el estudio de pre factibilidad de acuerdo con las necesidades o proyectos definidos en el PETI, incluyendo: Investigación de tecnología, evaluación de mercado, análisis de propuestas. Asesorar y acompañar en los procesos de adquisición de tecnología, cuando se le solicite, participando en la formulación de los términos de referencia (especificaciones técnicas) y la evaluación técnica de las propuestas.

### 6.3 Desarrollo de software.

Desarrollar y/o implantar los sistemas de información incorporados mediante la definición y seguimiento al plan de desarrollo y/o implantación, desarrollo y/o parametrización, coordinación y/o realización de la instalación y capacitación del usuario.





## 6.4 Soporte

- Administrar la red mediante el mantenimiento y revisión preventiva de switches, revisión de la conectividad entre los servidores para mantener la disponibilidad del servicio de red, realizar la depuración de las carpetas de áreas y usuarios.
- Crear niveles de seguridad y controles para el acceso a la información de la entidad, mediante la implementación de herramientas, como la definición de perfiles y la asignación de claves de acceso a la red corporativa y a las diferentes aplicaciones, renovación periódica de las claves, administración de políticas de seguridad desde el servidor, creación y administración de usuarios de red y aplicaciones teniendo en cuenta las novedades como (traslados, retiros, vacaciones, incapacidades encargos) reportadas por la Dirección Administrativa y Financiera.
- Mantener en buen estado y permanente funcionamiento el parque informático de la entidad, mediante el mantenimiento preventivo y correctivo del hardware, mantenimiento y soporte a las aplicaciones (Desarrollos internos, externos y convenios).
- Salvaguardar y proteger la totalidad de la información que procesa la entidad contenida en la red local, mediante la generación de copias de seguridad de los archivos de red y de las bases de datos y restauración de éstas cuando se requiera, conversión de archivos a formatos seguros, haciendo uso de sistemas y medios de almacenamiento disponibles volviéndolo ágil, seguro y de fácil acceso.
- Brindar soporte informático a los servidores públicos de la CGSC, sujetos y puntos de control y otras contralorías (convenio) y mediante la atención oportuna de los requerimientos de los usuarios de acuerdo con la disponibilidad de recursos.
- Los lineamientos para el acceso a la red corporativa de los usuarios internos, están establecidos en la las políticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios.
- Las actividades de soporte brindadas por el equipo humano de esta Oficina se realizan de acuerdo con el orden de las solicitudes presentadas por las



diferentes dependencias, siendo de carácter prioritario aquellos servicios que implican atención al público.

- Los funcionarios y colaboradores de esta Oficina adquieren pleno compromiso con el Código de Integridad de la Contraloría General de Santiago de Cali, entendiendo la complejidad, confidencialidad y alto nivel de responsabilidad que conllevan sus actividades.
- Todo funcionario o contratista en situación de finalización de la relación laboral o contractual con la Contraloría General de Santiago de Cali, deberá entregar a su superior inmediato o interventor la información electrónica propiedad de la administración, para tal fin, la Oficina de Informática, expedirá paz y salvo correspondiente, previa firma del Jefe del área o su delegado.

## 7 OBJETIVOS

### 7.1 Objetivo general.

Estructurar la forma en que la Contraloría General Santiago de Cali afrontará los dos años de la presente administración, buscando integrar el desarrollo de los procesos y los planes, las políticas, los objetivos nacionales y los de la entidad, buscando una administración sólida y transparente.

### 7.2 Objetivos específicos.

- Dictar 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 para la presente vigencia que permitan dotar de manera oportuna a las diferentes áreas con las herramientas básicas para el desempeño de sus funciones.



## 8 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.

Este documento tiene su vigencia en el periodo actual que va desde el 2020 hasta finales del año 2021.

## 9 ENTENDIMIENTO ORGANIZACIONAL.

Para poder saber ¿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.

### 9.1 Estructura Organizacional.



Ilustración 1 Estructura Organizacional

## 9.2 Objetivo superior y ejes estratégicos.

Para definir el PETI, es necesario saber cuáles son los objetivos de la entidad para esta 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.



Ilustración 2 Objetivos de la CGSC

Desarrollo del primer eje que involucra directamente la oficina de informática:

Tabla 2 Eje de Gobernabilidad Institucional

Eje	Objetivo específico	Iniciativa	Objetivo iniciativa
<b>Gobernabilidad institucional eficaz</b>	1.5. Fortalecer el uso de las tecnologías de información y comunicación –TICS, eje transversal de la política de gobierno digital, que permita mayor eficiencia a nivel interno y externo.	Brindar apoyo informático a los procesos de la entidad.	Permitir que los procesos de la entidad, se desarrollen tecnológicamente en concordancia con el PETI de la entidad y por ende en concordancia con sus posibilidades y limitaciones.

## 9.3 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.

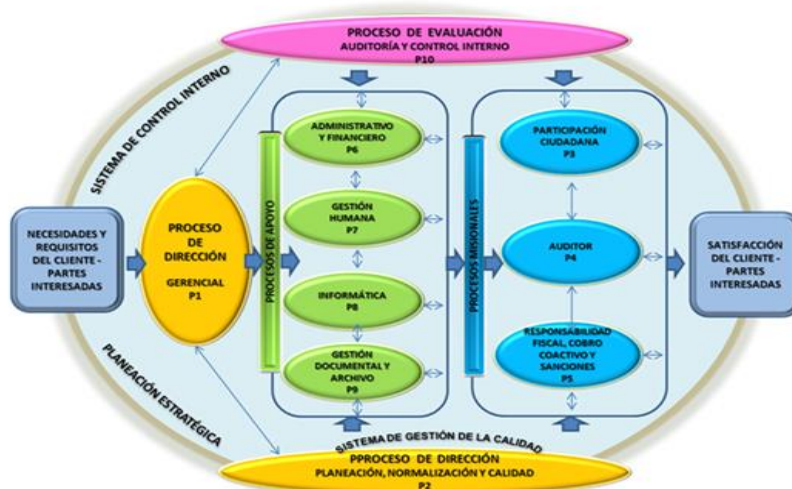
### 9.3.1 Procesos de Dirección.

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.

### 9.3.2 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.

Ilustración 3 Mapa de Procesos CGSC



### 9.3.3 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.

### 9.3.4 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.

### 9.4 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.

Tabla 3 Grupo de construcción del PETI

Área	Nombre de las personas	Función
Informática.	Carlos Alfonso Lozano Noralba Hoyos Lorena Salgado Sandra Cañón Néstor López Nelson Acosta Fernando Herrera Cristian Carabalí	Construir el PETI, consistente con las arquitecturas y posibilidades de la entidad.

### 9.5 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.

### 9.6 Visión de TI

Para el año 2021, 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.

### 9.7 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.

## **9.8 Estructura organizacional interna de la Oficina de TI.**

La Oficina de TI ha adoptado una organización interna de trabajo basada en los dominios de conocimiento específico de cada uno de sus funcionarios. Esta organización contempla: Gobierno TI, Estrategia, Gestión de la información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos, seguridad, uso y apropiación.

### **9.8.1 Dominio de Gobierno de TI.**

Este dominio busca por medio de una correcta alineación con marcos de referencias nacionales e internacionales y el gobierno institucional, fortalecer la organización de la oficina de informática, de esta manera se busca:

- Apoyar la definición de la estructura organizacional y la identificación de roles y actividades del personal de acuerdo con la transformación digital de la entidad.
- Gestionar las relaciones con las otras áreas de la entidad.
- Apoyar el cumplimiento del modelo integrado de gestión de la entidad, la gestión del riesgo, la política de Gobierno Digital, buenas prácticas y la normatividad vigente.
- Apoyar la gestión de proveedores de TI.
- Optimizar el costo de los servicios operacionales de TI.
- Gestionar integralmente los programas y proyectos de TI.
- Reportar oportunamente las metas, indicadores e informes de seguimiento y control de la Oficina de Informática.
- Monitorear la adecuada planeación, ejecución y mejora continua de los servicios de TI.

### **9.8.2 Dominio de Estrategia de TI.**

En este punto se busca alinear la estrategia de TI con la estrategia institucional, para que sea un apoyo en el cumplimiento de los objetivos institucionales, siendo necesario:

- Generar el PETI alineado con los objetivos organizacionales.
- Analizar y evaluar tecnologías emergentes.
- velar la implementación de políticas de TI
- Realizar seguimiento y control al desempeño de los proyectos del área.
- Comunicar y divulgar el PETI.



- Definir los procedimientos para el seguimiento a la implementación y ejecución de la estrategia.
- Diseñar el catálogo de planes, proyectos y servicios de TI.

### 9.8.3 Gestión de la información.

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en el análisis de datos, se requiere definir el diseño de los sistemas de información, definir el ciclo de vida de los datos, y usar estos de manera estratégica para el desarrollo de la entidad, lo cual se fundamenta en las siguientes actividades:

- Gestionar la recolección, análisis, presentación, publicación y seguimiento de la información a través de los sistemas de información.
- Gestionar y diseñar los servicios y componentes de información.
- Administrar los metadatos y datos maestros.
- Disponer la información para facilitar la toma de decisiones a partir del procesamiento de la información.
- Proponer lineamientos y políticas para la entidad y el sector en cuanto los componentes de Información.
- Facilitar la interoperabilidad de los sistemas de información.
- Fomentar el desarrollo de las capacidades del personal técnico y usuarios que harán uso de la información analítica.

### 9.8.4 Sistemas de información.

En este dominio se definen las estrategias de los sistemas de información (SI), tales como el ciclo de vida las aplicaciones, la arquitectura y soporte, para tal fin es necesario:

- Buscar la adecuada planeación y gestión de los Sistemas de Información (misional, de apoyo y de direccionamiento estratégico).
- Gestionar el ciclo de vida de los Sistemas de Información
- Brindar soporte, mantenimiento y fortalecimiento a los Sistemas de Información de la entidad y otros adoptados por convenio.
- Realizar seguimiento y apoyo a la gestión de operación e implementación de los sistemas.
- Velar por el buen funcionamiento de las bases de datos.
- Definir las condiciones de disponibilidad mediante el levantamiento de los requerimientos de los SI, la puesta en marcha y la usabilidad.
- Gestionar mecanismos y controles para cumplir con los niveles requeridos de privacidad, seguridad, y trazabilidad de los SI.



- Definir lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la Arquitectura de los sistemas de información.

### 9.8.5 Servicios tecnológicos.

Con este enfoque se pretende administrar y gestionar la plataforma tecnológica de manera eficiente, para mantener la disponibilidad y brindar una plataforma tecnológica fiable y actualizada para el desarrollo de los procesos institucionales, siendo conveniente:

- Estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los Servicios Tecnológicos.
- Monitorear los centros de datos, dispositivos de red y canales de conectividad.
- Controlar el inventario de los activos tecnológicos y la migración o actualización de los sistemas requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos.
- Proveer las especificaciones técnicas requeridas en la adquisición de equipos, en concordancia a las necesidades y capacidades de la entidad.
- Suministrar un portafolio de servicios encaminados al soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos.
- Gestionar los controles y mecanismos requeridos para la seguridad y trazabilidad de los Servicios Tecnológicos.

### 9.8.6 Uso y Apropiación.

En este dominio se busca facilitar la apropiación de los funcionarios de la entidad en las nuevas tendencias tecnológicas que mejorarán el desarrollo de sus actividades, requiriendo:

- Definir la estrategia de Uso y Apropiación para los productos, servicios y proyectos de TI.
- Realizar seguimiento y medición del impacto del uso y apropiación de los proyectos de TI.
- Definir estrategias que permitan preparar a la entidad para abordar y adaptarse al cambio generado de los proyectos de TI.
- Fomentar e impulsar el aprendizaje continuo para garantizar la adopción y aprovechamiento de las nuevas tecnologías.

### 9.8.7 Seguridad Informática.

Esta dimensión velará por la seguridad y disponibilidad de la información, buscando el fortalecimiento de los controles necesarios, para lograrlo se debe:

- Garantizar la disponibilidad, integridad y confidencialidad de los activos de información.
- Verificar lineamientos y procedimientos para fortalecer la gestión de la seguridad informática.
- Generar estrategias de capacitación con el fin de apropiar los temas de seguridad informática.
- Realizar seguimiento a los controles implementados en la oficina de Informática.
- Dar cumplimiento a los temas legales y normativos externos e internos concernientes a la seguridad informática.

## 10 CATÁLOGO DE HALLAZGOS.

Para generar un proyecto efectivo es menester conocer de manera precisa en lo posible el estado o situación actual que se encuentra la entidad, esto con el fin de identificar las oportunidades de mejora en las cuales se puede y es necesario trabajar, para alcanzar los objetivos planteados, para dicha tarea se deben emplear herramientas apropiadas para hacer análisis acertados.

Para el PETI 2020 la Contraloría General de Santiago de Cali muestra un panorama favorable con muy buenas oportunidades de mejora:

### 10.1.1 Análisis DOFA.

De acuerdo con el levantamiento de la información y el análisis realizado, se identificaron los aspectos más relevantes agrupados en la siguiente matriz.

Tabla 4 Análisis DOFA

OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la cultura Informática.</li> <li>• Uso masivo de las TIC por parte de los usuarios</li> <li>• Diversidad de medios tecnológicos para llegar al ciudadano</li> <li>• Herramientas tecnológicas de punta para difundir servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área de informática, no cuenta con el personal suficiente, con relación a la demanda de servicios de soporte y atención de actividades propias del proceso y la entidad.</li> <li>• Realización de funciones de otras áreas o dependencias.</li> <li>• Sistema operativo desactualizado (Windows XP).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta variedad de aplicativos tecnológicos disponibles en el mercado.</li> <li>• Evolución Tecnológica</li> <li>• Políticas de MINTIC, gobierno digital, Colombia compra eficiente</li> <li>• Evolución de los Ciber-Ciudadanos y ciudades inteligentes.</li> <li>• Desarrollo de canales virtuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsolescencia de equipos de usuario final</li> <li>• No hay políticas de retención de conocimiento y documentación cuando se generan soluciones a problemas en cualquier componente de TIC.</li> <li>• Ausencia de política respecto a los mecanismos de recepción de requerimientos.</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las TIC se encuentran en el Plan Estratégico de la Entidad y se asigna presupuesto al área.</li> <li>• Plataforma informática renovada (infraestructura de red, servidores, motor base de datos, planta telefónica)</li> <li>• Proceso de Actualización de la infraestructura TI.</li> <li>• Centro de Datos cuenta con condiciones aptas para la necesidad de la entidad</li> <li>• Esquema de Backup en la nube</li> <li>• Aprovechamiento de poder computacional mediante la virtualización de algunos servidores</li> <li>• Implementación de telefonía IP como solución de comunicación</li> <li>• Compromiso del equipo de Trabajo que conforma el área</li> <li>• Trabajo en Equipo entre los diferentes procesos e informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataques cibernéticos (difusión de programas maliciosos virus, accesos web no autorizados, sitios web falsos)</li> <li>• Cambio constante de la normatividad de las TICS.</li> <li>• Uso inadecuado de las redes sociales</li> <li>• La renovación del parque informático (equipos usuario final) no acorde con el desarrollo tecnológico.</li> <li>• Fallas en los canales de comunicación</li> <li>• falta de soporte de tercer nivel continuo sobre Base de Datos de la entidad.</li> <li>• Desarrollo tecnológico de mayor o menor nivel por parte de algunos sujetos o puntos de control fiscal</li> <li>• Desastres naturales (inundaciones, incendios, terremotos)</li> <li>• Limitaciones presupuestales y contractuales para inversión en tecnología</li> <li>• Baja calidad del servicio de terceros.</li> <li>• Alta rotación de Personal</li> <li>• Inadecuado uso de las Herramientas TI</li> <li>• Concepto de oficinas abiertas</li> <li>• Bajo interés por las políticas de TI, la seguridad el uso y la apropiación de la tecnología.</li> <li>• Resistencia al cambio en los funcionarios.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con inventario de hardware y software de la entidad</li> <li>• Cuenta con personal calificado</li> <li>• Realización del Plan anual de Mantenimiento preventivo sobre la infraestructura.</li> <li>• Instalación de software de antivirus en la red corporativa</li> <li>• Políticas de Seguridad de la información</li> <li>• Plan de Acción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La herramienta para que los usuarios generen solicitudes de servicio de soporte y/o mantenimiento (Docunet) no se está usando, generando desorganización y mala gestión de los requerimientos.</li> <li>• Ausencia de Esquemas de seguridad perimetral físicos</li> <li>• Degradación del rendimiento de red por el uso de switches para multiplexar puntos de red</li> <li>• Ausencia de política de confidencialidad en los contratos laborales, prestación de servicio y proveedores</li> </ul>
---	---

### 10.1.2 Análisis PREN.

Una vez realizado el ejercicio de la matriz DOFA, se aprovechará esta herramienta para empoderar las fortalezas, aumentar las oportunidades, quitarles fuerza a las debilidades y quitarles fuerza a las amenazas.

Tabla 5 Análisis PREN

POTENCIAR PUNTOS FUERTES	REDUCIR DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar el personal calificado para volverlo multiplicador.</li> <li>• Buscar sacarle el máximo provecho a la Plataforma informática.</li> <li>• Buscar poder brindar apoyo en las necesidades Equipo de Trabajo con el fin que no pierda su compromiso.</li> <li>• Ejecutar en la medida de lo posible el plan de mantenimiento correctivo</li> <li>• Mantener verificado el backup con el fin de garantizar su funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar pasando continuamente las necesidades tecnológicas de la entidad a fin de mantener informada a la institución</li> <li>• Realizar capacitaciones sobre las bondades de los avances tecnológicos.</li> <li>• Aconsejar o respaldar otras fuentes de financiación de los proyectos de la entidad.</li> <li>• Por medio de capacitaciones, mostrar la importancia de las políticas de TI, la seguridad el uso y la apropiación de la tecnología para el buen funcionamiento de la entidad.</li> </ul>
EVITAR/MINIMIZAR LAS AMENAZAS	AUMENTAR LAS OPORTUNIDADES

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizados los controles mediante software antivirus y los respaldos en la nube.</li> <li>• Verificar los seguros contra desastres de la entidad, en caso de ser deficientes proponer una mejora en ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basar las necesidades del proceso en las Políticas de MINTIC, gobierno digital, Colombia compra eficiente para darles más fuerza.</li> <li>• Aprovechar el uso masivo de las TIC por parte de los ciudadanos para llegar a ellos de una manera eficiente.</li> <li>• Aprovechar opciones multiplataforma para llegar a todas las plataformas al mismo tiempo.</li> <li>• Analizar nuevos servicios y oportunidades basadas en la evolución tecnológica.</li> </ul>
---	---

## 10.2 Descripción de la situación actual.

Basándonos en el marco de referencia de arquitectura empresarial de TI de TOGAF (Marco internacionalmente aceptado para arquitectura empresarial), además del análisis DOFA, el análisis de la situación actual se complementa con el diagnóstico de cada uno de los dominios contemplados en la guía para la construcción del PETI de Min Tic.

### 10.2.1 Dominio de Estrategia de TI

- El conocimiento de la estrategia de TI está concentrada en la oficina de Informática.
- Se aplican de forma básica las mejores prácticas de la industria de TI para el seguimiento y evaluación.
- Las competencias técnicas del equipo de trabajo para el desarrollo y consolidación de la estrategia TI deben actualizarse constantemente.
- Los procesos están parcialmente alineados con las mejores prácticas de gestión de TI

### 10.2.2 Dominio de Gobierno de TI

- Algunos sistemas y servicios de información no se encuentran integrados.
- Sobrecarga de trabajo en roles, que dificulta la gestión de TI.
- Planta de personal del área insuficiente.
- Modelo de gestión de los servicios de TI en construcción.
- El servicio de TI soportado en uno o más procesos totalmente alineado depende de algunas personas.



### 10.2.3 Dominio de Información.

- La demanda de servicios y productos no planeados, afecta la capacidad operativa y de gestión de la oficina de informática.
- La documentación y el gobierno de las bases de datos se encuentra en estado de maduración.
- Algunos de los sistemas de información se comportan como islas, dificultando la interoperabilidad e incrementando el reproceso de datos.

### 10.2.4 Dominio de Sistemas de Información.

- La demanda y adquisición de servicios y productos no planeados, afecta la capacidad operativa y de gestión de la oficina de informática
- Algunos de los sistemas de información se comportan como islas, ya que no cuentan con interfaces para agilizar los procesos de la Entidad.

### 10.2.5 Dominio de Servicios Tecnológicos.

- Documentación y estructuración básica de procesos enmarcados dentro de la gestión de TI de acuerdo con las mejores prácticas.
- Los usuarios, reportan los casos de soporte directamente a los administradores o directivos.

### 10.2.6 Dominio de Uso y Apropiación de las TI

- Poco interés para el desarrollo de la gestión del cambio en los proyectos y el fortalecimiento de la cultura informática.
- La satisfacción de usuarios con relación a las actividades, productos y servicios que brinda el Área de TI se encuentra implementada.

La oficina de Informática, es una dependencia comprometida institucionalmente; como un elemento estratégico de apoyo para la innovación, transformación y modernización de la Entidad. Esta ha venido desarrollado estrategias y ejecutando acciones en la actualización de la infraestructura, lo cual refleja una situación actual favorable frente a los retos y el desarrollo tecnológico, con lo que se modela un escenario de evolución en el cual el proceso informático actualiza y fundamenta este plan estratégico.

## 11 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 2020-2021, los valores de referencia para dicha vigencia deben ser



cotizados al momento de adquirir el servicio o producto debido a la variación del dólar.

Tabla 6 análisis financiero

Nº	ELEMENTO	CANTIDAD REQUERIDA	ÚLTIMA VIGENCIA CONTRATADA	VALOR VIGENCIA ANTERIOR	COSTO APROXIMADO O VIGENCIA 2020-2021
1	Backup de Información de manera externa o en la Nube	1	2019	\$17.000.000	\$18.700.000
2	Soporte Planta Telefónica	1	2018	\$8.900.000	\$9.790.000
3	Licencias Adobe Acrobat Pro DC	10	2018	\$14.092.000	\$7.685.496
4	Renovación Licencias de Antivirus	300	2019	\$14.972.330	\$16.469.563
5	Servidor	1	2018	\$25.700.000	\$28.270.000
6	Software Windows Server 2019	1	2013	\$5.753.600	\$4.339.000
7	Equipos de cómputo (Equipos de Escritorio y portátiles)	150	2017	\$49.423.814	\$200.000.000
8	Monitores	10	N/A	N/A	\$4000.000
9	Mouse	10	N/A	N/A	\$150.000
10	Teclado	10	N/A	N/A	\$250.000
11	Switch capa 3	5	N/A	N/A	\$16.000.000
12	Firewall Físico	1	N/A	N/A	\$8.199.000
13	Fuentes de poder para los servidores cgscdca y cgscdcb	4	N/A	N/A	\$2000.000
14	Unidades de DVD RW	15	N/A	N/A	\$1000.000
15	Discos Duros Para Servidores (600 GB-10k SAS Modelo EG0600FBDSR)	4	2019	\$ 1.021.020	\$2..400.000

16	Licencia Office Profesional 2019	110	2019	\$ 22.044.750	\$50.000.000
17	Servicio de Recolección y gestión de Residuos Tecnológicos	1	N/A	N/A	N/A
18	Renovación Cuentas Correo Electrónico, Renovación servicio Internet	300	2019	\$ 17.442.325	\$19.424.400
19	Actualización y soporte Docunet	1	2019	\$ 28.117.320	\$ 30.929.052
20	Hosting y Dominio Pagina Web	1	2019	\$ 1.900.000	\$2.090.000
21	Helpdesk	1	N/A	N/A	N/A
22	Actualización y soporte Software V6	1	2019	\$ 37.292.138	\$ 41.021.351
23	Actualización y soporte Intranet	1	2018	\$ 2000.000	\$3000.000
24	Actualización y soporte Mecicalidad	1	2018	\$5000.000	\$5.500.000
25	Actualización y soporte Pagina Web	1	N/A	N/A	N/A
26	Migración Protocolo IPV4 a IPV6		N/A	N/A	N/A
27	Actualización y soporte Bases de Datos	1	2017	\$11.470.00 0	\$12.617.000
28	Actualización y soporte Oracle	1	2019	\$ 7.512.352	\$ 8.263.587
29	Aire acondicionado respaldo centro de computo	1	N/A	N/A	\$3000.000
30	Extractor de Olores centro de computo	1	N/A	N/A	\$200.000
31	Instalación, equipos y mantenimiento,	1	N/A	N/A	N/A



	detectores de Humo y mantenimiento cuarto de servidores				
32	Mantenimiento UPS	1	N/A	N/A	N/A
33	Mantenimiento Planta Telefónica	1	2018	\$8.900.000	\$9.790.000
34	Mantenimiento Preventivo de equipos	323	2019	N/A	N/A

### 11.1 Contrataciones asociadas a la Operación de TI.

A continuación, se resume la cadena de valor definida para la ejecución del proyecto de la Oficina de Informática.

Tabla 7 proyectos de TI

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividad
Facilitar la disponibilidad uso y aprovechamiento de las TIC	Garantizar el acceso a la información en condiciones de calidad y oportunidad para fortalecer los procesos de toma de decisiones	Renovar el contrato de backup en la nube y mejorar sus características
		Renovar el contrato del software de gestión documental Docunet
		Actualización de la intranet
		Actualización MECICALIDAD
		Soporte a bases de datos.

## 12 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.

La oficina de informática es un proceso de apoyo a las diferentes dependencias de la entidad, que permite el acceso oportuno y veraz a la información, administra la plataforma tecnológica necesaria para el funcionamiento de la entidad, brinda seguridad a la información que se maneja, también brinda apoyo sobre temas relacionados a las TI, ofrece desarrollo de aplicaciones para el uso interno y externo, apoya y supervisa la contratación sobre temas TI, y da soporte técnico a el software y hardware de la Contraloría General de Santiago de Cali.

En pro de mantener los servicios ofrecidos y colaborar en la transformación digital de la entidad, se identificaron 2 pilares estratégicos fundamentales:

- TI como servicios.
- Gobierno de TI.

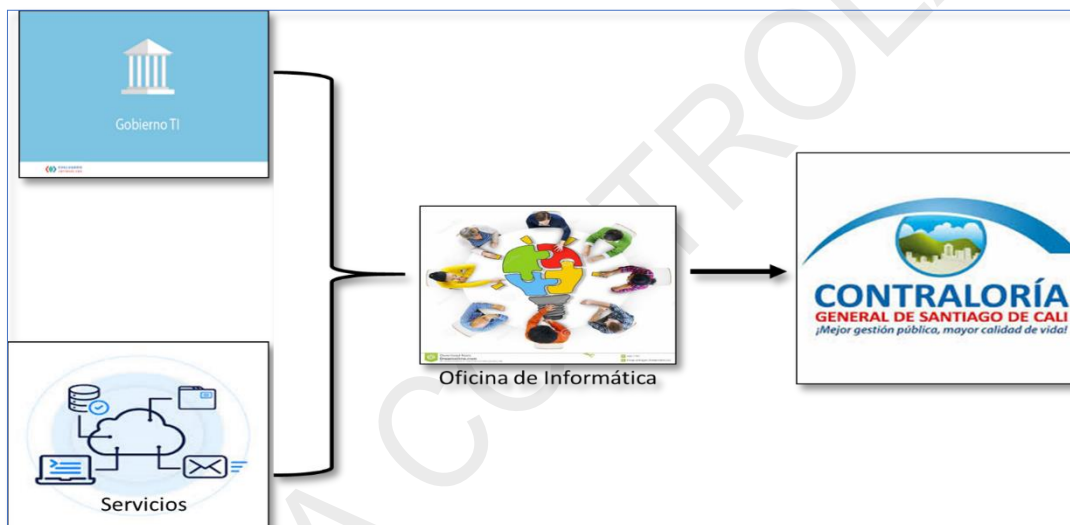


Ilustración 4 Pilares Estratégicos.

### 12.1 Pilares Estratégicos.

#### 12.1.1 Ti como Servicios.

Este pilar busca fundamentalmente proveer de desarrollo, administración de la infraestructura y asesoría a la CGSC, en temas relacionados con las TI a las diferentes dependencias de la entidad para mejorar los procesos.

Se encuentran actividades relacionadas a:

- Proponer capacidades de Infraestructura Tecnológica (Nube privada y nube pública) para apoyar los productos y servicios de TI de la entidad.

- Disponer de Conectividad y Acceso a los servicios de la entidad con seguridad.
- Disponer de una Mesa de Servicio para la CGSC.
- Proponer capacidades para sistematizar los diferentes procesos de operación y negocio de la entidad.
- Fortalecer los sistemas de Información misionales, estratégicos y de apoyo.
- Proponer modelos de interoperabilidad entre sistemas de información de la entidad y Sistemas externos.
- Brindar soporte técnico eficaz y oportuno.
- Velar por la seguridad de la información.
- Brindar apoyo en temas relacionados a las TI.

### 12.1.2 Gobierno de TI.

Con este lineamiento se busca generar procedimientos, estándares y buenas prácticas mediante esquemas ordenados que permitan el correcto funcionamiento de los lineamientos propuestos.

Se encuentran actividades relacionadas a:

- Impulsar el cumplimiento de la política de Gobierno Digital.
- Velar por el entendimiento estratégico de TI con los planes Institucionales.
- Generar lineamientos y políticas para garantizar el cumplimiento de la gestión de TI.
- Implementar metodologías para garantizar la calidad del servicio y los procesos.
- Fomentar el uso y apropiación de las TI en la entidad.

### 12.2 Modelo de Gestión de Servicios Tecnológicos.

Para disponer de los sistemas de información es necesario disponer de una estrategia de aprovechamiento de recursos tecnológicos, que permitan identificar qué recursos se disponen y como se van a utilizar dependiendo del uso y necesidad de la entidad.

De acuerdo con lo anterior, se agrupa la información y se presenta una breve descripción de los elementos identificados, en relación con los siguientes elementos:

•**Hardware:** Esta infraestructura está compuesta principalmente por la plataforma de: servidores, conectividad de diferentes elementos y estaciones de trabajo, seguridad, centro de datos. Este componente, cuenta con la gestión y el soporte de



los integrantes de la oficina de informática, los cuales se encargan de la administración y gestión de la infraestructura de hardware.

•**Software:** Este ítem comprende los sistemas de información y el software de base de la entidad que esta soportado bajo la plataforma Windows Microsoft, y la base de datos en Oracle, que soportan los diferentes procesos.

•**Redes:** La Entidad cuenta con una arquitectura de red de cableado estructurado categoría 5E y 6A, con el cumplimiento de estándares internacionales básicos y de seguridad, la cual es actualizada y administrada por el grupo de trabajo interno de la oficina de informática.

•**Telecomunicaciones:** Se encuentra una plataforma propietaria que gestiona las comunicaciones de telefonía fija IP y soportada por la empresa EMCALI. Este componente es administrado por la oficina de informática, quien se encarga de la gestión y entrega de servicios a las diferentes dependencias.

•**Seguridad:** Se encuentra un sistema de seguridad compuesto por firewall lógico, Antivirus entre otros, el cual es gestionado a partir del control de acceso mediante el Directorio Activo (DA) de Microsoft con sus respectivos servicios. También como parte de la seguridad está el backup en la nube que también es administrado por el personal de la oficina.

•**Recurso Humano:** Se cuenta con un equipo de trabajo, que soporta la dinámica de los servicios y los requerimientos de las áreas de la entidad; se tienen roles y funciones definidos, cubriendo las necesidades de ésta.

### 12.3 Catálogo de servicios de TI

La oficina de informática en busca de atender todas las necesidades de la Contraloría General de Santiago de Cali, ofrece una serie de servicios que se ajustan transversalmente a los objetivos de la entidad.



Tabla 8 Catálogo de Servicios de TICatálogo de Servicios Tecnológicos Oficina de Informática.	
Servicios	Soluciones
<b>Servicios de Aplicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Aplicaciones internas y externas</li> <li>• Soporte de Incidentes Nivel Administración</li> <li>• Mejora Continua de Aplicaciones</li> <li>• Instalación de Aplicaciones sobre infraestructura tecnológica</li> <li>• Actualización de Versiones</li> <li>• Gestión de Cambios y Publicaciones</li> <li>• Generación de Backups de datos y aplicaciones</li> <li>• Administración de aplicaciones</li> <li>• Administración de cuentas de Correo electrónico.</li> <li>• Desarrollo de Aplicaciones.</li> </ul>
<b>Servicios de Equipos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovisionamiento de Computadores y Periféricos.</li> <li>• Cambio y/o traslado de equipos informáticos.</li> <li>• Instalación de Computadores y periféricos para la Entidad</li> <li>• Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos y periféricos</li> <li>• Instalación y administración de antivirus</li> <li>• Soporte a equipos y periféricos.</li> </ul>

COPIA



<b>Mesa de Servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Requerimientos a Hardware y Software</li> <li>• Gestión de Incidentes a Hardware y Software</li> <li>• Gestión de Backup a red corporativa</li> <li>• Gestión de Usuarios para creación, modificación, activación o inactivación</li> <li>• Publicaciones</li> <li>• Acompañamiento para Videoconferencias</li> <li>• Pruebas Transversales de Aplicaciones</li> <li>• Mantenimiento correctivo y preventivo, Lógico y Físico de equipos y periféricos</li> <li>• Instalación y configuración de Hardware y Software</li> <li>• Soporte por acceso remoto</li> <li>• Soporte en Sitio</li> <li>• Soporte Telefónico</li> <li>• Configuración de correo electrónico             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte teletrabajo y trabajo en casa</li> <li>• Soporte por Correo electrónico</li> <li>• Soportes sujetos, puntos y contralorías</li> </ul> </li> </ul>
<b>Redes y Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de Seguridad Perimetral</li> <li>• Servicio de Internet WiFi</li> <li>• Internet alámbrico en Puestos de Trabajo</li> <li>• Telefonía IP</li> <li>• Conectividad entre las sedes</li> <li>• Mantenimiento de Centros de Cableado</li> <li>• Instalación de Cableado estructurado</li> <li>• Configuración de equipos de red (Switches, Routers, Firewalls, proxy).</li> <li>• Soporte en</li> </ul>
<b>Servicios de Licenciamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de Licencias</li> <li>• Custodia de Licencias</li> <li>• Renovación de Licenciamiento</li> <li>• Administración de Licenciamiento</li> </ul>
<b>Servicios de Gestión de Proveedores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotizaciones de Tecnología</li> <li>• Gestión de Garantías</li> <li>• Gestión de Convenios.</li> <li>• Supervisión de contratos de Compras de Tecnología</li> <li>• Informes de Supervisión de contratos</li> <li>• Control de Vencimiento de Contratos</li> </ul>

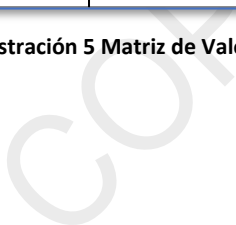
<b>Servicios Especializados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario Hardware y Software</li> <li>• Servicios de Seguridad de la Información y seguridad Informática</li> <li>• Definición de las políticas de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios.</li> <li>• Campañas de difusión de seguridad de la información y Seguridad Informática.</li> <li>• Definición, configuración e implementación de políticas de Seguridad.</li> <li>• Capacitaciones usuarios internos y externos</li> <li>• Apoyo Auditorias.</li> <li>• Soporte Pagina Web</li> <li>• Gestión de Backup a página web</li> </ul>
<b>Servicios de Bases de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Base de Datos</li> <li>• Construcción de reportes</li> <li>• Monitoreo de servicios de Bases de Datos</li> <li>• Mantenimiento de Base de Datos</li> <li>• Gestión de Backup a bases de datos</li> </ul>

### 13 PARTES INTERESADAS Y/O CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE VALOR.

Con el fin de mejorar los servicios ofrecidos por la oficina de informática y profundizar en las necesidades de los usuarios, se hizo un análisis de los grupos de valor, donde se identifican los usuarios, necesidades, lugar, capacidad de atención, tipo de impacto que tiene, la identificación del requisito, prioridad de atención y los compromisos para brindar un buen soporte.

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)	JUSTIFICACIÓN	NIVEL (Alta - Media - Baja)	JUSTIFICACIÓN			
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.	Docunets remisión de informes. Carpeta informes de la red corporativa.	Alta	remitir los informes de acuerdo al SCC.
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 AGR 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 pública lo que implica tener varias opciones a la hora de elegir el proveedor que cumpla con todo lo solicitado	Contratos de Prestación de servicios	Alta	Gestionar la renovación oportuna de los contratos

Ilustración 5 Matriz de Valor de TI





## 14 MODELO DE PLANEACIÓN.

Teniendo en cuenta que la oficina de informática se encuentra en el primer eje (Gobernabilidad eficaz) del objetivo superior institucional y que el proceso informático hace parte de los procesos de apoyo, siendo un proceso que transversalmente interactúa con todas las dependencias de la entidad, se estructuró un plan que satisfaga los requerimientos de toda la entidad.

## 15 PLANES DE ACCIÓN.

El plan principal para esta vigencia es la modernización de la plataforma tecnológica, la cual va quedando obsoleta año tras año en un acto inevitable de la evolución tecnológica, el segundo plan es el mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo, siendo de gran importancia porque de este depende la durabilidad y usabilidad de la plataforma tecnológica, teniendo un impacto directo en la disminución de mantenimientos correctivos.

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:** En 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.

## 16 PLAN PARA LA RENOVACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA.

### 16.1 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 en el CAM torre alcaldía piso 7, CAM torre Emcali piso 16, y en el edificio Fuente Versalles pisos 5 Y 7, en total la entidad cuenta con 283 equipos a su disposición, en la tabla 9, se detalla la cantidad por tipo de equipo.

Tabla 9 Consolidado de Equipos

TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Escritorio	224	79%
Servidores	8	3%
Escritorio en comodato	11	4%
Portátiles en comodato	6	2%
Portátiles	34	12%
<b>total</b>	<b>283</b>	<b>100%</b>

De la tabla anterior se puede evidenciar que la plataforma tecnológica está conformada en su mayoría por equipos de escritorio propios el 79% y comodatos el 4%, que sumados representan el 83% del total de equipos, conociendo estos datos se hace necesario saber cuál es la obsolescencia tecnológica de la entidad, porque sobre esta plataforma se desarrollan las actividades de toda la contraloría, y una obsolescencia con un margen muy alto trae consecuencias negativas para la integridad y seguridad de la información, además de otro tipo de problemas asociados que se describirán más adelante.

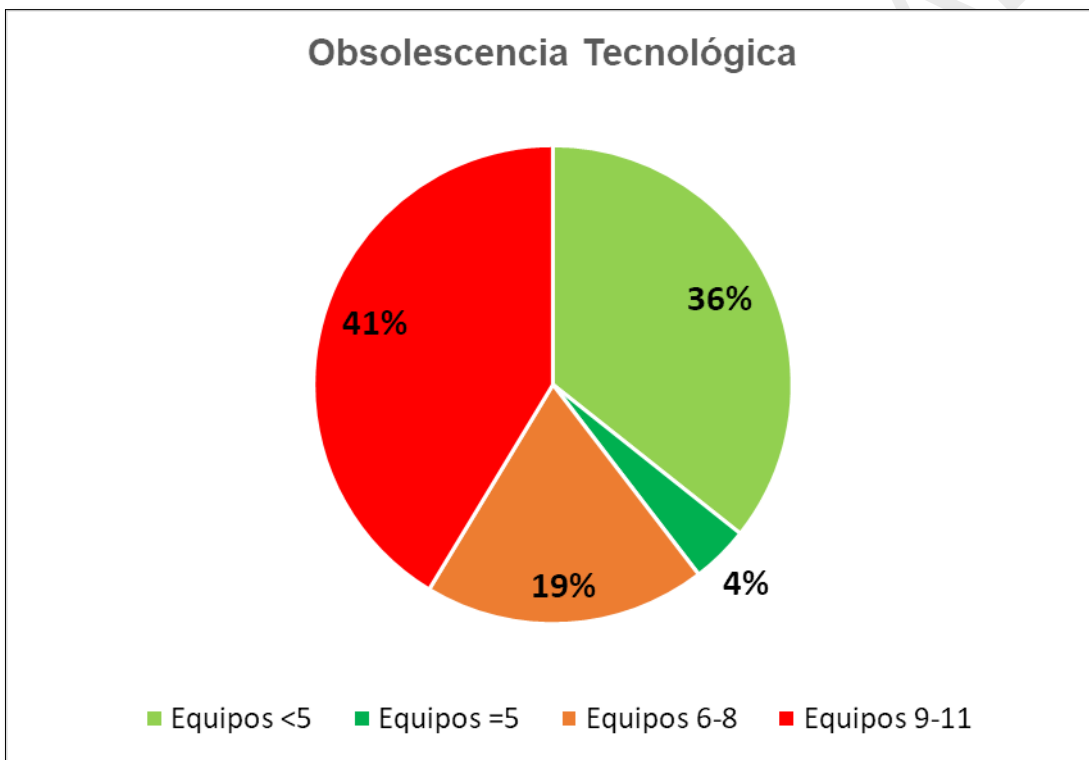
#### 16.1.1 Criterios de Obsolescencia Tecnológica.

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:

- **menores 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.
- **iguales 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 a 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.
- **Iguales o mayores 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.



**Ilustración 6 Situación Actual de la Obsolescencia Tecnológica en la CGSC.**

Tabla 10 Cantidad de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años	Total de equipos
Equipos de Escritorio	90	10	29	106	235
Equipos Portátiles	8	0	25	7	40
Servidores.	3	1	0	4	8
Totales x rango	101	11	54	117	283
Totales x agrupación de rangos	112		171		

En esta tabla se presenta la cantidad de equipos agrupados en: escritorio, portátiles y servidores, en cada fila se evidencia la cantidad de equipos por grupo según el rango de obsolescencia.

Tabla 11 Porcentaje de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años
Equipos de Escritorio	89%	90%	54%	90%
Equipos Portátiles	8%	0%	46%	6%
Servidores.	3%	10%	0%	4%

En esta tabla se presenta la agrupación equipos: escritorio, portátiles y servidores, en cada columna se representa la participación de cada grupo de equipos con respecto al total del rango correspondiente.

Tabla 12 Porcentaje de Obsolescencia por Grupo de Equipos.

Rango de Antigüedad	Equipos de Escritorio	Equipos Portátiles	Servidores.
<4 años	38%	20%	38%
=5 años	4%	0%	13%
Entre 6 a 8 años	12%	63%	0%
>9 años	45%	18%	50%

Esta tabla presenta la participación de cada grupo de equipos según el rango de antigüedad con respecto al total de equipos por grupo.

Tabla 13 Porcentaje de Obsolescencia por Rango de Antigüedad.

Rango de Antigüedad	Porcentaje de Obsolescencia
<4 años	36%
=5 años	4%
Entre 6 a 8 años	19%
>9 años	41%

En esta tabla se representa el porcentaje de participación del rango de antigüedad sobre el total de equipos de la entidad.

Tabla 14 Obsolescencia Global de la CGSC.

Promedio de obsolescencia en años	Obsolescencia Ideal	Desfase en años de la Obsolescencia Ideal	Porcentaje de Equipos Modernos	Porcentaje de Equipos Obsoletos
7.3	5	2.3	40%	60%

En esta tabla se tomó el promedio de obsolescencia global de los 283 equipos de la entidad y se calculó la diferencia entre el promedio de obsolescencia y la obsolescencia ideal, para la participación de vigencia 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 y rojo.

Las tablas anteriores representan de manera fiel la situación actual de la contraloría General de Santiago de Cali, en la tabla 10 se puede observar que de los 283 equipos con los que cuenta la entidad, 112 equipos se encuentran en condiciones óptimas para ser utilizados, pero hay 171 equipos que ya no cumplen con los requisitos mínimos para que los funcionarios de la entidad realicen de manera efectiva el ejercicio de su labor, si se observan los datos de manera más específica en la tabla 11 se evidencia que los grupos de equipos más afectados por la obsolescencia son los equipos escritorio con un 90%, seguidos de los equipos de portátiles con un 6%, y por último los servidores con un 4%, esto sugiere que más de la mitad de los equipos de la entidad se encuentran obsoletos, exactamente el 60% de obsolescencia y solo el 40% cumple con los requisitos de hardware y software para desempeñar labores en ellos.

## 16.2 Justificación.

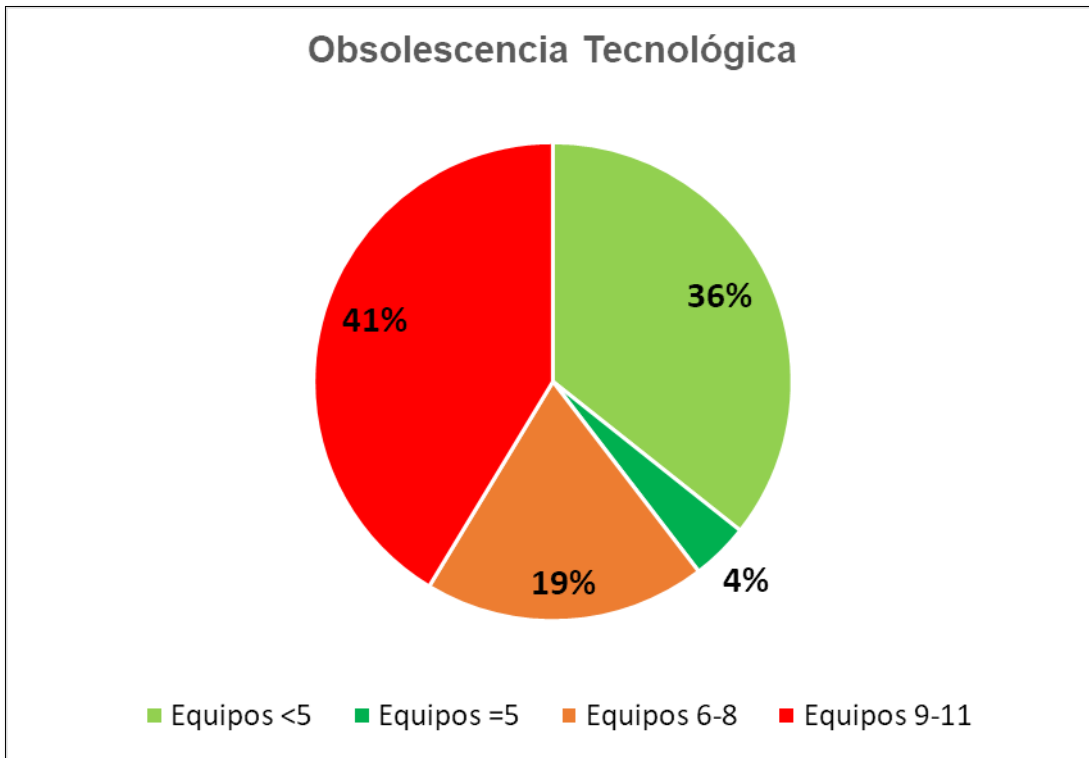
De la información que suministran las tablas del capítulo anterior se hace evidente que la CGSC debe iniciar la actualización de la plataforma tecnológica, para reducir paulatinamente la brecha de obsolescencia y llegar al ideal que son equipos no mayores a 5 años de uso.

El proyecto de actualización de la plataforma tecnológica se sustenta básicamente en que el 60% de la entidad están obsoletos, a simple vista parecen funcionar correctamente, pero las especificaciones de hardware y software en la mayoría de casos tienen una década de antigüedad, teniendo en cuenta que en los últimos 10 años hemos sido testigos de la evolución de los procesadores de las dos marcas (INTEL Y AMD) que lideran el mercado de los ordenadores y servidores, donde Intel en el año 2010 lanzó al mercado los procesadores Intel Core i, con la novedad de ser una tecnología construida en 32nm y que a la fecha ha lanzado 10 versiones, actualmente está fabricada en una plataforma de 14nm y maneja frecuencias de hasta 5Ghz en su último procesador tope de gama el Intel Core i9 10900K, por parte de AMD hace 10 años se encontraba surgiendo la tecnología bulldozer que equiparon los procesadores FX construidos con una tecnología de 32nm y hasta 8 núcleos, con 12MB de caché L3, tecnología que dejó de ver la luz en el año 2017 para dar paso a la tecnología ZEN que equipan los procesadores RYZEN, que en su modelo tope de gama el RYZEN 9 3900X maneja velocidades de reloj cercanas a los 5Ghz y hasta 64 núcleos, los cuales dan un rendimiento sin precedentes, en aplicaciones multitarea, juegos y multimedia, por último se mencionara que los tipos de memoria RAM sufrieron una evolución pasando de la tecnología DDR3 a DRR4 que muy pronto será reemplazada por DDR5.

En el siguiente gráfico se puede evidenciar la necesidad de actualización, donde claramente se ve que las zonas roja y naranja ocupan más de la mitad del gráfico, siendo estos los equipos con más años de antigüedad en la entidad.

COPYRIGHT





**Ilustración 7 Obsolescencia Tecnológica.**

### 16.2.1 Desventajas de la Obsolescencia Tecnológica.

El tener equipos con muchos años de uso genera bastantes inconvenientes tanto en el hogar como en las empresas públicas y privadas, en el sector empresarial se da 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 S.O, lo cual 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, los tiempos de reparación y la disminución media entre los tiempos de solicitud de soporte, lo cual tiene un impacto negativo en el desempeño de las actividades y cumplimiento de metas tanto para un funcionario como para un área, se debe mencionar qué si hay un daño irreparable o simplemente no vale la pena reparar porqué el costo es elevado y el equipo es muy viejo, se deben disponer de fondos de emergencia para comprar un nuevo equipo.
- Mayor consumo energético, cada vez que la tecnología avanza se hacen circuitos más eficientes tanto en rendimiento como en consumo, un equipo obsoleto no cumple con los estándares más recientes de consumo lo que aumenta la cantidad de dinero a pagar por el servicio.
- Generan un aumento en los problemas de ergonómicos y la fatiga visual, las nuevas tecnologías están pensadas para largas jornadas laborales por tanto incluyen mejoras en sus monitores, mouse y teclado, haciéndolos más cómodos y con menos afectación en nuestras articulaciones y ojos.

### 16.2.2 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.
- Disminuyen 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 paradas 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.

### **16.3 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.

#### **16.3.1 Objetivos Específicos.**

- 1) Definir los criterios para priorizar 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.

### **16.4 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 renovar los equipos más obsoletos, para modernizar de manera inteligente la plataforma tecnológica de la entidad.

- 1) Tienen prioridad los servidores de la entidad con una obsolescencia mayor o igual a 9 años, porque de estos depende la red, BD y aplicaciones de la CGSC, seguidos de los servidores que tenga entre 6 a 8 años de obsolescencia.
- 2) 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.

### **16.5 Procedimiento Para determinar la Cantidad de Equipos a Actualizar.**

Una vez se tienen claros los criterios de priorización de equipos, se debe determinar la cantidad de equipos a comprar y que tipo de equipos se deben adquirir (Pc escritorio, portátil y servidor), para tomar una decisión que se adapte a la situación actual de la entidad se propone:



- 1) Para determinar que equipos están en el rango de priorización se debe consultar el reporte de obsolescencia tecnológica en el sistema información SICIS, que 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 pasar los datos en las siguientes tablas:

**Tabla 15 Formato para Determinar la Cantidad de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.**

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

En esta tabla se debe consignar 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.

**Tabla 16 Formato para Determinar el Porcentaje de Equipos Obsoletos por Rango de Antigüedad.**

Grupo	<4 años	=5 años	Entre 6 a 8 años	>9 años
Equipos de Escritorio	%	%	%	%
Equipos Portátiles	%	%	%	%
Servidores.	%	%	%	%

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 tomarán los datos de las tablas 10 y 11 respectivamente.



Ilustración 8 SICIS

estado	NombrePC	IdMarcaFabricante	Entidad_coinvoca	IdBoard	IdProcesador	CapacidadDisco	VelocidadProcesador	MemoriaRAM	MemoriaCache	IdSO	Placat	Fec_adquisición	Años de uso
Activo	MSC7CONTR148	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13657	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR82	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13646	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR88	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13656	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR84	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13650	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR89	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13655	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR90	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13649	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR91	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13647	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR135	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13660	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR112	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13666	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR83	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13651	11-01-11	9
Activo	MSCCECONTR11	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13658	11-01-11	9
Activo	MSCCECONTR12	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13652	11-01-11	9
Activo	MSCCECONTR13	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13654	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR144	H.P.		NTEL	CORE I5	180	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13634	11-01-11	9
Activo	MSCVCONTR10	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13661	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR15	H.P.		AMD	AMD PHENOM	180	2.3	3	512	Windows XP Professional	12188	22-dic-08	12
Activo	MSCVCONTR93	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13653	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR119	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13644	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR17	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13637	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR51	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13662	11-01-11	9
Activo	MSC7CONTR76	H.P.		NTEL	CORE I5	500	3	4	3 MB	Windows 10 PRO 64	13663	11-01-11	9

Ilustración 9 Reporte de Obsolescencia Tecnológica.



“Control transparente y efectivo, mejor gestión pública”

- 2) Definir la cantidad de equipos a incluir en un periodo de compra suele ser complicado debido al presupuesto limitado con el que se cuenta actualmente, para ayudar a tomar la decisión de cuantos equipos se deben incluir en un periodo de compra se propone utilizar la tabla 17.

**Tabla 17 Rango de Equipos Solicitados en un Periodo de Compras.**

Rango de Equipos	Periodos de Compra	Factor de Cálculo
< = 60	1	100%
>60 <=120	2	50%
>120 <=200	3	40% - 30% - 30%
>200	4	25%

La forma de realizar el cálculo es la siguiente:

- se verifica el número de equipos que se deben comprar según el reporte de obsolescencia, este número se ubica dentro de un rango de equipos, rango consistente con las posibilidades económicas de la entidad (No debería ser superior a 60).
- Según el rango donde se ubique le corresponde un periodo de compras (donde 1 periodo = 1 año).
- El factor de cálculo es el valor porcentual en el cual se va dividir la cantidad de equipos en cada periodo de compra, este factor es sugerido puede cambiar según las necesidades de la entidad.

Para esta vigencia el cálculo sería el siguiente:

- **El valor es 117 y se ubica en el Rango (>60 <=120 equipos) a ese rango le corresponden 2 periodos, Fórmula:  $117 \text{ equipos} * 50\% = 58.5$ , como da un número decimal se aproxima al valor más cercano (por margen superior) que es 59, para la primera vigencia se hace absolutamente necesario por el riesgo tan alto que generan, la incorporación de por lo menos 78 equipo para reemplazar los que cuentan con S.O Windows XP.**
- 3) Es necesario distribuir equitativamente la compra de equipos para así reducir con eficiencia la obsolescencia tecnológica crítica y llevarla a uno valores

aceptables, para cumplir con ese objetivo se diseñó una matriz que permite determinar las cantidades por tipos de equipo que requieren actualización.

**Tabla 18 Cantidad por Grupo de Equipos a Solicitar.**

<b>Rango de Obsolescencia(color)</b>	Rojo	<b>Equipos Obsoletos del Rango</b>	117
<b>Periodos de Compra Necesarios</b>	2	<b>Periodo Solicitado</b>	1
<b>Porcentaje de renovación</b>	45.6%	<b>Cantidad de Equipos Solicitados</b>	78
<b>Grupo de Equipos</b>	<b>% Participación</b>	<b>Cantidad de Equipos</b>	
Escritorio	90%	78	
Portátil	6%	No aplica	
Servidores	4%	No aplica	

En la tabla anterior se establece de manera sencilla la cantidad de equipos a comprar.

- El primer campo hace referencia al “**rango de obsolescencia**” se escribe el color del rango el cual es objeto de renovación.
- En el tercer campo a la derecha “**equipos obsoletos del rango**” se ingresa el total de equipos del rango objeto de renovación que previamente se obtuvo en la tabla 15.
- En el campo “**Periodos de compra necesarios**” se ingresa el periodo que se obtiene de la tabla 17.
- El “**periodo de compra solicitado**” hace referencia así es el primer o segundo periodo de renovación que se está solicitando.
- Para el “**porcentaje de renovación**”, se divide la cantidad de equipos solicitados sobre el total de equipos obsoletos que habían antes de la renovación (ej.  $78/171 * 100 = 45.6\%$ ), en este caso se solicitaron 78 equipos de 171 equipos obsoletos teniendo una mejora del 45.6%. Para esta vigencia debían ser solicitados 59 equipos, pero debido a la gran cantidad de fallas e incompatibilidades generadas por la serie de equipos que cuentan son el S.O

Windows XP, se hace absolutamente necesario renovar los 78 equipos en cuestión.

- Para el “% **participación**” se ingresan los valores de obsolescencia del rango de la tabla 16.
- Para obtener **cuantos equipos** se deben solicitar por grupo (escritorio, portátil y servidor), se multiplican los porcentajes de participación de obsolescencia por la cantidad de equipos solicitados, por ejemplo para los equipos de escritorio (78 equipos solicitados \* 0.90 porcentaje de equipos de escritorio = 70 equipos). Para esta vigencia se omite este cálculo y se solicitan los 78 equipos de escritorio.

### 16.6 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).
- 4) El ingeniero encargado en base a su experiencia, debe determinar si el hardware que se solicita no va a perder más del 50% de su capacidad de procesamiento, en un periodo no mayor a 5 años, esto con el fin de garantizar un buen funcionamiento durante el periodo de uso.

Tabla 19 Formato Elección de Equipos.

Criterios	Valoración	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
Requisitos software	Min.			
	Rec.			
Requisitos S.O	Min.			
	Rec.			
Requisitos Office	Min.			
	Rec.			
Total				

La valoración para cada criterio se define así:



- Requisitos mínimos: 0.5
- Requisitos Rec.(recomendados): 1
- Al final se suman los valores y el que mayor puntaje tenga, es el equipo óptimo para las necesidades de la entidad, el criterio final lo da el ingeniero encargado y el presupuesto asignado.

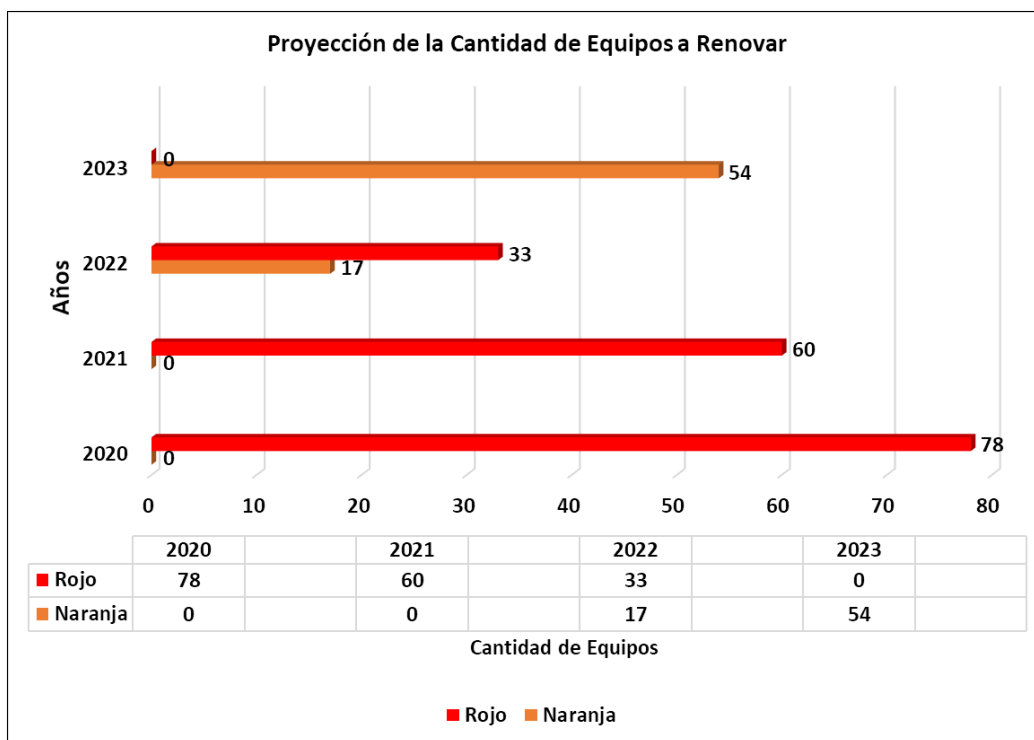
### 16.7 Indicador de Obsolescencia Tecnológica.

Tabla 20 Indicadores de Obsolescencia Tecnológica.

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
<b>Obsolescencia</b>	Cuantificar el grado obsolescencia tecnológica de los equipos de la CGSC de	Tiempo: 31 DIC Lugar: CGSC Variable: Compra de equipos. Calidad: Disponibilidad de recursos	(equipos con más de 6 años de uso / Total de equipos de la entidad) *100	20%
<b>Modernización</b>	Cuantificar el grado modernización tecnológica de los equipos de la CGSC.	Tiempo: 31 DIC Lugar: CGSC Variable: Compra de equipos. Calidad: Disponibilidad de recursos	(equipos con 5 años o menos de uso / Total de equipos de la entidad) *100	80%

### 16.8 Proyección para la Renovación de Equipos.

Debido al elevado costo de los equipos de cómputo no es posible renovar toda la plataforma en uno o dos años, por esta razón el proyecto de renovación de equipos se debe hacer año tras año hasta llegar a un nivel de obsolescencia aceptable del 20% o menos si es posible, para este año en curso se fijó una cantidad de 78 equipos a renovar de los 171 equipos que son críticos, para tener una visión de cuantos equipos se deberán renovar en los próximos años se realizó una proyección que permite ver como aumenta o disminuyen la cantidad de equipos a renovar en el transcurso del tiempo.



**Ilustración 10 Proyección de la Renovación de Equipos.**

Se observa que durante los 3 primeros años de ejecución del plan los recursos se destinan a renovar los equipos de más de 9 años de uso, ya en el tercer año se incluyen equipos de entre 6 a 8 años de uso, y en el 4 año ya no se incluyen equipos de más de 9 años de uso.

## **17 PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS DE USUARIO FINAL.**

### **17.1 Situación Actual.**

Anualmente la oficina de informática viene adelantando labores de mantenimiento preventivo en base a la obsolescencia de los equipos y la disponibilidad de recursos, para el segundo semestre de 2019 se realizó el mantenimiento preventivo a 144 equipos de usuario final.

Para el año en curso la pandemia mundial ocasionada por el COVID 19 no ha sido ajena a la Contraloría General de Santiago de Cali, afectando el normal funcionamiento de las actividades labores, la solución a esta problemática ha sido el trabajo remoto desde casa, lo que casi ha colapsado las áreas de informática a nivel mundial debido a la gran demanda de soporte por parte de los usuarios.



Otra de las medidas tomadas ha sido que las personas que requieran ir a las instalaciones de la entidad lo hagan 2 o 3 veces por semana, buscando minimizar la exposición al virus, esto ha generado un decremento en la fuerza laboral-presencial, en unas áreas tiene más impacto que otras debido al tipo de actividad a realizar, la oficina de informática no ha sido esquivo a esta situación.

Actualmente la Oficina de informática está conformada por 8 personas, de las cuales 7 están dentro de los grupos de riesgo a la exposición al virus, contando con solo una persona apta para realizar actividades presenciales cuando se requiere, teniendo una disminución de la fuerza laboral presencial del 87.5%, sumado a que solo se puede asistir a las instalaciones como máximo 3 días a la semana, siendo lo ideal acudir solo 2 veces, esta medida redujo en un 77% el tiempo laboral presencial, limitando la ejecución de actividades como el mantenimiento preventivo.

En base a las limitaciones generadas por la pandemia la oficina de informática se vio en la necesidad de ajustar el mantenimiento preventivo a la situación actual.

## 17.2 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.

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.

### **17.3 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 2020.

#### **17.3.1 Objetivos Específicos.**

- 1) Describir los criterios para la elección de equipos.
- 2) Determinar la cantidad de equipos que requiere 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.

### **17.4 Criterios para la Elección de Equipos.**

Son 2 criterios 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, en orden de antigüedad.
- El equipo no debe estar en garantía.

### **17.5 Actividades de Mantenimiento Preventivo.**

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

#### **17.5.1 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 SDD.
- Retirar el polvo de los periféricos: Monitor, Mouse y teclado.
- Limpiar 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, de todo tipo de dispositivo de almacenamiento o expansión.
- Ajustar conectores de la fuente y todo tipo de conectores que lleguen a la board.
- Ajustar tarjetas PCI.
- Ajustar conexión de red, teclado, mouse, monitor y alimentación.

### **17.5.2 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.
- Dar 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.

COPIA CONTROLADA





**CONTRALORÍA  
GENERAL DE SANTIAGO DE CALI**

**OFICINA DE INFORMÁTICA**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE COMPUTO**

**LISTA DE CHEQUEO**

---

Nombre del usuario: \_\_\_\_\_

Nombre del Equipo: **NA** Fecha: \_\_\_\_\_

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

- Diagnóstico del Equipo
- Limpieza Externa del Equipo de Cómputo
- Liberar Espacio
- Eliminar Cuentas de Usuario Innecesarias
- Depurar Archivos Innecesarios
- Eliminar Acceso Directos Inválidos
- Desfragmentación de Disco Duro
- Limpieza Interna del Equipo de Cómputo
- Firewall
- Restaurar Sistema
- Analizar Disco Duro con Antivirus
- Actualizar Firma de Antivirus

**MANTENIMIENTO FÍSICO CPU**

- Retirar las Tarjetas de Interface
- Retirar los Bus de Datos
- Quitar los Cables de la Fuente de Poder
- limpiar las Ranuras de Expansión
- limpieza a los Conectores de Tarjeta Base
- limpieza de la Fuente con Soplador
- Kit de Limpieza para la Unidad
- limpieza de Unidades CD ROM
- Verificación de Conexiones
- Tapar Unidad Central

**MANTENIMIENTO LÓGICO**

- Eliminar Archivos Temporales del Ordenador
- Desinstalar Programas que no se usan
- Buscar Errores en el Disco
- Ver Archivos Residentes en Memoria y Eliminar los que no sean Necesarios para Agilizar el Arranque de Windows
- Registrar el Software que tenga instalado el Equipo

**OBSERVACIONES**

**Ilustración 11 Lista de Verificación Mantenimiento Preventivo.**



 <p><b>CONTRALORÍA</b> GENERAL DE SANTIAGO DE CALI <i>(Mejor gestión pública, mayor calidad de vida)</i></p>	<b>FORMATO ATENCIÓN A USUARIOS</b> <b>PROCESO INFORMÁTICO</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>0600-15-08-04-25</b>	<b>PÁGINA</b> <b>1 DE 1</b>																				
			<b>VERSIÓN: 10</b>																				
<b>ID</b> 	<b>Fecha de solicitud</b> DD / MM / AAAA	<b>Fecha de atención</b> DD / MM / AAAA	<b>Tipo de Usuario</b> Interno: __ Externo: __		<b>Equipo</b> 																		
<b>Servidor Público:</b> _____			<b>Área o Entidad:</b> _____																				
<b>Descripción del Requerimiento :</b> _____																							
<b>HARDWARE</b>																							
<input type="checkbox"/> Activar / Inactivar punto de voz / datos <input type="checkbox"/> Ajuste conexiones <input type="checkbox"/> Conexión punto de voz / datos <input type="checkbox"/> Ejecución del plan de contingencias <input type="checkbox"/> Instalación de equipos																							
<input type="checkbox"/> Instalación y/o configuración de impresoras <input type="checkbox"/> Instalación de periféricos <input type="checkbox"/> Mantenimiento preventivo <input type="checkbox"/> Mantenimiento correctivo <input type="checkbox"/> Revisión conectividad																							
<input type="checkbox"/> Revisión punto eléctrico <input type="checkbox"/> Revisión punto de voz/ datos <input type="checkbox"/> Traslado puntos de voz/ datos <input type="checkbox"/> Traslado de equipos																							
<b>SOFTWARE</b>			<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>																				
<input type="checkbox"/> Administración de novedades <input type="checkbox"/> Cambio de clave de red <input type="checkbox"/> Cambio clave de correo <input type="checkbox"/> Configuración acceso a red <input type="checkbox"/> Configuración de perfil de usuario <input type="checkbox"/> Configuración y/o acceso a internet <input type="checkbox"/> Creación / inactivación cuenta de correo <input type="checkbox"/> Depurar red <input type="checkbox"/> Matricular equipos a red <input type="checkbox"/> Generar, revisar y/o restaurar backup archivos de red			<input type="checkbox"/> Actualización de software <input type="checkbox"/> Configuración / ajuste de archivos <input type="checkbox"/> Conversión de archivos <input type="checkbox"/> Depuración de equipos <input type="checkbox"/> Eliminación de virus <input type="checkbox"/> Escaneo de documentos o fotos <input type="checkbox"/> Elaboración de informes <input type="checkbox"/> Inducción en manejo de programas <input type="checkbox"/> Instalación / configuración de software <input type="checkbox"/> Recuperación de archivos <input type="checkbox"/> Otras actividades: _____																				
<input type="checkbox"/> Desarrollo y/o Implantación Sistemas de Información <input type="checkbox"/> Generar, revisar y/o restaurar backup de bases de datos <input type="checkbox"/> Generar y/o restaurar backup de página web <input type="checkbox"/> Inducción en manejo de aplicaciones <input type="checkbox"/> Mantenimiento aplicaciones <input type="checkbox"/> Mantenimiento bases de datos <input type="checkbox"/> Mantenimiento página web <input type="checkbox"/> Publicación ( Intranet, Meci - Calidad o Página web) <input type="checkbox"/> Soporte aplicaciones																							
<b>Diagnóstico y Justificación:</b> _____																							
<b>Se requirió partes o servicios externos: Si __ No __ Observaciones:</b> _____																							
El servicio prestado resolvió su necesidad? Si __ No __ Si su respuesta es No, explique por qué? _____																							
¿Qué expectativas tiene acerca de los servicios que presta el proceso?: _____																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5=Muy Bueno</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4=Bueno</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3=Regular</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2=Malo</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1=Muy Malo</td> </tr> <tr> <td>Califique la Calidad del Servicio:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Califique la Oportunidad:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							5=Muy Bueno	4=Bueno	3=Regular	2=Malo	1=Muy Malo	Califique la Calidad del Servicio:						Califique la Oportunidad:					
	5=Muy Bueno	4=Bueno	3=Regular	2=Malo	1=Muy Malo																		
Califique la Calidad del Servicio:																							
Califique la Oportunidad:																							
* Para ser diligenciado por el usuario que recibe el servicio:																							
* Para calificar calidad y oportunidad del servicio, tenga en cuenta los criterios que se encuentran al respaldo de la hoja.																							
Servidor Público que Realiza el Soporte		Firma del Servidor Público que recibe el Soporte		Vo.Bo. Jefe Oficina de Informática																			
<b>REVISADO POR:</b> JEFE OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CALIDAD (P2)		<b>APROBADO POR:</b> JEFE OFICINA DE INFORMÁTICA (P8)		<b>FECHA DE IMPLEMENTACIÓN</b> SEPTIEMBRE 30 DE 2016																			
 <p><i>¡Mejor gestión pública, mayor calidad de vida!</i></p> <p>Centro Administrativo Municipal – CAM Piso 7 PBX:6442000 Santiago de Cali <a href="http://www.contraloriacali.gov.co">www.contraloriacali.gov.co</a></p>																							

Ilustración 12 Formato de Atención a Usuarios.



“Control transparente y efectivo, mejor gestión pública”

## 17.6 Herramientas Necesarias.

Para garantizar la calidad del mantenimiento 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.

### 17.6.1 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 carcasas.
- Toallas o dulce abrigo.
- 1 maletín para llevar herramienta.
- 1 brocha antiestática.
- 1 cepillo pequeño. (de dientes)
- 1 pulsera antiestática.

### 17.6.2 Herramientas de software.

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

## 17.7 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 técnico que se encuentra vinculado a la entidad en modalidad de carrera administrativa, apoyado por los técnicos contratistas que estén a disposición del área.

## 17.8 Programación de Actividades.

### 17.8.1 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 21 Tiempo Total de Mantenimiento Preventivo Por Equipo.**

Mantenimiento	Tiempo en horas.
Físico	1
Lógico	1,5
<b>Tiempo Total</b>	<b>1 + 1,5 = 2,5</b>

**Tabla 22 Cantidad de Equipos por Día.**

Tiempo en horas por equipo	2,5
Día laboral en horas	8
Operación	$(8 / 2,5 = 3,2)$
Cantidad de equipos por día.	$3,2 \pm 3$



De las tablas anteriores podemos concluir que en promedio el mantenimiento de equipo de cómputo toma 2,5 horas y en un día puede entregar hasta 3 equipos terminados, los cálculos se realizaron en base a un técnico por equipo.

### **17.9 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 entidad cuenta con 235 equipos de escritorio, de los cuales 144 recibieron mantenimiento en el año 2019, quedando un total de 91 equipos pendientes, a estos 91 equipos no se les realizó mantenimiento preventivo porque la garantía estaba vigente hasta ese año.

Para esta vigencia se requiere el mantenimiento preventivo a 91 equipos de escritorio, pero se deben considerar ciertas restricciones que limitan la cantidad de equipos, tales como:

- Restricciones de movilidad y acceso a las instalaciones por la pandemia.
- Solo hay un técnico sin restricciones de salud para ir a las instalaciones de la Contraloría General de Santiago de Cali.
- Presupuesto ajustado que impide la contratación de técnicos contratistas.
- Solo se puede asistir 2 días en la semana a la entidad.
- El aislamiento preventivo inicio en marzo del 2020 y a la fecha está planeado hasta el 1 de agosto del 2020, y puede extenderse según sea la evolución del virus en nuestro país.

Teniendo presentes estas restricciones procedemos a hacer el cálculo de cuánto tiempo tardaría un solo técnico para hacer el mantenimiento de los 91 equipos.



- 3 equipos\*día x 8 días\*mes =. 24 equipos\*mes
- 91 equipos / 24 equipos\*mes = 3.80 ± 4 meses.

El tiempo que tomaría hacer el mantenimiento a los equipos sería de 4 meses para una sola persona dedicándose tiempo completo a la tarea, lo cual en este momento no es posible ya que solo un técnico asiste a la oficina para atender los requerimientos presenciales.

Con el objetivo de balancear las actividades de mantenimiento con las de soporte, basándonos en los resultados del cálculo anterior y de las restricciones ya mencionadas, se decide reducir la cantidad de equipos a 60 y el promedio de equipos por día a 2, esto con el fin de dar cumplimiento al plan y atender los requerimientos u otras actividades dentro de las instalaciones.

- 2 equipos\*día x 8 días\*mes = 16 equipos\*mes.
- 60 equipos / 16 equipos\*mes = 3.75 ± 4 meses.

Se define que para la vigencia 2020 se realizará mantenimiento preventivo a 50 equipos durante un lapso de 3 meses.

#### 17.10 Cronograma de Actividades.

Actividad	Responsable	Meses			
		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Mantenimiento preventivo 16 equipos	Christian Carabalí				
Mantenimiento preventivo 16 equipos	Christian Carabalí				
Mantenimiento preventivo 16 equipos	Christian Carabalí				
Mantenimiento preventivo 12 equipos	Christian Carabalí				

La ejecución del plan y el cumplimiento del mismo están sujetas al presupuesto y las medidas adoptadas por el gobierno nacional con respecto a la pandemia ocasionada por el virus COVID 19.

### 17.11 Indicador de Mantenimiento Preventivo.

El indicador de mantenimiento se encuentra definido en los indicadores de la oficina de informática, en este documento se ubica en el capítulo 18.1, tabla 25, indicador número 3.

El indicador se mostrará en este capítulo a modo de referencia.

Nombre	Objetivo	Criterio	Cálculo	Meta
<b>Mantenimiento Preventivo</b>	Medir el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo	Tiempo: 31 DIC Lugar: CGSC Variable: Compra de equipos. Calidad: Disponibilidad de recursos	(Nº de mantenimientos preventivos realizados en las fechas definidas en el cronograma/ N° de mantenimientos preventivos programados) *100.	90%

## 18 HOJA DE RUTA.

Se presenta la hoja de ruta que seguirá la oficina de informática para atender las necesidades de la CGSC.

Tabla 23 Hoja de Ruta.

<b>Hoja de Ruta 2020</b>			
<b>PROCESO INFORMATICA - P8</b>			
<b>EJES Nº 1,2 y 3 TRANSVERSAL A TODOS LOS PROCESOS DE LA ENTIDAD</b>			
<b>Resultados Esperados</b>	<b>Indicador Resultado</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable Actividad</b>
1.5.1 La CGSC fortalece el uso de las tecnologías de información y comunicación –TICS, eje transversal de la política de gobierno digital, que permite	A diciembre de cada vigencia, en la CGSC los servidores públicos están dando uso a las Tics disponibles, como herramientas para el desarrollo de su trabajo	Brindar apoyo informático a los procesos de la entidad.	P8

mayor eficiencia a nivel interno y externo.			
S.G.C.	A diciembre 31 de cada vigencia, se atendió por lo menos el 90% de los requerimientos informáticos solicitados por los procesos, con el fin de mantener la continuidad en las operaciones, de acuerdo a la disponibilidad de recursos.	Atender los requerimientos informáticos solicitados por los procesos, con el fin de mantener la continuidad en las operaciones.	P8
S.G.C.	A 31 de diciembre de cada vigencia se ha llevado a cabo el 100% de los mantenimientos preventivos de acuerdo al procedimiento establecido en el sistema de gestión de calidad, a los cronogramas estipulados en el Plan Anual de Mantenimiento y a la disponibilidad de recursos.	Planear, ejecutar y verificar las actividades de mantenimiento preventivo.	P8
S.G.C.	A diciembre 31 de cada vigencia, las solicitudes atendidas, fueron calificadas en promedio con $\geq$ a 4,0 en la escala de 1 a 5, en satisfacción con el servicio prestado.	Medir el nivel de satisfacción de las partes interesadas por medio de Encuestas.	P8
S.G.C.	A diciembre 31 de cada vigencia, por lo menos el 90% de las solicitudes de mantenimiento correctivo atendidas, obtuvieron calificación $\geq$ a 4,0 en la escala de 1 a 5, en la calidad y oportunidad del	Medir el nivel de satisfacción de las partes interesadas por medio de encuestas	P8

	servicio prestado. De acuerdo a la disponibilidad de recursos.		
S.G.C.	A diciembre 31 de 2020, se cuenta con un documento de criterios de priorización para la asignación de equipos de cómputo, de acuerdo al diagnóstico de uso de las tecnologías disponibles en la Entidad.	Analizar las necesidades para priorizar la asignación de equipos tecnológicos.	P8
S.G.C.	A diciembre 31 de cada vigencia, se ha gestionado la inclusión en por lo menos (1) un comité la revisión, y/o actualización de las políticas, controles y/o restricciones establecidas en busca de contrarrestar las amenazas a la seguridad de la información.	Revisar y/o actualizar la política de seguridad y privacidad de la información, seguridad digital y continuidad de los servicios.	P8
S.G.C.	A diciembre 31 de cada vigencia, se atendió la totalidad de los requerimientos informáticos solicitados por los usuarios externos (Convenios con otras Contralorías, sujetos y puntos de control), con el fin de facilitar el uso de las herramientas disponibles de competencia de la entidad y el reporte oportuno de información, de acuerdo a la disponibilidad de recursos tanto internos como externos.	Atender los requerimientos informáticos solicitados por los usuarios externos (Convenios con otras Contralorías, sujetos y puntos de control).	P8

### 18.1 Indicadores y resultados de impacto.



Tabla 24 Indicadores.

Información del Indicador 1							
<b>Objetivo</b>	La CGSC fortalece el uso de las tecnologías de información y comunicación – TICS, eje transversal de la política de gobierno digital, que permite mayor eficiencia a nivel interno y externo						
<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Uso de las TIC disponibles Cantidad: 80% Calidad: Herramientas para el desarrollo de su trabajo, de acuerdo a disponibilidad de recursos. Lugar: CGSC						
<b>Cálculo</b>	$(\text{N}^\circ \text{ herramientas de software (aplicativos) al servicio de los trabajadores} / \text{Total de herramientas de software ( aplicativos) en uso de la CGSC}) * 100.$						
<b>Meta</b>	80%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	Aplicativo Sicis Informe ejecutivo	<b>Tiempo</b>	Semestra I
Información del Indicador 2							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						
<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Atención requerimientos informáticos internos Cantidad: 90% Calidad: Disponibilidad de recursos Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de cada vigencia, se atendió por lo menos el 90% de los requerimientos informáticos solicitados por los procesos con el fin de mantener la continuidad en las operaciones, de acuerdo a la disponibilidad de recursos.						
<b>Cálculo</b>	$(\text{N}^\circ \text{ Requerimientos informáticos atendidos} / \text{N}^\circ \text{ Requerimientos informáticos solicitados}) * 100.$						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	Aplicativo Sicis Informe ejecutivo	<b>Tiempo</b>	Semestra I
Información del Indicador 3							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						
<b>Criterios</b>							

	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Mantenimiento preventivo Cantidad: 100% Calidad: Procedimiento establecido en el sistema de gestión de calidad, Plan Anual de Mantenimiento y a la disponibilidad de recursos. Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A 31 de diciembre de cada vigencia se ha llevado a cabo el 100% de los mantenimientos preventivos de acuerdo al procedimiento establecido en el sistema de gestión de calidad, a los cronogramas estipulados en el Plan Anual de Mantenimiento y a la disponibilidad de recursos.						
<b>Cálculo</b>	(Nº de mantenimientos preventivos realizados en las fechas definidas en el cronograma/ Nº de mantenimientos preventivos programados) *100.						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	Aplicativo Sisis Informe ejecutivo	<b>Tiempo</b>	Anual
<b>Información del Indicador 4</b>							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						
<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Calificación del servicio Cantidad: 100% Calidad: Nivel Satisfactorio Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de cada vigencia, las solicitudes atendidas, fueron calificadas en promedio con $\geq$ a 4,0 en la escala de 1 a 5, en satisfacción con el servicio prestado.						
<b>Cálculo</b>	(Nº solicitudes atendidas y que calificaron el servicio en nivel 4 o superior / Nº solicitudes atendidas y que calificaron el servicio) * 100.						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Efectividad	<b>Fuente de información</b>	Aplicativo Sisis Informe ejecutivo	<b>Tiempo</b>	Anual
<b>Información del Indicador 5</b>							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						

<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Solicitudes de mantenimiento correctivo Cantidad: 100% Calidad: Nivel Satisfactorio y Disponibilidad de Recursos Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de cada vigencia, por lo menos el 90% de las solicitudes de mantenimiento correctivo atendidas, obtuvieron calificación $\geq$ a 4,0 en la escala de 1 a 5, en la calidad y oportunidad del servicio prestado. De acuerdo a la disponibilidad de recursos.						
<b>Cálculo</b>	$(N^{\circ}$ de solicitantes de mantenimiento correctivo atendidos, calificaron el servicio en nivel 4 o superior / $N^{\circ}$ de solicitantes de mantenimiento correctivo atendidos y que calificaron el servicio) * 100.						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Efectividad	<b>Fuente de información</b>	Aplicativo Sisis Informe ejecutivo	<b>Tiempo</b>	Anual
<b>Información del Indicador 6</b>							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						
<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Documento criterios asignación de equipos de cómputo Cantidad: 1 producto = 100% Calidad: Herramientas para el desarrollo de su trabajo Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de 2020, se cuenta con un documento de criterios de priorización para la asignación de equipos de cómputo, de acuerdo al diagnóstico de uso de las tecnologías disponibles en la Entidad.						
<b>Cálculo</b>	Un (1) producto. Documento criterios asignación de equipos de cómputo.						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	FV: Documento de criterios de priorización	<b>Tiempo</b>	Anual
<b>Información del Indicador 7</b>							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						



<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: accesos no autorizados a la información corporativa Cantidad: 0 >= 1 Calidad: controles y restricciones establecidos Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de cada vigencia, se ha gestionado la inclusión en por lo menos (1) un comité la revisión, y/o actualización de las políticas, controles y/o restricciones establecidas en busca de contrarrestar las amenazas a la seguridad de la información.						
<b>Cálculo</b>	Gestiones realizadas para incluir en el comité de gestión y desempeño la revisión o actualización de las políticas, los controles y/o restricciones establecidas, en busca de contrarrestar las amenazas a la seguridad de la información.						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	Solicitudes enviadas	<b>Tiempo</b>	Anual
<b>Información del Indicador 8</b>							
<b>Objetivo</b>	Sistema de Gestión de Calidad						
<b>Criterios</b>	Tiempo: A 31 de diciembre de cada vigencia Variable: Atención requerimientos informáticos externos (Convenios con otras Contralorías, sujetos y puntos de control) Cantidad: 100% Calidad: Disponibilidad de recursos tanto internos como externos. Lugar: CGSC						
<b>Indicador</b>	A diciembre 31 de cada vigencia, se atendió la totalidad de los requerimientos informáticos solicitados por los usuarios externos (Convenios con otras Contralorías, sujetos y puntos de control), con el fin de facilitar el uso de las herramientas disponibles de competencia de la entidad y el reporte oportuno de información, de acuerdo a la disponibilidad de recursos tanto internos como externos.						
<b>Cálculo</b>	$(N^{\circ} \text{ Requerimientos de requerimientos informáticos de usuarios externos atendidos} / N^{\circ} \text{ Requerimientos de requerimientos informáticos usuarios externos solicitados}) * 100$						
<b>Meta</b>	100%	<b>Tipo</b>	Eficacia	<b>Fuente de información</b>	Solicitudes enviadas	<b>Tiempo</b>	Anual

## 19 RIESGOS

Para el PETI, aplican los riesgos de gestión y corrupción que generarían afectación al proceso de informática, identificados y definidos en el mapa de riesgos de la entidad

## 20 ESTRATEGIAS PARA APROPIAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se utilizará intranet o correo electrónico o Docunet o mecicalidad o página web 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 13 Gestión del conocimiento Mecicalidad.**

## 21 ESTRATEGIAS PARA COMUNICAR Y DIVULGAR EL PLAN

El plan de comunicaciones del PETI, es la estrategia con la que la oficina de informática va a comunicar 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 Docunet, y página web.

## 22 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.

## 23 RESPONSABLE DEL DOCUMENTO.

Líder del proceso. \_\_\_\_\_



## 24 BIBLIOGRAFIA

- **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	Cristian Carabali	Contratista	
Revisó	Carlos Alfonso Lozano Caicedo	Jefe Oficina de Informática	
Aprobó	Carlos Alfonso Lozano Caicedo	Jefe Oficina de Informática	
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.			

