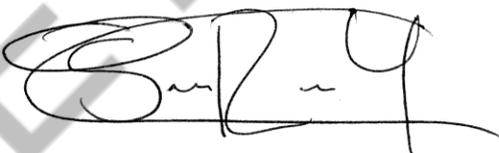




**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02
Versión: 11.0
Código documento: PGTIC-01
Versión: 3.0
Página 1 de 101

Aprobación	Revisión técnica
Firma: 	Firma: 
Carmen Rosa Mendoza Suárez	Grace Smith Rodado yate
Directora Técnica	Directora Técnica de Planeación
Dependencia: Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Dirección de Planeación
COMITÉ DIRECTIVO	Fecha: diciembre 5 de 2017



**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02

Versión: 11.0

Código documento: PGTIC-01

Versión: 3.0

Página 2 de 101

JUAN CARLOS GRANADOS BECERRA
Contralor de Bogotá,

ANDRÉS CASTRO FRANCO
Contralor Auxiliar

CARMEN ROSA MENDOZA SUÁREZ
Director Técnico de Tecnologías de la Información

Bogotá D.C, Diciembre de 2017

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1 ANTECEDENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL TECNOLOGÍAS	7
2 OBJETIVO	8
2.1 Objetivos específicos	8
3 ALCANCE	8
4 MARCO LEGAL	9
Fuente: Elaboración propia.	9
5 DEFINICIONES.....	9
6 RUPTURAS ESTRATÉGICAS	15
7 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	16
7.1 Estrategia de TI	16
7.2 Uso y apropiación de la tecnología	23
7.3 Sistemas de información.....	24
7.4 Servicios Tecnológicos	28
7.5 Gestión de Información	35
7.6 Gobierno de TI.....	36
8 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO	37
8.1 Modelo Operativo.....	37
8.2 Necesidades de información.....	45
8.3 Alineación de TI con los procesos.....	46
9 MODELO DE GESTIÓN DE TIC	49
9.1 Estrategia de TI	49
9.2 Gobierno de TI.....	51
9.3 Gestión de información	56
9.4 Sistemas de información.....	58
9.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos	61
10 MODELO DE PLANEACIÓN	63
10.1 Lineamientos.....	63
10.2 Estructura de actividades estratégicas	64
10.3 Plan maestro o Mapa de Ruta	64
10.4 Proyección de presupuesto área de TI.....	71
10.5 Plan de intervención sistemas de información.....	72

10.6	Plan de proyectos de servicios tecnológicos	76
10.7	Plan proyecto de inversión	100
11	PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETIC	100
12	CONTROL DE CAMBIOS.....	101

Índice de Tablas

TABLA 1	– BASE LEGAL	9
TABLA 2	–PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL PEI – 2016-2020	21
TABLA 3	– SISTEMAS DE INFORMACIÓN	24
TABLA 4	– SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	33
TABLA 5	– CARACTERIZACIÓN PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - PGTI.....	40
TABLA 6	– NECESIDADES DE INFORMACIÓN	45
TABLA 7	– NECESIDADES DE INFORMACIÓN POR PROCESO.....	46
TABLA 8	– SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR PROCESO	48
TABLA 9	– OBJETIVO ESTRATÉGICO 5 PEI 2016-2010.....	49
TABLA 10	– OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI.....	50
TABLA 11	– INDICADORES DEL PROCESO DE TI.....	53
TABLA 12	– RIESGOS DEL PROCESO DE TI	54
TABLA 13	– ESTRUCTURA DE DATOS COMÚN	56
TABLA 14	– REGISTRO Y FUENTES ÚNICAS DE DATOS.....	56
TABLA 15	– DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	57
TABLA 16	– INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	57
TABLA 17	– CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	58
TABLA 18	– FLEXIBILIDAD DE APLICACIONES.....	58
TABLA 19	– RACIONALIZACIÓN DE APLICACIONES	58
TABLA 20	– REUTILIZACIÓN DE FUNCIONALIDADES.....	59
TABLA 21	– APLICACIONES ORIENTADAS AL USUARIO.....	59
TABLA 22	– ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO	61
TABLA 23	– ALINEAMIENTO CON ESTÁNDARES Y LINEAMIENTOS DEFINIDOS	61
TABLA 24	– GESTIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	62
TABLA 25	– ADOPCIÓN DE PLATAFORMAS LÍDERES.....	62
TABLA 26	– PLAN MAESTRO O MAPA DE RUTA.....	65
TABLA 27	– PRESUPUESTO PROYECTADO	71
TABLA 28	– COMPONENTES SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	73
TABLA 29	– ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	76
TABLA 30	– IMPLEMENTACIÓN DE IPV6.....	79
TABLA 31	– PROYECTO DE ALTA DISPONIBILIDAD DEL DATA CENTER.....	84
TABLA 32	– SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL FISCAL	89
TABLA 33	– SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	93
TABLA 34	– CAMPUS VIRTUAL DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C.	97
TABLA 35	– CONTROL DE CAMBIOS.....	101

Índice de Figuras

FIGURA 1 — ORGANIGRAMA DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C.	16
FIGURA 2 — MAPA DE PROCESOS DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C.	17
FIGURA 3 — TOPOLOGÍA DEL FIREWALL DE LA ENTIDAD.	30
FIGURA 4 — TIPOLOGÍA DE LA RED DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C.	31
FIGURA 5 — TIPOLOGÍA DE LA RED DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C.....	32
FIGURA 6 — MARCO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA DE TIC – FUENTE: MINTIC	36
FIGURA 7 - GOBIERNO DE TI	52
FIGURA 8 - APLICACIONES TRADICIONALES VS SOLUCIONES DINÁMICAS. FUENTE: MINTIC.....	60
FIGURA 9 – MODELO DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA. FUENTE: MINTIC.	72

OBSOLETE

INTRODUCCIÓN

El alto impacto que ha generado las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito nacional y especialmente en el desarrollo de las entidades públicas, ha convertido el uso de las herramientas computacionales en un instrumento organizacional-transversal, que aporta valor agregado dentro de un modelo de gestión integral por procesos.

Es así, como se requiere contar una infraestructura tecnológica robusta en donde se pueda procesar, sintetizar, recuperar y presentar información según las necesidades de forma diversa para la toma de decisiones. De igual manera, se ha dispuesto de un conjunto de soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para diseñar, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados hacia los denominados “*grupos de interés*”.

La Contraloría de Bogotá D.C. no puede estar ajena a esta realidad, por lo que debe ser dotada de instrumentos que le permitan el logro de dicho cometido, máxime cuando se han expedido normas que generan tal obligación para las entidades públicas. La permanente modernización de las entidades y el avance acelerado de la tecnología en el manejo y administración de la información han creado dependencia cada vez mayor de las TIC, para cumplir de manera eficiente con su misión y los objetivos estratégicos. Es así como la actualización constante de la plataforma tecnológica es una decisión *que no da espera para el mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo*, y para el caso de nuestra Entidad, esta actualización va encaminada hacia *la modernización y fortalecimiento del Control Fiscal y la lucha contra la corrupción*.

La realidad actual en materia de necesidades de información y la forma como se procesa incide en la productividad y logro de objetivos institucionales, tema en el cual, la información y de las comunicaciones, toma gran protagonismo por lo cual, las normas expedidas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como también estándares internacionales como ITIL, COBIT, e ISO 27001, se encaminan a la aplicación de “*buenas prácticas*” y la prestación de servicios de TI con niveles de calidad y en condiciones seguras.

Con base en lo anterior se formuló, inscribió y aprobó en el Banco de Proyectos Distrital, el Proyecto de Inversión “*Fortalecimiento de la Capacidad Institucional para un Control Fiscal Efectivo y Transparente*”, el cual contempla como Objetivo General “*Fortalecer la capacidad institucional mediante la construcción de una infraestructura de servicios robusta, accesible, confiable y de alta disponibilidad, el fortalecimiento de las competencias de los funcionarios y la mejora de la infraestructura física; con el fin de lograr un control fiscal más efectivo* .

Es así, como enmarcados en los lineamientos generados por el Ministerio TIC, Entidad que ha venido trabajando en el fortalecimiento de la gestión TI en el Estado y en las directrices de la Alta Consejería Distrital de TIC quien ha liderado la formulación, articulación y seguimiento de las políticas, lineamientos y directrices Distritales en esta materia, la Dirección de las Tecnologías de la Información de las Comunicaciones de la Contraloría de Bogotá, ha generado el presente documento para la formulación y actualización del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC 2016-2020, *el cual contribuirá a optimizar la orientación de los recursos asignados al área tecnológica y a fijar de manera armónica las soluciones de hardware, software y conectividad que requiere la Contraloría de Bogotá a mediano y largo plazo desde su contexto MISIONAL*; es decir, enfocada sobre el deber ser y el deber funcional de la entidad, en términos de acceso, manejo y control de un activo tan representativo a nivel institucional como es **LA INFORMACION**.

Para el presente documento, se integran los esfuerzos generados por la Dirección de TIC en la definición de las políticas, procedimientos, el diseño conceptual de la arquitectura y la misma arquitectura de procesos de la Contraloría de Bogotá, con los resultados de la ejecución de las estrategias incluidas en el PETIC 2013-2015, complementándolos con nuevos proyectos y empleando marcos de referencia reconocidos como los del MINTIC, ITIL®, e ISO 27001.

1 ANTECEDENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL TECNOLOGÍAS

En la ejecución de los Planes Estratégicos anteriores se encaminaron todos los recursos y esfuerzos en la implementación de una plataforma tecnológica que sirviera de soporte para la generación de servicios y sistemas de información para todos los procesos de la Entidad, que permitiera la óptima administración y manejo de la información y facilitar la toma de decisiones, dando cumplimiento a los objetivos planteados en los diferentes Planes Estratégicos anteriores. Siendo consecuente con, la importancia que la Alta Dirección le ha dado al fortalecimiento de las TIC se ha evidenciado en la formulación del PEI 2016-2020, al considerar un objetivo estratégico específico para el posicionar a la Contraloría de Bogotá a la vanguardia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para potencializar los procesos y fortalecer el ejercicio del control fiscal y además, adelantar las gestiones para garantizar los recursos presupuestales para su cumplimiento.

En el presente documento se plasma el estado actual de la plataforma, se realiza un análisis estratégico de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se priorizan una serie de actividades que se considera deben ejecutarse a corto y mediano plazo para consolidar una plataforma moderna, completa y segura que cumpla con las expectativas de las dependencias y los usuarios para facilitar el manejo y administración de la información y coadyuvar a lograr finalmente la modernización del control fiscal.

2 OBJETIVO

Presentar las estrategias y actividades de tecnología que la Contraloría de Bogotá requiere para apoyar el cumplimiento del Plan Estratégico Institucional para el período comprendido entre los años 2016 a 2020 asegurando un modelo de TIC que soporte adecuadamente los procesos misionales de la Entidad, entendiendo que la Misión de la Dirección de TIC es garantizar y potenciar la base tecnológica y de comunicaciones que apalanque la transformación y las estrategias de la Institución.

2.1 Objetivos específicos

Identificar los proyectos de tecnologías para la vigencia 2016-2020 que apoyen la gestión de los procesos de la Contraloría de Bogotá y el cumplimiento de la misión institucional.

Definir los recursos técnicos y financieros que requiere la implementación de los proyectos de TI en la vigencia 2016-2020.

Mantener actualizada la infraestructura tecnológica de la Contraloría de Bogotá a las exigencias y necesidades de los procesos, mediante la adquisición, actualización o mantenimiento del software o hardware que la conforman.

Mejorar el nivel de seguridad de los activos de información y la información en la Contraloría de Bogotá a través de la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea.

3 ALCANCE

Este PETIC describe las iniciativas, estrategias y proyectos de Tecnologías de Información que se propone la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la vigencia 2016 - 2020 para apoyar el cumplimiento de los objetivos misionales de la Contraloría de Bogotá, más específicamente el Objetivo Corporativo cinco:

ESTAR A LA VANGUARDIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES QUE POTENCIALICEN LOS PROCESOS Y FORTALEZCAN EL EJERCICIO DEL CONTROL FISCAL.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones inicia con una descripción de la situación actual de la Contraloría de Bogotá en Tecnología y finaliza con la descripción de los proyectos que se implementaran para la vigencia 2016-2020.

Los proyectos se definen conforme a las tres (3) estrategias definidas para cumplir el Objetivo Estratégico antes mencionado.

4 MARCO LEGAL

El PETIC se encuentra alineado al marco normativo definido para la Contraloría de Bogotá, y detalla la normatividad a partir de la cual tienen sustento el desarrollo e implementación de la tecnología y los sistemas de información en la Entidad, como se muestra en la Tabla a continuación.

Tabla 1 – Base Legal

TIPO DE NORMA	FECHA	DESCRIPCIÓN
Ley 1341 de 2009	30/07/2009	<i>Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones</i>
Ley 1474 de 2011	12/07/2011	<i>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.</i>
Ley 1712 de 2014	03/06/2014	<i>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.</i>
Decreto 1078 de 2015	26/05/2015	<i>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</i>
Decreto 1081 de 2015	26/05/2015	<i>Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.</i>
CONPES 3854 de 2016	11/04/2016	<i>Política nacional de seguridad digital</i>
Acuerdo 658 de 2016 del Concejo de Bogotá	21/12/2016	<i>Por el cual se dictan normas sobre organización y funcionamiento de la Contraloría de Bogotá, se modifica su estructura orgánica e interna, se fijan las funciones de sus dependencias, se modifica su planta de personal y se dictan otras disposiciones.</i>
Acuerdo 664 de 2017 del Concejo de Bogotá	26/03/2017	<i>Por el cual se modifica parcialmente el Acuerdo 658 del 21 de diciembre de 2016.</i>

Fuente: Elaboración propia.

5 DEFINICIONES

Amenaza: Violación potencial de la seguridad.

Amenaza informática: La aparición de una situación potencial o actual donde un agente tiene la capacidad de generar una agresión cibernética contra la población, el territorio y la organización política del Estado. (Ministerio de Defensa de Colombia)

Análisis de Brecha: Se refiere a la identificación, comparación y análisis de las diferencias entre un estado o situación actual y el estado o situación deseada. Permite planear las arquitecturas de transición necesarias para implementar y alcanzar la arquitectura empresarial objetivo.

Arquitectura de TI: Describe la estructura y las relaciones de todos los elementos de TI de una organización. Se descompone en arquitectura de información, arquitectura de sistemas de información y arquitectura de servicios tecnológicos. Incluye además las arquitecturas de referencia y los elementos estructurales de la estrategia de TI (visión de arquitectura, principios de arquitectura, lineamientos y objetivos estratégicos).

Arquitectura Empresarial: La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de la entidad. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Arquitectura de referencia: Es una descripción genérica de los componentes de una aplicación y las relaciones entre ellos, la cual se convierte en una plantilla de solución que provee un conjunto de patrones de diseño, marcos de trabajo y vocabulario común.

Arquitectura de sistemas de información: Incluye la descripción detallada de cada una de los sistemas de información y las relaciones entre ellos. Cada sistema de información deben contar con una ficha técnica que los describa.

Ataque cibernético: Acción organizada y/o premeditada de una o más personas para causar daño o problemas a un sistema informático a través del ciberespacio. (Ministerio de Defensa de Colombia)

BotNet: Es el nombre que se le da a una red de ordenadores que combina sus recursos para realizar una tarea común repartiendo la carga de trabajo entre todos los ordenadores).

Catálogo de servicios: El Portafolio o Catálogo de Servicios y Productos proporciona una referencia estratégica y técnica clave dentro de la organización, ofreciendo una descripción detallada de todos los servicios que se prestan y los recursos asignados para ello. Además, incluye información sobre todos los servicios que alguna vez ha prestado, presta o prestará la organización y se centra en los que pueden interesar a los clientes.

CERT: (Computer Emergency Response Team) Equipo de Respuesta a Emergencias cibernéticas.

Ciberdefensa: Capacidad del Estado para prevenir y contrarrestar toda amenaza o incidente de naturaleza cibernética que afecte la soberanía nacional.

Ciberdelincuencia: Acciones ilícitas que son cometidas mediante la utilización de un bien o servicio informático. (Ministerio de Defensa de Colombia)

Ciberdelito / Delito Cibernético: Actividad delictiva o abusiva relacionada con los ordenadores y las redes de comunicaciones, bien porque se utilice el ordenador como herramienta del delito, bien porque sea el sistema informático (o sus datos) el objetivo del delito. (Ministerio de Defensa de Colombia)

Ciberespacio: Es el ambiente tanto físico como virtual compuesto por computadores, sistemas computacionales, programas computacionales (software), redes de telecomunicaciones, datos e información que es utilizado para la interacción entre usuarios. (Resolución CRC 2258 de 2009).

Cibernética: Ciencia o disciplina que estudia los mecanismos automáticos de comunicación y de control o técnica de funcionamiento de las conexiones de los seres vivos y de las máquinas.

Ciberseguridad: Capacidad del Estado para minimizar el nivel de riesgo al que están expuestos sus ciudadanos, ante amenazas o incidentes de naturaleza cibernética.

Ciberterrorismo: La convergencia del terrorismo y ciberespacio con el fin de atacar ilegalmente ordenadores, redes e información almacenada en ellos, incluye violencia contra personas o propiedades o, al menos, genera el miedo. Abarca asesinatos, explosiones, contaminación de aguas o grandes pérdidas económicas, entre otras acciones.

COBIT: (Control Objectives for Information Systems and related Technology) que traduce Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas, es un modelo utilizado para auditar los sistemas de información de toda la organización, incluyendo los computadores personales y las redes. El COBIT evalúa la capacidad que tiene los sistemas, desde los diferentes sectores de la organización, de generar información pertinente y confiable para la consecución de los objetivos establecidos en una organización.

Convergencia: Evolución coordinada de redes que antes eran independientes hacia una uniformidad que permita el soporte común de servicios y aplicaciones.

Criterios de aceptación: Son un conjunto preciso y bien definido de condiciones que un producto que se va a adquirir o construir debe satisfacer en el momento de su entrega, para que sea aceptado por una entidad.

CSIRT: (Computer Security Incident Response Team) Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad cibernética, por su sigla en inglés. ([http:// www.first.org](http://www.first.org))

DDoS: De las siglas en inglés Distributed Denial of Service. Ataques Distribuidos de Denegación de Servicio. (<http://www.rediris.es>)

DOS (Denial of Service): Denegación de servicio. Servicio no disponible a una persona o proceso (aplicación) cuando es necesario (disponibilidad). (<http://www.rediris.es>)

Estándares: En el contexto de TI, un estándar es un documento que contiene un conjunto de especificaciones técnicas de aplicación voluntaria, que ha sido construido a través de consenso y que refleja la experiencia y las mejores prácticas en un área en particular.

Estrategia TI: Es el conjunto de principios, objetivos y acciones concretas que reflejan la forma en la cual una entidad decide utilizar las Tecnologías de la Información para permitir el logro de su misión de una manera eficaz. La Estrategia TI es una parte integral de la estrategia de una entidad.

Estrategia GEL (Gobierno en Línea): Gobierno en línea es el nombre que recibe la estrategia de gobierno electrónico (e-government) en Colombia, que busca construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo gracias a las TIC.

Gobierno de TI: Es una práctica, orientada a establecer unas estructuras de relación que alinean los procesos de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El gobierno de TI, gestiona y controla los riesgos, mide el desempeño de TI, busca optimizar las inversiones de TI y establecer un esquema de toma de decisiones de TI. El gobierno de TI, es parte del gobierno corporativo o empresarial.

Gestión TI: Es una práctica, que permite operar, innovar, administrar, desarrollar y usar apropiadamente las tecnologías de la información (TI), con el propósito de agregar valor para la organización. La gestión de TI permite a una organización optimizar los recursos, mejorar los procesos de negocio y de comunicación y aplicar las mejores prácticas.

Incidente Informático: Cualquier evento adverso real o sospechado en relación con la seguridad de sistemas de computación o redes de computación http://www.cert.org/csirts/csirt_faq.html CERT/CC.

Indicador: En el contexto de la informática, un indicador es una medida de logro de algún objetivo planteado.

Información: Es un conjunto de datos organizados y procesados que tienen un significado, relevancia, propósito y contexto. La información sirve como evidencia de las actuaciones de las entidades. Un documento se considera información y debe ser gestionado como tal.

Infraestructura crítica: Es el conjunto de computadores, sistemas computacionales, redes de telecomunicaciones, datos e información, cuya destrucción o interferencia puede debilitar o impactar en la seguridad de la economía, salud pública, o la combinación de ellas, en una nación. (Resolución CRC 2258 de 2009)

IP (Internet Protocol): Etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP. (<http://www.iso.org>)

ISO: Organización Internacional de Normalización, con sede en Ginebra (Suiza). Es una agrupación de organizaciones nacionales de normalización cuyo objetivo es establecer, promocionar y gestionar estándares. (<http://www.iso.org>)

ISO 27001: Estándar para sistemas de gestión de la seguridad de la información adoptado por ISO transcribiendo la segunda parte de BS 7799. Es certificable. (<http://www.iso.org>)

ISO 27002: Código de buenas prácticas en gestión de la seguridad de la información (transcripción de ISO 17799). No es certificable. (<http://www.iso.org>)

ISP: Proveedores de servicios de internet. En Colombia estos entes brindan adicionalmente servicios de telefonía y televisión, convirtiéndose de esta manera en unos prestadores de servicios integrales de telecomunicaciones.

ITIL (IT Infrastructure Library, biblioteca de infraestructura de TI): Marco de referencia que describe un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para la administración de servicios de TI, con un enfoque de administración de procesos.

Logs: Registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular. Para los profesionales en seguridad informática es usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué un evento ocurre para un dispositivo en particular o aplicación.

Mejores prácticas: Conjunto de acciones que han sido implementadas con éxito en varias organizaciones, siguiendo principios y procedimientos adecuados.

NAP (Network Acces Point) Colombia: Punto de conexión nacional de las redes de las empresas que proveen el servicio de acceso de Internet en Colombia, con el cual se logra que el tráfico de Internet que tiene origen y destino en nuestro país, utilice solamente canales locales o nacionales. (www.nap.com.co)

NTC5411- 1 Gestión de la seguridad de la tecnología de la información y las comunicaciones. (Catálogo publicaciones ICONTEC Internacional)

Nube: Término usado para referirse a la computación en la nube (cloud computing). Trata de los servicios en la web que proveen características básicas y avanzadas de procesamiento y almacenamiento.

Política de TI: Es una directriz u orientación que tiene el propósito de establecer pautas para lograr los objetivos propuestos en la Estrategia de TI. Las políticas son usadas para dirigir las decisiones, para asegurar la consistencia y el apropiado desarrollo e implementación de los procesos, estándares, roles, actividades y servicios de TI.

PETIC: El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. Incluye una visión, unos principios, unos indicadores, un mapa de ruta, un plan de comunicación y una descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETIC hace parte integral de la estrategia de la institución. Cada vez que una entidad hace un ejercicio o proyecto de Arquitectura Empresarial, su resultado debe ser integrado al PETIC.

Riesgo Informático: Posibilidad de que una amenaza concreta pueda explotar una vulnerabilidad para causar una pérdida o daño en un activo de información. (ISO Guía 73:2002)

Roles: Conjunto de responsabilidades y actividades asignadas a una persona o grupo de personas para apoyar la adopción y aplicación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.

Seguridad Lógica: Consiste en la aplicación de barreras que resguarden el acceso a los datos y sólo se permite acceder a ellos a las personas autorizadas. (<http://www.segu-info.com>)

Servicios Electrónicos (e-Services): se refiere a la mejora en la facilitación de los servicios públicos a los ciudadanos a través del ciberespacio.

Tablero de Indicadores: Es un conjunto de indicadores cuya medición y seguimiento periódico brindará un mayor conocimiento sobre la situación real de una institución y el avance en el logro de sus objetivos. Un tablero de indicadores incluye una mezcla de indicadores estratégicos, tácticos y operativos.

Telecomunicaciones: Toda transmisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes y sonidos, datos o información de cualquier naturaleza por hilo, radiofrecuencia, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos. (Resolución Min TIC 202 de 2010).

TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones): Conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. (Ley 1341/2009 TIC)

Valor: En un contexto organizacional, generar y entregar valor significa, en general, proveer un conjunto de servicios y productos para facilitarle a alguien el logro de un objetivo. TI genera y entrega valor a una institución mediante la implementación de los servicios de TI. La entrega de valor es una medida abstracta, difícil de cuantificar directamente, pero que se puede calcular con el ahorro en esfuerzo o el aumento en la calidad del objetivo institucional que apoya.

Visión estratégica: Es la definición de alto nivel de los objetivos que se pretenden lograr y de la manera de hacerlo. Es uno de los componentes del PETI. En el caso de TI, la visión estratégica debe contemplar el impacto de las nuevas tecnologías, los cambios en las necesidades y expectativas de los ciudadanos, usuarios y actores de la entidad.

6 RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Durante la vigencia del PETIC 2016-2020, la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones orientará las acciones en la Contraloría de Bogotá con miras a mejorar la Gestión de TI y la seguridad de la información para apoyar de una manera más eficiente a los procesos de la Contraloría de Bogotá con información oportuna, confiable y disponible.

Con el modelo integral de gestión estratégica IT4+ se alinearán las estrategias de TI con el Plan estratégico Institucional integrando los seis dominios (6) de la Arquitectura Empresarial: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropiación y uso.

Teniendo en cuenta el modelo de gestión Integral IT4+ en la Contraloría de Bogotá, se han identificado las siguientes rupturas estratégicas:

- La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la Entidad.
- La gestión de TI requiere una gerencia integral orientada a resultados.
- La información debe ser más oportuna, más confiable y con mayor detalle.
- Necesidad de aumento de la capacidad de análisis de información en todas las áreas.
- Contar con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.
- Necesidad de definir estándares de seguridad, integración e interoperabilidad.
- Fortalecer el equipo humano de la Entidad y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC

7 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

7.1 Estrategia de TI

La Contraloría de Bogotá es una entidad pública del nivel territorial, con sede principal y 4 sedes externas ubicadas en la ciudad de Bogotá. Pertenece a los Organismos de Control y su función principal es la de vigilar la gestión fiscal de la Administración Distrital. Su estructura interna se encuentra definida en el Artículo 10 del Acuerdo 658 de 2016 modificado parcialmente por el acuerdo 664 de 2017.

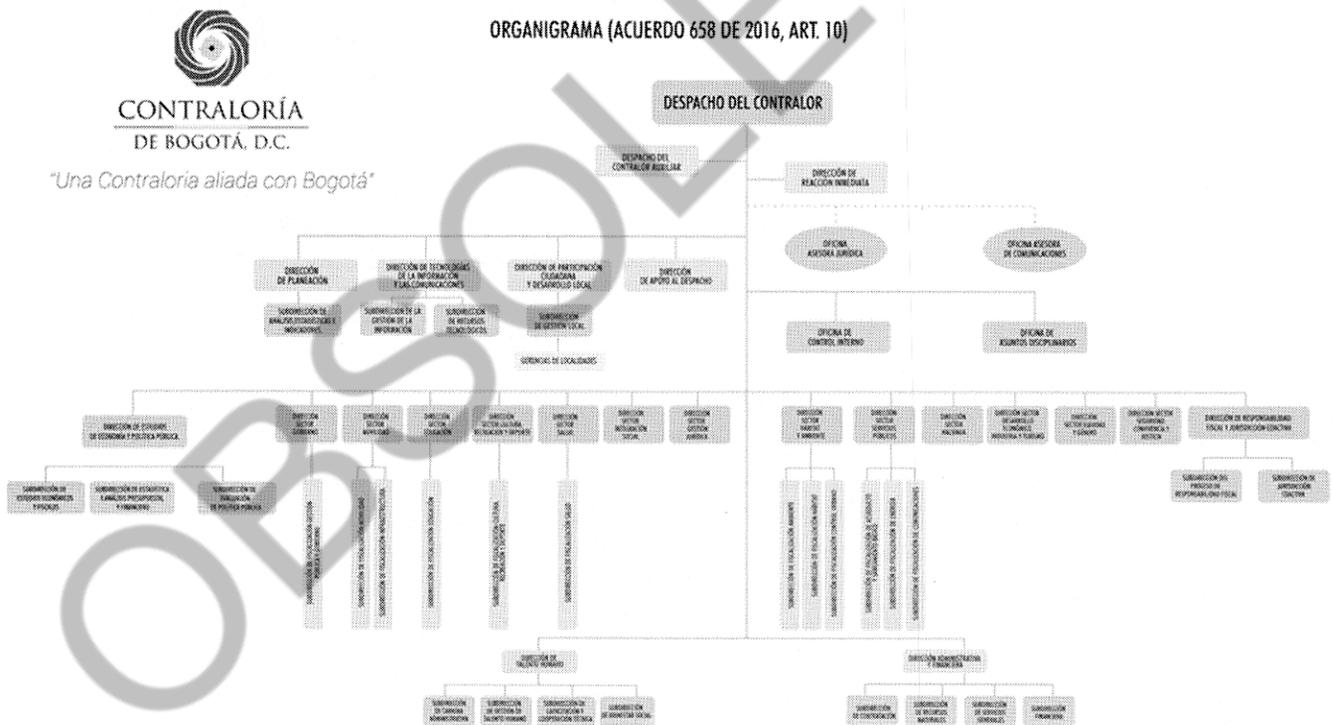


Figura 1– Organigrama de la Contraloría de Bogotá D.C.

La Entidad, adoptó el modelo de gestión con enfoque a procesos y está certificada en la norma ISO 9001:2015, Norma ISO 14001:2015. El Sistema Integrado de Gestión está conformado por 4 subsistemas: Subsistema de Gestión de Calidad – SGC, Subsistema de Gestión Ambiental – SGA, Subsistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST y Subsistema Interno de Gestión Documental y Archivo – SIGA. Actualmente la Dirección de TIC se encuentra desarrollando las actividades de la fase de implementación

del Subsistema de Seguridad y Privacidad de la Información para la Contraloría de Bogotá conforme al modelo del MINITIC, con el fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

El mapa de procesos permite visualizar todos los procesos que existen en la Entidad y la articulación entre ellos, garantizando la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos. El mapa de procesos actual de la entidad, es como se muestra en la siguiente gráfica.

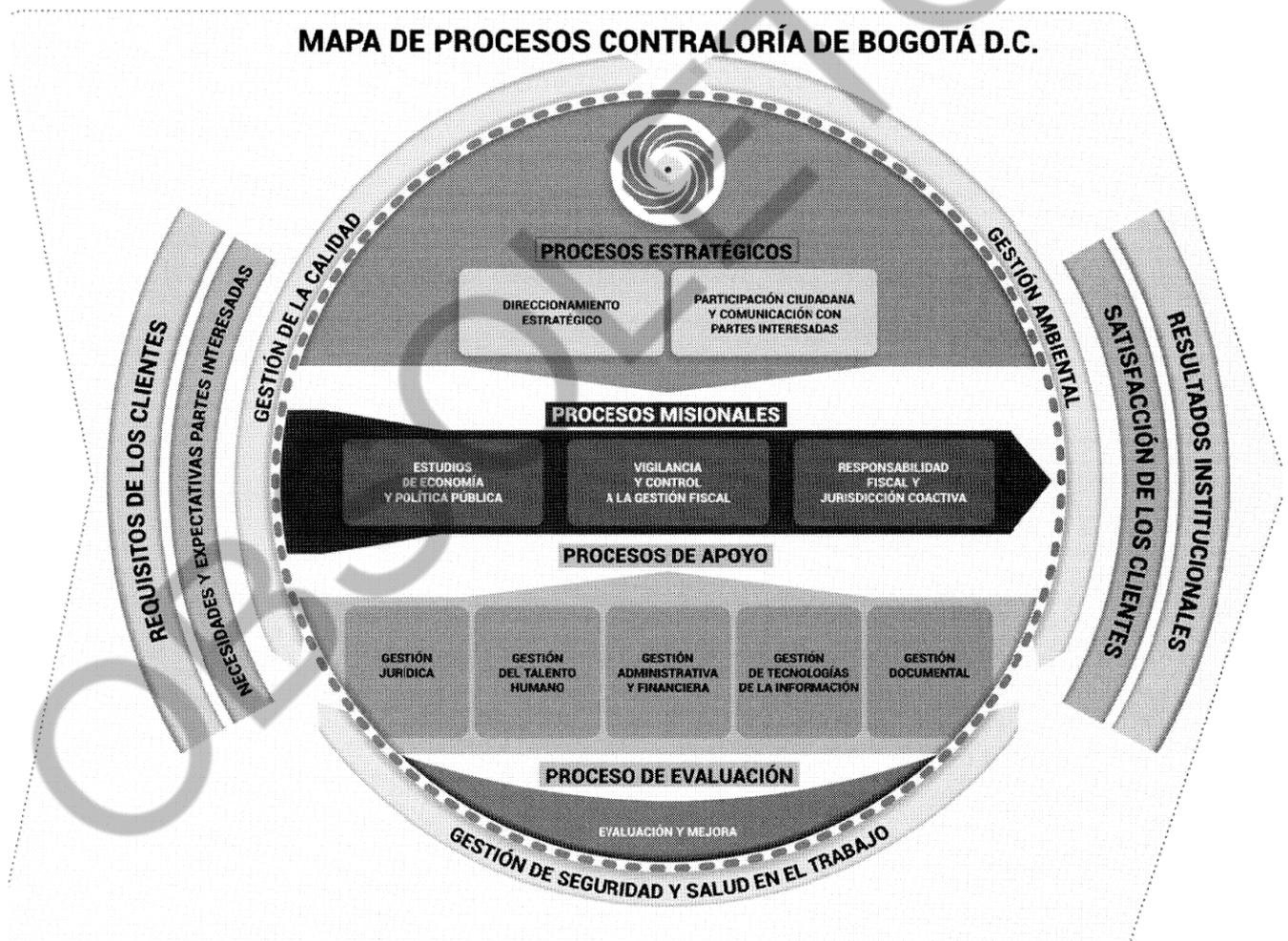


Figura 2– Mapa de Procesos de la Contraloría de Bogotá D.C.

La Contraloría de Bogotá, desarrolla su misión y objetivos a través de once (11) procesos, clasificados de la siguiente forma:

Procesos Estratégicos: Estos procesos direccionan a la entidad en la definición y cumplimiento de sus objetivos, metas y estrategias en pro de su mejoramiento continuo.

Proceso direccionamiento estratégico.

Dependencias que integran el proceso:

- Despacho del Contralor de Bogotá.
- Despacho del Contralor Auxiliar.
- Dirección de Planeación.

Proceso Participación Ciudadana y Comunicación con Partes Interesadas.

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección de Apoyo al Despacho.
- Dirección de Participación Ciudadana y Desarrollo Local.
- Subdirección de Gestión Local.
- Gerencias de Localidades.
- Oficina Asesora de Comunicaciones.

Proceso Misionales: Desarrollan el objeto social de la entidad a través de la ejecución de las funciones.

Proceso Estudios de Economía y Política Pública

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección de Estudios de Economía y Política Pública.
- Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales.
- Subdirección de Estadística y Análisis Presupuestal y Financiero.
- Subdirección de Evaluación de Política Pública.

Proceso Vigilancia y Control a la Gestión Fiscal

Dependencias que integran el proceso:

- Despacho del Contralor Auxiliar.
- Dirección de Planeación.
- Subdirección de Análisis, Estadísticas e Indicadores.
- Direcciones Sectoriales de Fiscalización.
- Subdirecciones de Fiscalización.
- Gerencias de Localidades.
- Dirección de Reacción Inmediata.

Proceso Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva.

- Subdirección del Proceso de Responsabilidad Fiscal
- Subdirección de Jurisdicción Coactiva.
- Dirección de Reacción Inmediata.

Proceso de Apoyo: Son los encargados de brindar y soportar el desarrollo y ejecución de las actividades del negocio a través del talento humano, recursos físicos, mecanismos de gestión documental, asesoría y acompañamiento jurídico, el otorgamiento de recursos financieros y el control del cumplimiento normativo y buen desarrollo de las actividades.

Proceso Gestión Jurídica

Dependencias que integran el proceso:

- Oficina Asesora Jurídica.

Proceso Gestión del Talento Humano

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección de Talento Humano.
- Subdirección de Carrera Administrativa.
- Subdirección de Gestión de Talento Humano.
- Subdirección de Capacitación y Cooperación Técnica.
- Subdirección de Bienestar Social.
- Oficina Asuntos Disciplinarios.

Proceso Gestión Administrativa y Financiera

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección Administrativa y Financiera.
- Subdirección Financiera.
- Subdirección de Contratación.
- Subdirección Recursos Materiales.
- Subdirección Servicios Generales.

Proceso Gestión de Tecnologías de la Información

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Subdirección de la Gestión de la Información.
- Subdirección de Recursos Tecnológicos.

Proceso Gestión Documental

Dependencias que integran el proceso:

- Dirección Administrativa y Financiera.
- Subdirección de Servicios Generales.

Proceso Evaluación y Mejora

Dependencias que integran el proceso:

- Oficina de Control Interno

Para la atención al ciudadano la Contraloría de Bogotá cuenta con canales de contacto como son la oficina del Centro de Atención al Ciudadano ubicada en la sede principal, portal web institucional, redes sociales y espacio virtual para la recepción de Solicitudes de Información pública.

Con el Acuerdo 658 la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se estructuró internamente en dos subdirecciones: La Subdirección de Gestión de Información y la Subdirección de Recursos Tecnológicos, cuyas funciones se encuentran relacionadas en los Artículos 41 y 42 del Acuerdo Distrital 658 de 2016.

Para los proyectos de la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea y Seguridad de la Información, la entidad cuenta con el Comité de Seguridad de la Información y Gobierno en Línea SIGEL creado mediante Resolución Reglamentaria 070 de diciembre 28 de 2015 y mediante Resolución Reglamentaria 022 de julio de 2016 adoptó las Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información. También, el 30 de noviembre de 2016 fue aprobado por el Comité Directivo de la entidad el Plan de Contingencias de TI.

Para lograr la alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la entidad, es necesario conocer la misión y visión de la Contraloría de Bogotá:

Misión

La Contraloría de Bogotá, es la entidad que vigila la gestión fiscal de la Administración Distrital y de los particulares que manejan fondos o bienes públicos, en aras del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos del Distrito Capital.

Visión

En el año 2020, la Contraloría de Bogotá, será reconocida por los ciudadanos como una entidad confiable por su efectividad en la vigilancia y control del uso adecuado de los recursos públicos, fundada en la participación ciudadana, la sostenibilidad y el uso de la tecnología.

El Plan de Desarrollo Distrital, “Bogotá Mejor para Todos” se encuentran definidos los cuatro (4) Ejes Transversales, el de “Gobierno Legítimo, Eficiencia Administrativa y Fortalecimiento Local”. De acuerdo al proyecto de inversión el propósito de fortalecer la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Contraloría de Bogotá es necesario para optimizar la función de vigilancia a la gestión fiscal, convirtiéndose en una herramienta fundamental para el manejo, administración, control y seguridad de la INFORMACIÓN, en el proceso de mejoramiento continuo de éste Ente de Control Fiscal.

Teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Distrital, la entidad formuló el Plan Estratégico Institucional 2016-2020 – “UNA CONTRALORIA ALIADA CON BOGOTA”, estableciendo las líneas de acción y estrategias que la Entidad se propone adelantar en el corto y mediano plazo, orientada al cumplimiento de la misión institucional, de acuerdo con lo establecido en artículo 129 de la Ley 1474 de 2011, las cuales se muestran a continuación, haciendo énfasis en el objetivo No. 5, “Estar a la vanguardia de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, que potencialicen los procesos y fortalezcan el ejercicio de control fiscal”.

Tabla 2 –Plan Estratégico Institucional PEI – 2016-2020

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
1. Fortalecer la vigilancia y control a la gestión fiscal desde los resultados y el impacto.	1.1. Orientar el ejercicio de la vigilancia y control fiscal a resultados efectivos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.
	1.2. Fortalecer el Proceso de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva, a través de la articulación con el proceso auditor y haciendo efectivo el mecanismo de oralidad.
	1.3. Lograr mayor efectividad en la evaluación de las políticas públicas para contribuir en la sostenibilidad de la ciudad.
	1.4. Fortalecer los estudios e informes macroeconómicos, sociales y ambientales como eje central del ejercicio auditor.
	1.5. Mejorar los resultados de la Entidad, a través del fortalecimiento del mecanismo de Beneficios del Control Fiscal.
2. Vincular a la ciudadanía en el ejercicio del control fiscal para que genere insumos al proceso auditor y sea aliada en el control de los recursos públicos.	2.1. Fortalecer los mecanismos de control social e instrumentos de interacción para mejorar el ejercicio del control social y la percepción de los clientes (ciudadanía y concejo) respecto a la Contraloría.
	2.2. Formar ciudadanos en temas relacionados con la gestión y el control fiscal, para recibir insumos de calidad relacionados con las problemáticas y soluciones en el marco del control fiscal.
	2.3. Implementar mecanismos de Comunicación Pública y Pedagogía Ciudadana, haciendo uso efectivo de los medios comunicacionales disponibles.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
	2.4. Rendir Cuentas a la Ciudad de manera efectiva y oportuna.
3. Optimizar la gestión de la Entidad hacia el mejoramiento continuo, para cumplir su misión con altos estándares de calidad.	3.1. Fortalecer el Sistema Integrado de Gestión - SIG a partir de la optimización de los procesos y la adecuada administración de los riesgos, teniendo como eje de acción el efectivo cumplimiento misional de la Entidad.
	3.2. Fortalecer la gestión documental como herramienta que facilite la administración y manejo archivístico.
4. Fortalecer la capacidad institucional, optimizando los recursos, hacia un control fiscal efectivo	4.1. Lograr mayor efectividad en la administración del talento humano de la entidad, (perfiles Vs planificación institucional).
	4.2. Mejorar las competencias laborales de los funcionarios, para lograr mayor eficiencia institucional.
	4.3. Propiciar condiciones laborales, familiares y sociales adecuadas, para el mejoramiento de la calidad de vida de los funcionarios.
	4.4. Desarrollar valores organizacionales en función de una cultura de servicio público que genere sentido de pertenencia y compromiso institucional.
	4.5. Optimizar los recursos físicos y Financieros que permitan satisfacer las necesidades de la gestión institucional.
5. Estar a la vanguardia de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, que potencialicen los procesos y fortalezcan el ejercicio de control fiscal.	5.1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
	5.2. Proteger la información institucional, buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos.
	5.3. Desarrollar la estrategia de gobierno en línea, para que la gestión institucional sea más eficiente, transparente y participativa.

En tal sentido, La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones orienta sus acciones al fortalecimiento de la capacidad institucional mediante la construcción de una infraestructura de servicios robusta, accesible, confiable y de alta disponibilidad, de las competencias de los funcionarios y la mejora de la infraestructura física.

El componente "Tecnología e Información para la eficiencia administrativa" del Plan de Desarrollo, establece como parámetro importante el manejo de la INFORMACION. Lo anterior indica que "El primer paso para una gestión pública eficiente, orientada a resultados y a la presentación de servicios que le sirvan al ciudadano es contar con información confiable, oportuna, accesible, segura, completa y verificable. Por eso, la Bogotá Mejor para

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2016 - 2020	Código formato: PGD-02-02 Versión: 11.0
		Código documento: PGTIC-01 Versión: 3.0
		Página 23 de 101

Todos establece un conjunto de iniciativas sectoriales para mejorar la eficiencia administrativa mediante el uso de la tecnología y la información...”

Adicionalmente en el sector de Gestión Pública el modelo de gobierno abierto para la ciudad debe consolidar una administración pública de calidad, eficaz, eficiente, colaborativa y transparente, que esté orientada a la maximización del valor público, a la promoción de la participación incidente, al logro de los objetivos misionales y el uso intensivo de las TIC. Esto permitirá incrementar la cercanía entre las necesidades de la ciudadanía y las intervenciones públicas...”

La permanente modernización de las entidades y el avance acelerado de la tecnología en el manejo y administración de la información han creado dependencia cada vez mayor de las TIC, para cumplir de manera eficiente con su misión y los objetivos estratégicos. Es así como la actualización constante de la plataforma tecnológica es una decisión que no da espera para el mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo, y para el caso de nuestra Entidad, esta actualización va encaminada hacia la modernización del Control Fiscal y la lucha contra la corrupción.

Para apoyar el cumplimiento del Plan Estratégico de la Contraloría de Bogotá, la estrategia de TI debe contemplar acciones que generen cultura en el buen uso de TIC, conciencia en el valor de la información como el activo más importante, aplicación de mejores prácticas y la integración de los sistemas de información que apoyan el proceso de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva.

La Estrategia: Apropiación y uso de las TIC como el medio estratégico para apoyar las áreas misionales en el logro de sus objetivos particulares, fortaleciendo la infraestructura tecnológica de la Contraloría de Bogotá y desarrollar proyectos de tecnología que respondan al tamaño de la entidad para no estar sobredimensionados ni subutilizados los recursos tecnológicos de apoyo al Control Fiscal.

7.2 Uso y apropiación de la tecnología

La Dirección de TIC realiza jornadas de capacitación y sensibilización en Cultura en el uso de TIC. Las jornadas se programan y se ejecutan de acuerdo con el plan de capacitaciones definido por la Dirección; las jornadas van dirigidas a todos los niveles de la organización y sus procesos los cuales están definidos en el Subsistema de Gestión de Calidad - SGC.

De conformidad con el Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano, la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha considerado como actividad fundamental la Cultura en el uso de TIC en la Contraloría de Bogotá para lo cual en cada vigencia programa capacitaciones en Seguridad de la Información y cultura en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones dentro de la entidad. Con esta actividad

se pretende despertar conciencia en los funcionarios y sensibilizar en cuanto a que las TIC son un medio eficiente que apoya de forma determinante las actividades diarias siempre y cuando se usen de una manera responsable.

Durante la vigencia del PETIC, la Dirección de TIC utilizará instrumentos que permitan obtener una valoración del nivel de aceptación y uso de la tecnología al interior de la entidad.

7.3 Sistemas de información

Actualmente, los procesos se apoyan en sistemas de información diseñados a la medida, así como en sistemas de información cedidos por medio de convenios de transferencia tecnológica por otras entidades distritales y a los cuales la Contraloría de Bogotá realiza las adecuaciones que considera para ajustarlo a su dinámica funcional.

La entidad cuenta con sistemas de información adquiridos a terceros y otros desarrollados internamente de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Se cuenta con contratos de soporte y mantenimiento especialmente para los sistemas misionales y para los demás el soporte es brindado directamente con funcionarios de la Dirección de TIC.

En la siguiente tabla se describe la situación actual de los sistemas de información, con la información disponible a la fecha de elaboración del PETIC.

Tabla 3 – Sistemas de Información

	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
SISTEMAS DE APOYO	SI CAPITAL	<p>Función: Manejo de procesos administrativos - ERP. Tiene como finalidad manejar de manera integrada los módulos de presupuesto (PREDIS), tesorería (OPGET), contabilidad (LIMAY), almacén e inventarios (SAI/SAE), nómina (PERNO) y Plan Anual de Caja (PAC)</p> <p>Lenguaje Bases de Datos: ORACLE</p> <p>Dependencias: TODAS</p> <p>Soporte: Interno y Externo</p> <p>Estado: ACTIVO. Versión instalada 2007, convenio de transferencia con la Secretaría Distrital de Hacienda - SDH Personalizada y parametrizada para Contraloría de Bogotá.</p> <p>Iniciativas: Se realizó la migración de la versión 2007 a versión 2015 de SDH dentro del proceso de cambio a Normas NICSP, por cuanto se identificó deficiencias en los flujos de información y especialmente la parametrización del módulo de inventarios SAE/SAI y nómina PERNO.</p> <p>Recomendaciones: Garantizar el soporte técnico y mantenimiento.</p>
	DATASOI	<p>Función: Liquidación de aportes en medio magnético al ISS y a todas las EPS y ARP</p> <p>Lenguaje Bases de Datos: VISUAL BASIC 6.0-FOXPRO</p>

	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
		<p>Dependencias: DIRECCIÓN DE TALENTO HUMANO Desarrollo: a la medida Soporte: Sin soporte Licenciamiento: Los derechos pertenecen a un tercero, la Contraloría posee licencia de uso.</p> <p>Recomendaciones: La funcionalidad de este sistema fue remplazado por el módulo PERNO, pero se debe garantizar su permanencia para consulta de información histórica.</p>
	<p>HOJAS DE VIDA (SUGAR)</p>	<p>Función: Digitalización Hojas de Vida Lenguaje Bases de Datos: PHP - MYSQL Dependencias: DIRECCIÓN DE TALENTO HUMANO Soporte: Sin soporte Líder funcional: Dirección de Talento Humano</p> <p>Debilidades: Software con propiedad Intelectual del producto SUGAR, SIN códigos fuente, SIN documentación Técnica, Sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendaciones: Se requiere evaluar técnica y funcionalmente para presentar concepto de su continuidad ante la Alta Dirección. Se sugiere NUEVO desarrollo acorde a la plataforma tecnológica actual, que contemple integralidad con el Módulo de Nomina - PERNO que incluya la fase de levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación en caso de que se estime dicha necesidad.</p>
	<p>ZAFIRO</p>	<p>Función: Sistema de control y apoyo a la administración y préstamos de documentos del archivo central. Soporte: Sin soporte. Líder funcional: Subdirección de Servicios Generales (área de archivo)</p> <p>Debilidades: Software con propiedad Intelectual del producto ZAFIRO, SIN códigos fuente, SIN documentación Técnica, Sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendaciones: Se requiere evaluar técnicamente y funcionalmente para presentar concepto de su continuidad ante la Alta Dirección. Se sugiere NUEVO desarrollo acorde a la plataforma tecnológica actual, que contemple integralidad con otros sistemas administrativos de gestión documental que incluya la fase de levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación, en caso de que se estime dicha necesidad.</p>

	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
SISTEMAS MISIONALES	SIGESPRO	<p>Función: Sistema para la gestión de procesos y documentos. Lenguaje Bases de Datos: JAVA - DB2 Dependencias: TODAS Soporte: Interno/Externo</p> <p>Debilidades: Los derechos de autor pertenecen a la firma MACRPROYECTOS y la Contraloría solo posee derechos de uso, por lo tanto existen limitaciones y dependencia para soporte y mejoras.</p> <p>Recomendaciones: Evaluar la pertinencia para implementar un sistema completo e integrado de gestión documental para el manejo de documento y expediente digital.</p>
	BASE DE DATOS CONTROL SOCIAL	<p>Función: Registro y administración de las acciones de control social realizadas por las Gerencias Locales, a cargo de la Dirección de Participación Ciudadana Lenguaje: MySQL</p> <p>Debilidades: Base de Datos que reposa en un servidor en obsolescencia, aislado de la nueva infraestructura implementada. Esta herramienta no puede ser migrada por cuanto el proveedor que la desarrolló la dejó ligada a la máquina a través del código fuente, SIN códigos fuente, SIN documentación Técnica, sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendación: Evaluar técnicamente su funcionalidad para considerar su remplazo.</p>
	SIVICOF	<p>Función: Sistema de vigilancia y control fiscal. Aplicativo para el diseño, recepción y consulta de la cuenta rendida por los sujetos de control Lenguaje Bases de Datos: JAVA - DB2 Dependencias: SECTORIALES Soporte: Interno/Externo</p> <p>Debilidades: Los derechos de autor pertenecen a la firma MACRPROYECTOS y la Contraloría solo posee derechos de uso, por lo tanto existen limitaciones y dependencia para soporte y mejoras.</p> <p>Recomendaciones: Garantizar el soporte técnico para mantener su funcionamiento, dependiendo lo menos posible del contratista.</p>
	PREFIS	<p>Función: Manejo y control del proceso de responsabilidad fiscal Lenguaje Bases de Datos: VISUAL BASIC 6.0 - SQL-SERVER Dependencias: Dirección Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva Desarrollo: Interno Soporte: Interno</p>

	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
		<p>Debilidades: Herramienta hace más de 8 años en arquitectura cliente/servidor, SIN códigos fuente, SIN documentación técnica, Sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendaciones: ya que no es posible realizar mantenimiento, ni mejoras a este aplicativo por no contar con los códigos fuente, se sugiere NUEVO desarrollo acorde a la plataforma tecnológica actual, que incluya la fase de levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación.</p>
	SIMUC	<p>Función: Aplicativo creado para el control de multas, costas y agencias en derecho, reintegros, responsabilidad fiscal y sanciones disciplinarias, su función está enfocada en la liquidación de los intereses y el control del dinero que van pagando los ejecutados.</p> <p>Lenguaje Bases de Datos: VISUAL BASIC 6.0 - SQL-SERVER</p> <p>Dependencias: DIRECCIÓN RESPONSABILIDAD FISCAL</p> <p>Desarrollo: Interno</p> <p>Soporte: Interno</p> <p>Debilidades: Herramienta hace más de 8 años en arquitectura cliente/servidor, SIN códigos fuente, SIN documentación técnica, Sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendaciones: ya que no es posible realizar mantenimiento, ni mejoras a este aplicativo por no contar con los códigos fuente, se sugiere NUEVO desarrollo acorde a la plataforma tecnológica actual, que incluya la fase de levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación.</p>
	RELATORÍA CONTRALORÍA (RELCO)	<p>Función: Su objetivo es preservar la memoria jurídica de la Entidad Las fuentes documentales objeto de análisis, titulación, sistematización y publicación por parte del Sistema de Relatoría, son aquellos pronunciamientos proferidos por la Contraloría de Bogotá, que constituyen fuentes doctrinales de la Entidad. Igualmente, los documentos contentivos de las fuentes normativas institucionales, tales como normas constitucionales, legales, reglamentarias, resoluciones, directivas, circulares, entre otras.</p> <p>Lenguaje Bases de Datos: JAVA - ORACLE</p> <p>Dependencias: DIRECCIÓN RESPONSABILIDAD FISCAL</p> <p>Desarrollo: Contratado</p> <p>Soporte: Interno</p> <p>Debilidades: Herramienta adquirida hace más de 8 años, SIN códigos fuente, SIN documentación técnica, sistema aislado que no genera interacción con otros sistemas por cuanto no se pueden realizar desarrollos adicionales.</p> <p>Recomendaciones: Analizar funcional y técnicamente la utilización del sistema y los beneficios prestados a la Entidad con el fin de determinar mejoras o su remplazo por una nueva herramienta más eficiente.</p>

	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
	SITIO WEB	<p>Función: Brindar información para la ciudadanía y los funcionarios de la Entidad, presentando en ambiente web la información de carácter público relacionada con el desarrollo de las actividades propias de la Contraloría de Bogotá y de interés general.</p> <p>Desarrollo: Contratado Base de datos: MySQL Lenguaje de programación: PHP plataforma Drupal versión 7.5 y hmtl 5 Soporte: Interno/Externo</p> <p>Debilidades: Las actualizaciones de Drupal disponibles, no son garantía de compatibilidad con módulos instalados y funcionales en el sitio web, lo que impide la actualización de versiones nuevas de la plataforma sin hacer pruebas de compatibilidad.</p> <p>Recomendaciones: Capacitación técnica para el personal que labora con los recursos del sitio web de la Entidad</p>

7.4 Servicios Tecnológicos

Estrategia y Gobierno:

Los servicios de red se encuentran funcionando en servidores dedicados y virtualizados alojados en el centro de datos de propiedad de la Contraloría de Bogotá. La Dirección de TIC es la encargada de administrar técnicamente los equipos servidores, sistemas de información y servicios de red.

El Centro de Datos cuenta con control de ingreso a través de sistema biométrico y está dotado con sistema de extinción de incendios, aire acondicionado y sistema alternativo de suministro de energía.

Las necesidades de infraestructura tecnológica (hardware o software) de los diferentes procesos son gestionadas por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la cual brinda acompañamiento y asesoría a los procesos para la adquisición de nuevas tecnologías.

El proceso de Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es el encargado de estandarizar e integrar los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con el fin de automatizar procesos, implementar soluciones tecnológicas y gestionar los componentes de TI para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica de la Entidad, por lo que debe propender por automatización de los procesos, la eficiencia, efectividad e integración de los de los sistemas de información acorde a las necesidades de los procesos.

La reestructuración del proceso y la redefinición de sus procedimientos se conciben como un camino para la alineación de la estrategia de TI con el Plan estratégico Institucional.

Administración de sistemas de información

La Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene a su cargo la responsabilidad de administrar técnicamente los sistemas de información de la Contraloría de Bogotá

La administración técnica la realiza la Dirección a través de ingenieros que tienen la responsabilidad de sistemas de información de acuerdo con sus perfiles, funciones y capacidades técnicas. Adicionalmente se tienen identificados los sistemas de información críticos por la función que realizan y el proceso que apoya.

Así mismo se tiene el grupo de soporte técnico de la Subdirección de Recursos Tecnológicos, grupo que se encarga de atender las solicitudes de soporte y requerimientos de los usuarios para su atención.

Como buena práctica se tienen tres ambientes separados alojados en servidores virtuales con manejador de base de datos: Ambiente de pruebas, ambiente de desarrollo y ambiente de producción.

Infraestructura

La Contraloría de Bogotá, cuenta con con centro de datos propio ubicado en las instalaciones de la Contraloría de Bogotá, y cuatro (4) sedes externas: Sede Participación ciudadana, Sede Capacitación y Cooperación Técnica, Sede San Cayetano y Sede Condominio.

La actualización tecnológica más reciente se llevó a cabo en el año 2014 adquiriendo equipos de cómputo, servidores físicos y virtualizados sobre los cuales se encuentran en producción los servicios de red: DNS, DHCP, ALMACENAMIENTO MASIVO, PAGINA WEB E INTRANET, SISTEMAS DE INFORMACIÓN, SERVICIOS DE NAVEGACIÓN WEB. El servicio de CORREO ELECTRÓNICO se tiene con Microsoft y se encuentra en servidores en la nube del mismo proveedor.

En el año 2017, se efectuó la actualización del software de seguridad perimetral, la cual esta soportada por equipos Fortinet, con renovación permanente de su licenciamiento para contar con recursos y servicios de seguridad actualizados con el fin de garantizar la seguridad de la información.

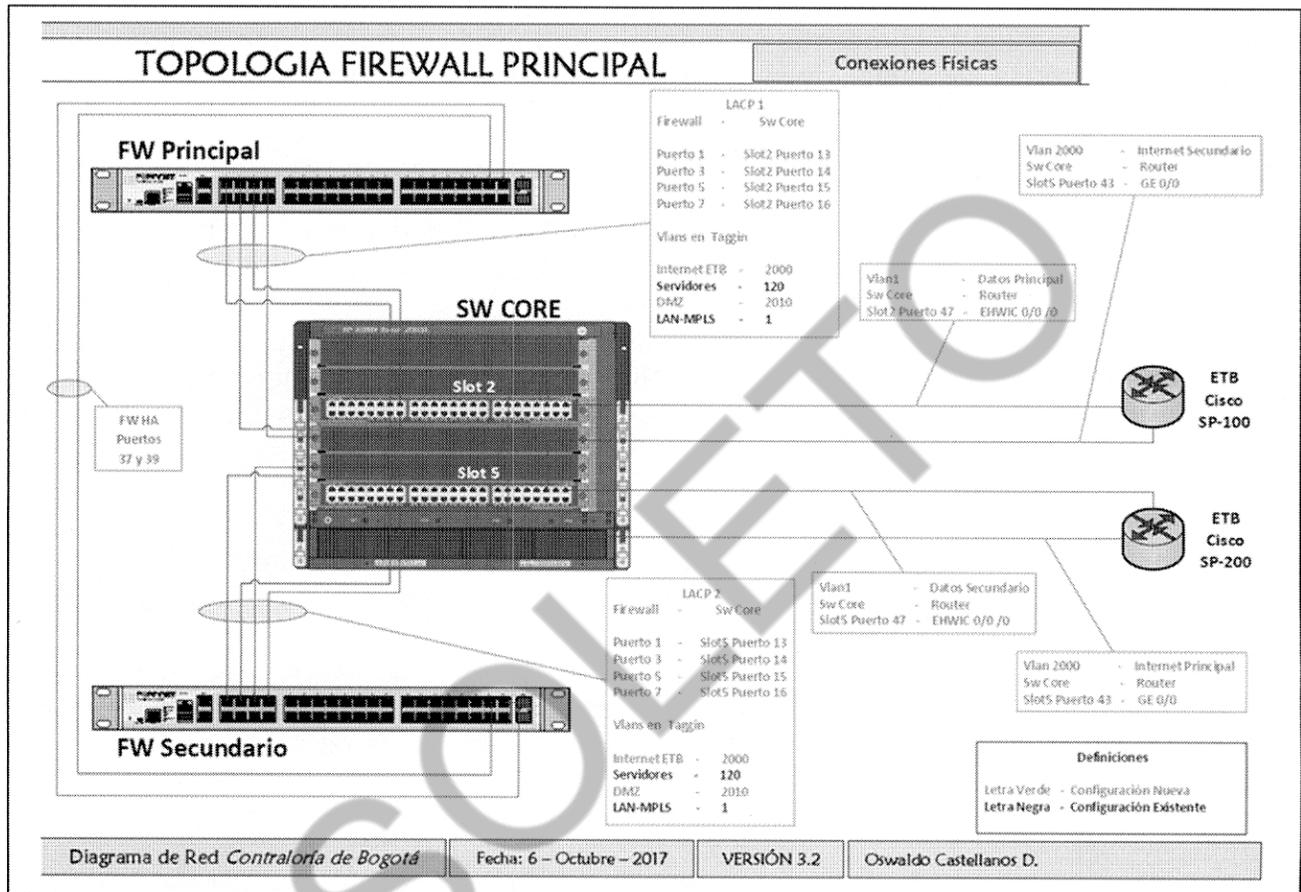


Figura 3– Topología del Firewall de la entidad.

Conectividad

El servicio de conectividad lo presta la Empresa de teléfonos de Bogotá con un canal de 50 Mbps que conecta las sedes externas con la sede principal (Figura no.4). Adicionalmente, se tiene red inalámbrica WIFI soportada por once Puntos de Acceso (AP) distribuidos en los 17 pisos de la sede central. El esquema gráfico es el que se muestra a continuación:

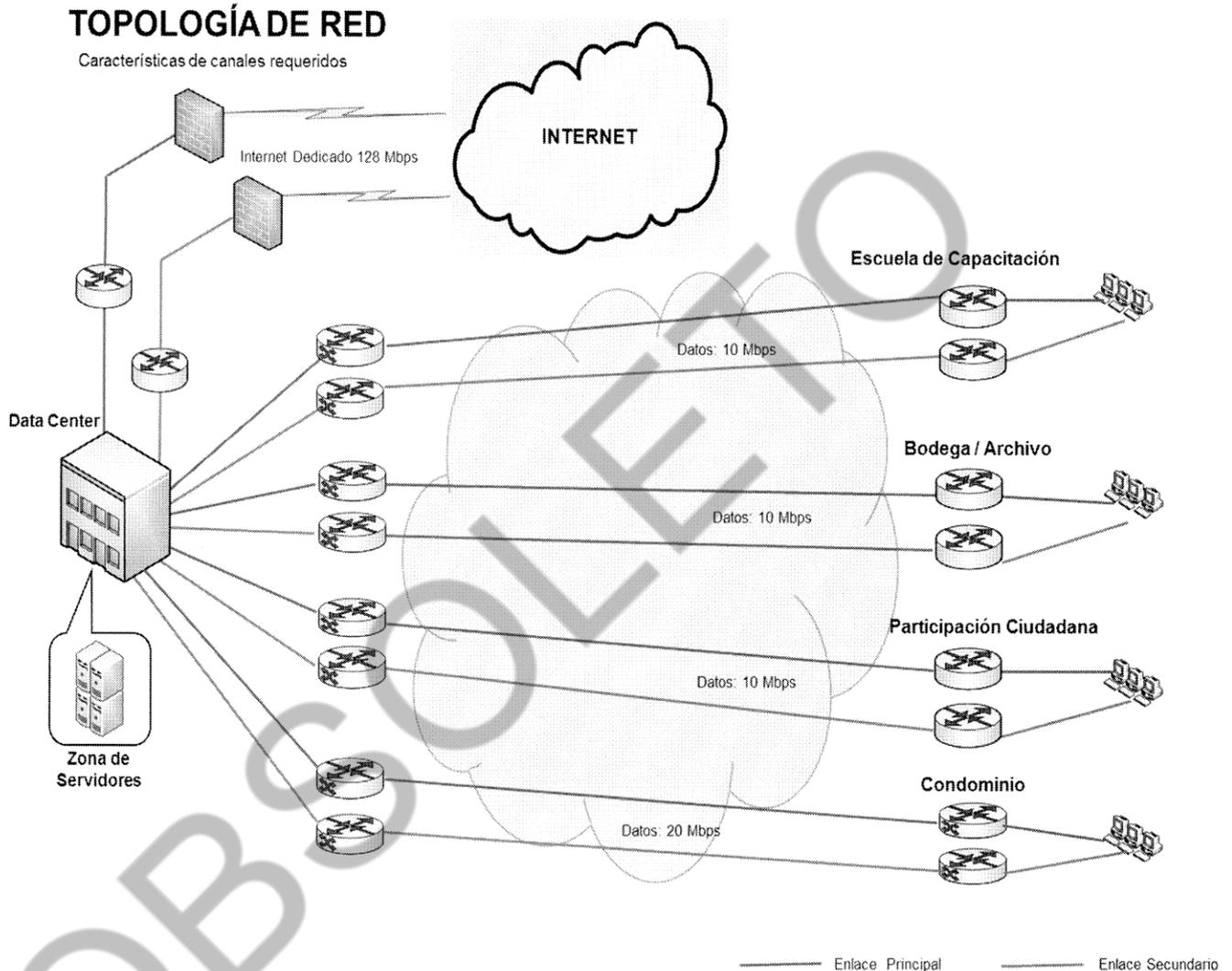


Figura 4– Tipología de la Red de la Contraloría de Bogotá D.C.

En cuanto a la conectividad al interior de la Sede Principal, se cuenta con ocho centros de cableados en los pisos 1, 2 -Sala de Oralidad-, 5, 7, 9, 11,13 y 16. Los Rack o gabinetes brindan los servicios de conectividad, seguridad, acceso a internet y a los servicios de red local para todas las dependencias ubicadas en la sede central.

En condiciones normales los centros de cableado transportan datos hacia y desde los sistemas de información. A finales del año 2017 se efectuó mantenimiento a los centros de cableado, que incluyen cables dañados, desorganización, bucles, etc., con el fin de evitar riesgos de indisponibilidad de los servicios de red.

La red LAN del Edificio principal, es como se muestra en la figura 5.

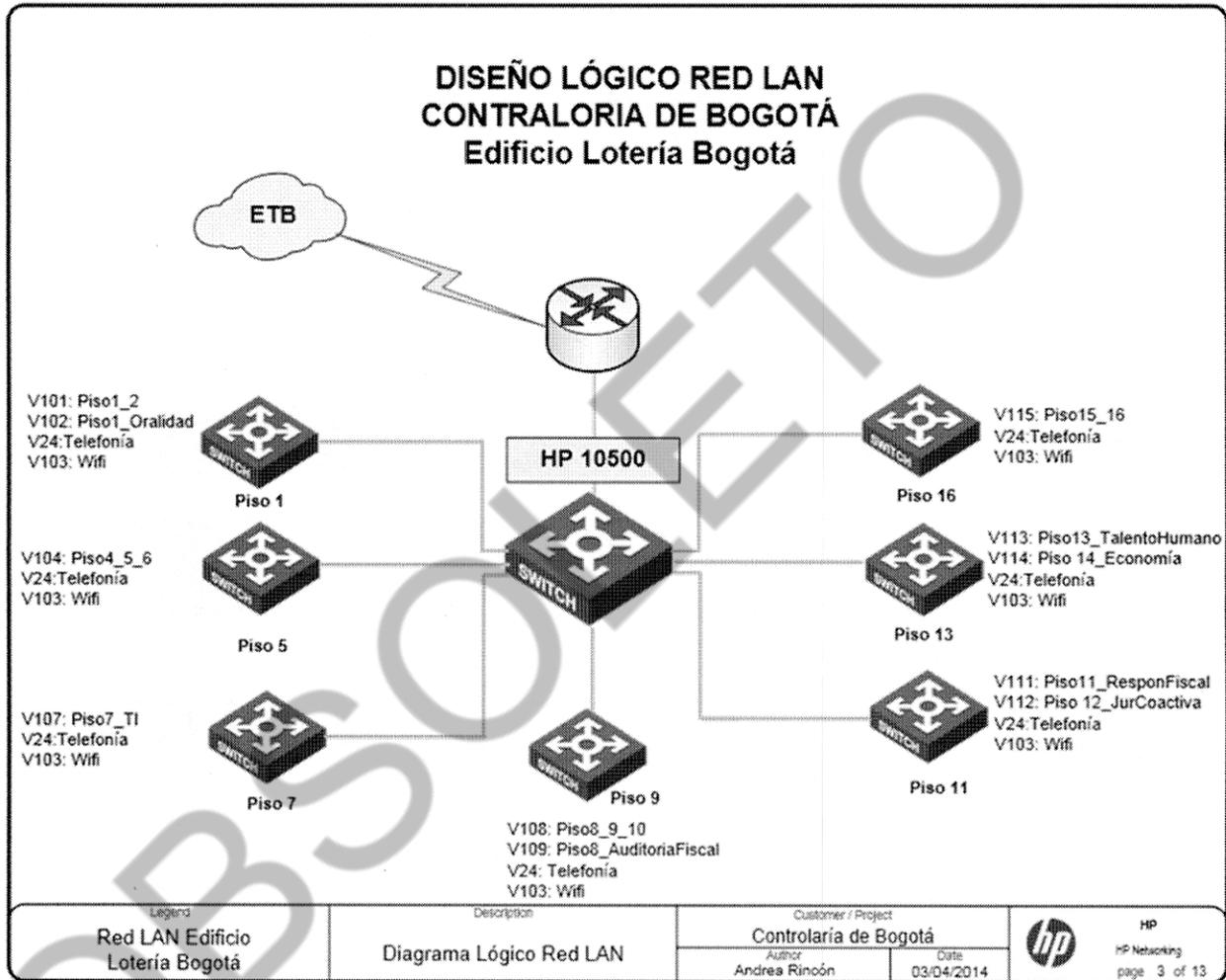


Figura 5 – Tipología de la Red de la Contraloría de Bogotá D.C.

En el caso de las localidades, los equipos de cómputo de la Contraloría de Bogotá D.C. ubicados en estas acceden a servicios de internet a través de la red de la alcaldía correspondiente.

Servicios de operación

Los servicios de soporte y mantenimiento a los sistemas de información se encuentran bajo la modalidad de contratación para aquellas licencias cuyo código fuente pertenece al proveedor desarrollador y quien tiene los derechos sobre modificaciones al software. Para los sistemas desarrollados internamente y para aquellos cedidos en transferencia por otras entidades, el soporte y mantenimiento lo realiza la entidad a través de funcionarios y contratistas de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Por

otro lado, anualmente se realiza el proceso de contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura tecnológica de la entidad.

Los servicios de telefonía IP, hosting y administración de servicios de DNS y Directorio activo se encuentran administrados por la Dirección de TIC e instalados en equipos de propiedad de la entidad. El servicio de correo electrónico corresponde a OFFICE 365 suministrado por Microsoft Corporation y el servicio de mesa de servicios es suministrado por funcionarios de la Dirección de TIC con el soporte de un aplicativo adquirido a terceros.

Contamos con servicio de antivirus en todos los equipos de cómputo administrados por consola desde un servidor de la entidad.

En la tabla siguiente se describe la situación actual de los servicios tecnológicos.

Tabla 4 – Servicios Tecnológicos

CÓDIGO	NOMBRE	SITUACIÓN ACTUAL
LI.ST.01	Catálogo de Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC cuenta con un catálogo de servicios tecnológicos,
LI.ST.02	Elementos para el intercambio de información	La Dirección de TIC cuenta dentro de su arquitectura de servicios tecnológicos con los siguientes elementos para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la Contraloría de Bogotá y las instituciones externas: <ul style="list-style-type: none"> • Flujos de información de los procesos. • Interfaces de usuario para el cargue de información de la rendición de cuentas por parte de los sujetos de control en el aplicativo SIVICOF. • Accesos y consultas a sistemas de información de nivel nacional como el SECOP. • Intercambio de información con SICAPITAL con los módulos de presupuestos, PAC, contabilidad, Tesorería y Nómina • Puntos digitales de consulta de las Notificaciones por Estado de los procesos de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva, y la Oficina Asesora Jurídica.
LI.ST.03	Gestión de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC ha definido procedimientos para gestionar la capacidad, operación y soporte de los servicios tecnológicos con criterios de calidad, seguridad, disponibilidad, continuidad, adaptabilidad, estandarización y eficiencia. A la fecha, la Dirección de TIC requiere implementar y dar aplicabilidad a los servicios asociados a los procedimientos mencionados.
LI.ST.04	Acceso a servicios en la Nube	La Dirección de TIC presta servicios de correo electrónico haciendo uso de la Nube para atender las necesidades de los funcionarios. Igualmente, ha implementado el uso de Skype empresarial para mesas de trabajo virtuales por

CÓDIGO	NOMBRE	SITUACIÓN ACTUAL
		video-conferencia utilizando la funcionalidad de correo en la Nube office 365.
LI.ST.05	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC garantiza que sus servicios tecnológicos están respaldados con sistemas de alimentación eléctrica y mecanismos de refrigeración, que aseguran la disponibilidad del servicio.
LI.ST.06	Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC garantiza que algunos de sus servicios tecnológicos están respaldados con esquemas de alta disponibilidad y redundancia para el manejo de los sistemas de información.
LI.ST.07	Capacidad de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC proyectó la capacidad de procesamiento, almacenamiento y copias de respaldo para un año, el cual está cumplido por el tiempo de vida estimado por el mercado de TI para equipos tecnológicos. Sin embargo, la capacidad tecnológica no siguió las pautas de capacidad del modelo.
LI.ST.08	Acuerdos de Nivel de Servicios	La Dirección de TIC requiere formalizar, de acuerdo con los procedimientos definidos, su portafolio de servicios, catálogo de servicios, capacidad de los mismos y Acuerdos de Niveles de Servicios.
LI.ST.09	Centro de servicios	El servicio se presta actualmente por parte de la Dirección de TIC con la formalidad recomendada por los estándares y el procedimiento. Se tiene centralizado y unificado el punto de contacto con los usuarios de TI para atender los requerimientos en cada uno de los niveles para hacer las mediciones a través del centro de servicios.
LI.ST.10	Planes de mantenimiento	Actualmente la infraestructura tecnológica, contempla planes parciales de mantenimientos preventivos y correctivos. Se requiere una política integral de mantenimiento preventivo y correctivo.
LI.ST.11	Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC requiere implementar mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a umbrales de operación y determinar los niveles de uso de los servicios.
LI.ST.12	Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC requiere fortalecer mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a umbrales de operación.
LI.ST.13	Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos	La Dirección de TIC, adquirió la solución de la librería de backup para llevar a cabo el proceso periódico de respaldo de la información institucional que requiere ser almacenada. Se requiere que se documente e implemente para garantizar su sostenibilidad.
LI.ST.14	Análisis de vulnerabilidades	La Dirección de TIC cuenta con un análisis preliminar de vulnerabilidades de los servicios tecnológicos. Se requiere

CÓDIGO	NOMBRE	SITUACIÓN ACTUAL
		ampliar el análisis y diseñar e implementar medidas de mitigación de riesgos.
LI.ST.15A	Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica	<p>La plataforma tiene activo el log de eventos de sistema operativo. Los sistemas de información tienen activada la generación del log de auditoría y los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de acceso perimetral a la red LAN • Actualización de las claves de acceso • Definición de VLANS para crear redes lógicas independientes • Control de acceso físico a zonas críticas como data center y centros de cableado <p>Sin embargo, los controles no son proactivos por lo cual el monitoreo solamente genera información de los fallos de seguridad después de haber sido detectados.</p>
LI.ST.15B	Tecnología verde	<p>El manejo de adquisición de activos de la Entidad cumple con la política del Ministerio de Medio Ambiente. El proceso de baja de activos tecnológicos lo administra la Dirección Administrativa de la Entidad y también cumple la política del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>La Dirección de TIC ha generado iniciativas para apoyar la política de cero papeles como el uso de documentos escaneados en sistemas de información y el uso de carpetas compartidas, entre otras.</p>

FUENTE: Guía Técnica Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI, 1.0 MINTIC.

7.5 Gestión de Información

La Dirección de TIC se encuentra adelantando gestiones tendientes a implementar una arquitectura empresarial que le permita identificar las fuentes de datos, los flujos de información y el gobierno de datos. La Dirección trabaja en la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea y la implementación del Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Actualmente, la Contraloría de Bogotá realiza en conjunto con la ciudadana el control fiscal y social a través de programas de auditoría sobre los proyectos que se ejecutan en los diferentes sectores de la estructura del distrito especial, y realiza vigilancia a la contratación suscrita por la administración para obras públicas en general para garantizar que el sistema y sus procesos estén dirigidos a las demandas, expectativas y necesidades de la ciudadanía. A través del sistema de información de rendición de cuentas, las entidades del distrito reportan la información sobre los procesos de contratación, la cual es almacenada en las bases de datos y posteriormente revisada por los auditores de la Contraloría de Bogotá para su análisis y validación. De este proceso se pueden generar hallazgos de

auditoría que entran a formar parte del proceso de responsabilidad fiscal y jurisdicción coactiva. Para estas acciones de auditoría, la Contraloría se encuentra organizada en Direcciones por cada sector del distrito capital.

La información que fluye entre procesos es gestionada por un sistema de gestión de procesos así como las comunicaciones internas oficiales y las comunicaciones externas entrantes y salientes. La atención de derechos de petición y solicitudes de la ciudadanía son gestionadas desde su radicación hasta la respuesta definitiva por el mismo sistema de gestión de procesos.

Los dominios del Sistema de Arquitectura Empresarial son dimensiones desde las cuales la Entidad podrá organizar su gestión estratégica de TI.

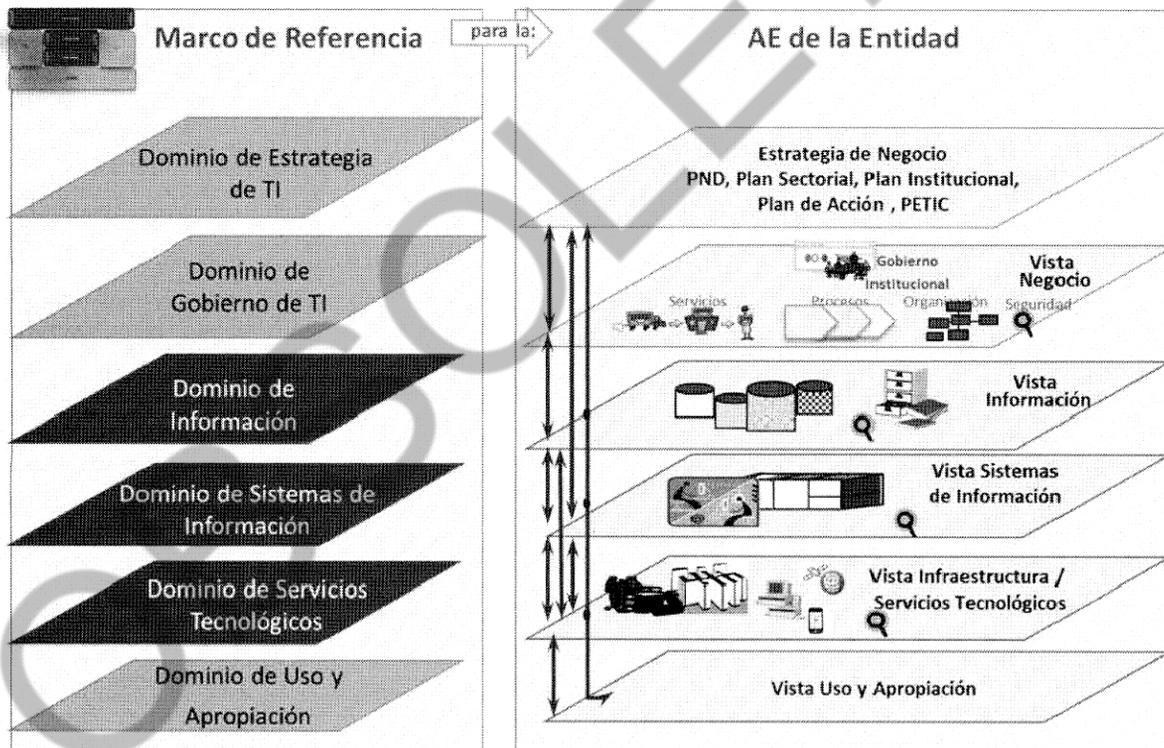


Figura 6– Marco de Referencia de Arquitectura de TIC – Fuente: Mintic

7.6 Gobierno de TI

La Estructura orgánica de la Entidad fue definida en el Acuerdo 658 de 2016, expedido por el Concejo de Bogotá. Por otra parte, el Acuerdo modifica la estructura interna de la Dirección de TIC creando la Subdirección de Gestión de la Información y la Subdirección de Recursos Tecnológicos, cuyas funciones están definidas en los Artículos 40, 41 y 42 del mismo Acuerdo Distrital, que sirven de referencia para conocer la estructura y funciones de la Dirección de TIC y sus dos subdirecciones.

La entidad adoptó mediante Resolución Reglamentaria 043 de 2013 el manual de funciones y de competencias laborales para los empleos de la planta de personal. Este manual fue modificado mediante Resolución Reglamentaria 007 de febrero 8 de 2017, para adecuarlo a la nueva estructura orgánica definida en el Acuerdo 658 de 2016.

Contamos con el Comité SIGEL para toma de decisiones estratégicas de TI. Sin embargo, la Dirección de TIC se encuentra adelantando más gestiones tendientes a disponer de Gobierno de TI en el mediano plazo.

8 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

8.1 Modelo Operativo

Para el cumplimiento del objetivo cinco del Plan estratégico Institucional se establecieron las siguientes estrategias:

- ✓ Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
- ✓ Proteger la información institucional, buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos.
- ✓ Desarrollar la estrategia de gobierno en línea, para que la gestión institucional sea más eficiente, transparente y participativa.

En tal sentido, La Dirección de tecnologías de la Información y las Comunicaciones orienta sus acciones al fortalecimiento de la capacidad institucional mediante la construcción de una infraestructura de servicios robusta, accesible, confiable y de alta disponibilidad, de las competencias de los funcionarios y la mejora de la infraestructura física; con el fin de lograr un control fiscal efectivo y transparente”.

La permanente modernización de las entidades y el avance acelerado de la tecnología en el manejo y administración de la información han creado dependencia cada vez mayor de las TIC, para cumplir de manera eficiente con su misión y los objetivos estratégicos. Es así como la actualización constante de la plataforma tecnológica es una decisión que no da espera para el mejoramiento de los procesos misionales y de apoyo, y para el caso de nuestra Entidad, esta actualización va encaminada hacia la modernización del Control Fiscal y la lucha contra la corrupción.

La estructura general de Distrito Capital está establecido en tres grandes sectores: sector Central, sector descentralizado y sector localidades dentro de los cuales se tienen definidos según el acuerdo 257 de 2006 y sus modificaciones quince (15) sectores administrativos de

Coordinación cada uno con entidades adscritas o vinculadas, estos sectores son: Sector Gestión Pública compuesto por la Secretaría General y El Departamento Administrativo del Servicio Civil (DASC), Sector Gobierno, Sector Hacienda, Sector Planeación, Sector Desarrollo Económico, Industria y Turismo, Sector Educación, Sector Salud, Sector Integración Social, Sector Cultura Recreación y Deporte, Sector Ambiente, Sector Movilidad, Sector Hábitat, Sector Mujeres, Sector Seguridad, Convivencia y Justicia compuesto por la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia, cabeza del sector y la Unidad Administrativa Especial sin personería jurídica del Cuerpo Oficial de Bomberos y el Sector Gestión Jurídica.

Dentro de las entidades adscritas se tienen el Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal, El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, Fondo de Vigilancia y Seguridad FVS, Unidad Administrativa Especial Catastro Distrital, Fondo de Prestaciones Económicas, Cesantías y Pensiones FONCEP, Instituto para la Economía Social IPES, Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP, el Fondo Financiero Distrital de Salud FFDS, Subredes Integradas de Servicios de Salud, Instituto para la Protección de la Niñez y la Juventud IDIPRON, Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDRD, Orquesta Filarmónica de Bogotá, Instituto Distrital de Patrimonio Cultural IDPC, Fundación Gilberto Álzate Avendaño, Instituto Distrital de las Artes, Jardín Botánico José Celestino Mutis, Instituto de Desarrollo Urbano IDU, Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, Caja de Vivienda Popular y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.

Por otra parte, encontramos las entidades vinculadas dentro de las cuales están: la Lotería de Bogotá, la Corporación para el Desarrollo y la Productividad Bogotá Región, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Canal Capital, Transmilenio S.A., Terminal de Transportes S.A., Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, Empresa de Acueducto, Alcantarillado Y Aseo de Bogotá EAB, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB, y la Empresa de Energía de Bogotá EEB.

La función del control en Colombia se establece en tres aspectos: a) Control fiscal ejercido por las Contraloría General, departamentales, distritales y municipales b) El control ético por la Procuraduría General de la Nación y las personerías distritales y municipales y c) El control a las actuaciones del Estado sobre los derechos humanos, ejercida por la Defensoría del Pueblo. En el distrito capital, la Contraloría de Bogotá es el ente de control que vigila la gestión fiscal de la Administración Distrital y de los particulares que manejan fondos o bienes públicos, en aras del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Por lo tanto, es un ente que ejerce supervisión tanto a entidades adscritas como a entidades vinculadas dentro de la estructura del distrito capital.

La Contraloría de Bogotá realiza en conjunto con la ciudadana en general, el control fiscal y social a través de programas de auditoría sobre los proyectos que se ejecutan en los diferentes sectores de la estructura del distrito especial, y realiza vigilancia a la contratación

suscrita por la administración para obras públicas en general para garantizar que el sistema y sus procesos estén dirigidos a las demandas, expectativas y necesidades de la ciudadanía.

En diciembre 21 de 2016, se aprobó el Acuerdo No. 658 de 2016 en el cual se definió la Organización y Funcionamiento de la Contraloría de Bogotá, se modifica su estructura orgánica e interna, se fijan las funciones de sus dependencias, se modifica su planta de personal y se ajustan el sistema de nomenclatura y los grados de la escala salarial de la planta de personal.

En este Acuerdo la Contraloría de Bogotá adoptó un modelo de operación orientado a una gestión por procesos, entendidos éstos como la secuencia de actividades lógicamente relacionadas que, tomadas en su conjunto, generan un resultado en términos de los objetivos del proceso. Define las interacciones o acciones secuenciales, mediante las cuales se logra la transformación de unos insumos hasta obtener un producto con las características previamente especificadas, de acuerdo con los requerimientos del cliente o grupo de interés interno o externo. En el año 2017 se definieron once (11) procesos, los cuales según su propósito se clasificaron en: Estratégicos, Misionales, de Apoyo, de Evaluación y Mejora, como se indica en la Figura 2.

Como antes se mencionó, la Contraloría de Bogotá tiene implementado el Subsistema de Gestión de la Calidad, dentro del Sistema Integrado de Gestión (SIG), en esa estructura de Proceso se tiene el Proceso de Gestión de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones, el cual está conformado por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Subdirección de Gestión de la Información y la Subdirección de Recursos Tecnológicos.

El objetivo del Proceso es el de desarrollar capacidades de TI para garantizar el correcto y seguro funcionamiento de la plataforma tecnológica de la Entidad y el mejoramiento de los procesos internos que fortalezcan el ejercicio de control fiscal en Bogotá a través de la gestión del conocimiento y las mejores prácticas, la implementación de soluciones tecnológicas y la gestión de servicios de TI requeridos por los procesos del SIG.

En cuanto a la interacción con los demás procesos, se tiene el siguiente esquema:

Tabla 5 – Caracterización Proceso Gestión de Tecnologías de la Información - PGTI

PH VA	No	ENTRADA		ACTIVIDADES CLAVES DEL PROCESO	SALIDA				
		PROVEEDOR			RESULTADOS	CLIENTE Y OTRAS PARTES INERESADAS			
		INTERNO	EXTERNO			INSUMO	INTERNO	EXTERNO	
PLANEAR	1		Ministerio de las TIC e Instancias Distritales (Consejería Distrital de las TIC)	Políticas, lineamientos y normas en materia de Tecnología (Estrategia Gobierno en Línea Decreto único reglamentario 1078 de 2015)	Formular Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Información y las Comunicaciones – PETIC.	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC	Proceso Gestión de Tecnologías de la Información.	Entes de control y Otras Partes interesadas	
			Congreso de la República	Políticas, lineamientos y normas en materia de Tecnología (Ley 1712/14 de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional)					Políticas de TI (Seguridad, Acceso a la Información, Uso, etc.).
			Proceso Gestión de Tecnologías de la Información	Necesidades de Información, comunicaciones, infraestructura TIC.					
			Proceso Dirección Estratégico	Plan Estratégico Institucional – PEI. Lineamientos de la Alta Dirección					

PH VA	No	ENTRADA			ACTIVIDADES CLAVES DEL PROCESO	SALIDA		
		PROVEEDOR		INSUMO		RESULTADOS	CLIENTE Y OTRAS PARTES INERESADAS	
		INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
				Ambiente de Trabajo Adecuado				
		Proceso Evaluación y Mejora	Entes de Control	Informes de Auditoría				
HACER	3	Proceso Gestión de Tecnologías de la Información.		Políticas de TI (Seguridad, Acceso a la Información, Uso, etc.). Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC	Gestionar la Infraestructura de TI y Conectividad necesaria para los procesos del SIG	Infraestructura de TIC	Proceso Gestión de Tecnologías de la Información	Entes de control y Otras Partes interesadas
		Proceso Gestión de Tecnologías de la Información		Necesidades de Información, comunicaciones, infraestructura TIC	Gestionar los servicios de TI requeridos por los procesos del SIG	Solicitudes de soporte y servicios de TI atendidos		
		Proceso Participación Ciudadana y Comunicación con Partes Interesadas.		Peticiones, Quejas Sugerencias y Reclamos	Gestionar la información y Sistemas de Información en Producción			
		Proceso Gestión Jurídica		Concepto jurídico o de legalidad.		Sistemas de Información, aplicaciones y herramientas de TI en producción	Procesos del Sistema Integrado de Gestión	
		Proceso Gestión de Tecnologías de la		Solicitudes de soporte y servicios de TI				

PH VA	No	ENTRADA			ACTIVIDADES CLAVES DEL PROCESO	SALIDA		
		PROVEEDOR		INSUMO		RESULTADOS	CLIENTE Y OTRAS PARTES INERESADAS	
		INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
		Información						
	4	Proceso Gestión de Tecnologías de la Información		Políticas de TI (Seguridad, Acceso a la Información, Uso, etc.). Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETIC.	Gestionar la Seguridad de Información de la Plataforma Tecnológica de la CB	Plan de Contingencias de Sistemas de Información.		
		Proceso Gestión del Talento Humano.		Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.			Proceso Gestión de Tecnologías de la Información	Entes de control y Otras Partes interesadas
		Proceso Participación Ciudadana y Comunicación con Partes Interesadas.		Peticiones, Quejas Sugerencias y Reclamos.			Sistema de Seguridad de la Información implementado y difundido.	
		Proceso Gestión Jurídica		Concepto jurídico o de Legalidad.				
		Proceso Dirección Estratégico		Mapa de Riesgos Institucional.				

VERIFICAR:	<p>El análisis de datos incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe del Sistema Integrado de Gestión. - Informe de Gestión del Proceso. - Resultados de Revisión por la Dirección. - Informes de auditorías internas y externas. - Informe de Auditoría Interna al Sistema Integrado de Gestión. - Informe de verificación al seguimiento al Plan de Mejoramiento. - Informe de verificación al seguimiento Mapa de Riesgos del Proceso. - Informe de verificación al seguimiento Oportunidades de Mejora del proceso.
-------------------	--

- Informe de verificación al seguimiento Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano del proceso.
- Peticiones, quejas, sugerencias y reclamos.
- Información divulgada del proceso.
- Información documentada, conservada y controlada.

ACTUAR:

La mejora del proceso se encuentra establecida en las acciones de:

- Planes de Mejoramiento.
- Mapa de Riesgos.
- Oportunidades de mejora.

Para el desarrollo de las actividades, la Dirección de TIC tiene aprobado el siguiente procedimiento:

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACION Y CONTROL DE COPIAS DE RESPALDO (BACKUP) : Establecer las actividades que garanticen la salvaguarda de la información de misión crítica en la Contraloría de Bogotá almacenada en medio electrónico, como proceso preventivo ante una eventual falla de la infraestructura tecnológica que pueda generar pérdida de información.

Se encuentran en proceso de aprobación por parte de la Dirección de Planeación los siguientes procedimientos:

PROCEDIMIENTOS DE GESTION DE SEGURIDAD INFORMÁTICA: Implementar actividades que permitan gestionar los riesgos inherentes para garantizar la seguridad de la plataforma tecnológica y servicios informáticos de la Contraloría de Bogotá, para salvaguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información de la Entidad.

PROCEDIMIENTO DE REGISTRO Y ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS Y ATENCIÓN DE SOPORTE A SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y EQUIPOS INFORMÁTICOS: Estandarizar las actividades para dar soporte técnico a las incidencias, solicitudes o eventos que afecten el funcionamiento de los sistemas de información y/o equipos informáticos de la Contraloría de Bogotá, para garantizar el normal funcionamiento de los mismos, asegurando la continuidad en su operación y de los servicios informáticos.

PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS: Determinar las actividades para la administración y gestión de los Sistemas de Información, aplicativos, licencias y equipos informáticos de la Contraloría de Bogotá.

8.2 Necesidades de información

Para ejercer control fiscal sobre las entidades del distrito capital como lo expone la misión de la entidad, la Contraloría de Bogotá requiere de información de los entes sujetos de control en materia del manejo fondos y bienes públicos, información que es analizada y salvaguardada en sistemas de información que apoyan los procesos de control fiscal en la entidad.

Como ente de control y como una entidad del estado en pro de la transparencia y la participación ciudadana, recibe solicitudes de la ciudadanía en general sobre peticiones, quejas, reclamos, sugerencias, etc. a la cual rinde respuesta dentro de los términos de ley. Adicionalmente recibe solicitudes de información de otras entidades que interactúan con la Contraloría de Bogotá en la administración de los bienes y fondos del distrito como son el Concejo de Bogotá, la Personería de Bogotá y la Veeduría de Bogotá.

Otro flujo de información que surge en la entidad es el existente entre la Contraloría de Bogotá y la Auditoría Fiscal, ente que vigila las acciones realizadas del ente de control en el distrito capital. En este flujo, la Contraloría de Bogotá emite los informes de la gestión realizada sobre el control fiscal y lo entrega a la Auditoría Fiscal que le corresponde entre otras funciones la de evaluar la gestión fiscal alcanzada por la Contraloría de Bogotá, en el manejo de los recursos financieros, materiales y humanos, el control interno, las actuaciones ambientales y la cuenta mensual y/o anual para garantizar el adecuado uso de los recursos públicos y el mejoramiento de su gestión, a través de la aplicación de la Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral en sus modalidades regular y especial.

En la tabla siguiente se resumen las principales necesidades de información en los procesos de la Entidad que hacen parte del alcance del presente plan para la vigencia 2016-2020.

Tabla 6 – Necesidades de Información

PROCESO	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
Direccionamiento Estratégico Estudios de Economía y Política Pública	Planeación y Operación del Control Fiscal (parte del Sistema Integrado de Control Fiscal).
Participación Ciudadana y Comunicación con Partes Interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Call Center (PBX). • Portal Internet. • Portal Extranet. • Redes Sociales • Internet e Intranet. • Correo Institucional. • Dispositivos Móviles.

PROCESO	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
	Atención a Clientes (parte del Sistema Integrado de Control Fiscal).
Vigilancia y Control a la Gestión Fiscal	Gestión de Auditoría (parte del Sistema Integrado de Control Fiscal).
Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva	Responsabilidad Fiscal (parte del Sistema Integrado de Control Fiscal).

8.3 Alineación de TI con los procesos

Luego del análisis de los procesos de la Entidad se establece el apoyo tecnológico requerido para su mejoramiento. Para ello se construyó una matriz que identifica la forma como las TIC soportan los procesos de la Entidad, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 7 – Necesidades de Información por Proceso

PROCESO	CAPACIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
Direccionamiento Estratégico	Planear la Auditoría para el Control Fiscal	1) Automatizar el proceso de Planeación de Auditoría.
Comunicación con el Cliente y Otras Partes Interesadas	Difundir y Divulgar los Resultados del Ejercicio del Control Fiscal	1) Difundir y Divulgar los Resultados de la Gestión Fiscal, permanentemente a través de Canales Electrónicos (Página Web, Redes Sociales, Dispositivos Móviles, Periódico Digital, Buzones, etc.), personalizados. 2) Presentar Información de los Indicadores de Gestión bajo el modelo de Tableros de Control o Cuadros de Mando que le Permitan al Cliente Explorar la Información desde el Indicador hasta los Detalles que los Soportan.
	Rendir Públicamente Cuentas de la Entidad	3) Disponer de Medios Masivos para la Rendición Pública de Cuentas.
	Promover el Ejercicio del Control Social	4) Permitir el Registro Descentralizado de las Actividades y Resultados de la Participación Ciudadana en el Sistema, asociados al ejercicio de la Auditoría Fiscal.
	Atender los Clientes	5) Generar Automáticamente las Solicitudes de Acciones a ser Incorporadas en los Programas de Auditoría. 6) Permitir el Registro de PQR, por parte de los Clientes, a través de Internet. 7) Automatizar el Proceso de Gestión y Control de PQR.
	Entregar Informes y Estudios a los Clientes	1) Presentar Información de los Indicadores de Gestión bajo el modelo de Tableros de Control o Cuadros de Mando

PROCESO	CAPACIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
		que le Permitan al Cliente Explorar la Información desde el Indicador hasta los Detalles que los Soportan.
	Evaluar la Satisfacción de los Clientes	2) Evaluar Interactivamente la Satisfacción al Cliente y Registrar el Resultado en el Sistema.
Estudios de Economía y Política Pública	Elaboración de la matriz de riesgos por proyectos	1) Automatizar la generación de la matriz de riesgos.
	Elaborar el PAE (Plan Anual de Estudios)	2) Automatizar la generación de informes soporte de la estructuración de lineamientos. 3) Registrar los lineamientos base para la construcción de programas de trabajo.
Vigilancia y Control a la Gestión Fiscal	Elaborar el Plan de Auditoría Distrital (PAD)	1) Automatizar el 100% de la verificación de los aspectos relacionados con la Rendición de Cuentas a nivel de sujeto de control. 2) Generación automática de la matriz de formulación del PAD.
	Elaborar Programas de Auditorías	3) Generar Automáticamente los Programas de Auditoría.
	Ejecutar Auditorías	4) Integrar las actividades propias del ejercicio de la ejecución de la Auditoría en una solución tecnológica de procesos
	Ejecutar Indagaciones Preliminares	5) Gestionar en el Sistema las Indagaciones Preliminares.
	Ejecutar Procesos Sancionatorios	6) Gestionar en el sistema los procesos sancionatorios.
Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva	Proferir Autos de Apertura del Proceso de Responsabilidad Fiscal o Autos de Apertura e Imputación del Proceso de Responsabilidad Fiscal Verbal.	1) Gestionar en el Sistema los Procesos de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva.
	Fallar en firme con o sin Responsabilidad Fiscal.	
	Tramitar Procesos de Jurisdicción Coactiva	

A continuación se relacionan los procesos de la entidad con los sistemas de información que los apoyan en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 8 – Sistemas de Información por proceso

PROCESO	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	SI CAPITAL	Función: Manejo de procesos administrativos - ERP. Tiene como finalidad manejar de manera integrada los módulos de presupuesto (PREDIS), tesorería (OPGET), contabilidad (LIMAY), almacén e inventarios (SAI/SAE), nómina (PERNO) y Plan Anual de Caja (PAC).
TODOS LOS PROCESOS	SIGESPRO	Función: Sistema para la gestión de procesos y documentos. Todas las comunicaciones oficiales internas y externas de la entidad son gestionadas por este sistema de información.
PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y COMUNICACIÓN CON PARTES INTERESADAS	BASE DE DATOS CONTROL SOCIAL	Sistema que permite la consulta de información sobre los comités de control social de las localidades en el distrito capital. Registro de las acciones ciudadanas como control en las localidades.
ESTUDIOS DE ECONOMÍA Y POLÍTICA PÚBLICA VIGILANCIA Y CONTROL A LA GESTIÓN FISCAL RESPONSABILIDAD FISCAL Y JURISDICCIÓN COACTIVA	SIVICOF	Sistema de vigilancia y control fiscal. Aplicativo para el diseño, recepción y consulta de la cuenta rendida por los sujetos de control para su posterior análisis por parte de la Contraloría de Bogotá
RESPONSABILIDAD FISCAL Y JURISDICCIÓN COACTIVA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	PREFIS	Manejo y control del proceso de responsabilidad fiscal Almacena información sobre posibles hallazgos fiscales por verse comprometidos los recursos públicos.
RESPONSABILIDAD FISCAL Y JURISDICCIÓN COACTIVA	SIMUC	Aplicativo creado para el control de multas, costas y agencias en derecho, reintegros, responsabilidad fiscal y sanciones disciplinarias, su función está enfocada en la liquidación de los intereses y el control del dinero que van pagando los ejecutados.
RESPONSABILIDAD FISCAL Y JURISDICCIÓN COACTIVA	RELATORÍA CONTRALORÍA (RELCO)	Función: Su objetivo es preservar la memoria jurídica de la Entidad Las fuentes documentales objeto de análisis, titulación, sistematización y publicación por parte del Sistema de Relatoría,

PROCESO	SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
		son aquellos pronunciamientos proferidos por la Contraloría de Bogotá, que constituyen fuentes doctrinales de la Entidad. Igualmente, los documentos contentivos de las fuentes normativas institucionales, tales como normas constitucionales, legales, reglamentarias, resoluciones, directivas, circulares, entre otras.

9 MODELO DE GESTIÓN DE TIC

El modelo de Gestión de TIC que implementará la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se basa en los dominios del Marco de referencia de Arquitectura Empresarial. Con el fin de alinear el modelo al Plan Estratégico Institucional y al Plan Estratégico de Tecnologías.

9.1 Estrategia de TI

Para el cumplimiento del objetivo cinco del Plan Estratégico Institucional, la Dirección de TIC plantea tres (3) estrategias para el cuatrienio 2016-2020. A continuación, se describe el Objetivo No. 5 y las estrategias mediante las cuales se desarrolla dicho objetivo:

Tabla 9 – Objetivo estratégico 5 PEI 2016-2010

OBJETIVO	ESTRATEGIAS GESTIÓN TIC
Ubicar a la Contraloría de Bogotá a la vanguardia en innovación tecnológica, desarrollando las capacidades de TI por medio de acciones en gestión de conocimiento e implementación de proyectos que potencialicen los procesos internos y fortalezcan el ejercicio de control fiscal en el distrito capital.	1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
	2. Proteger la información institucional, buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos.
	3. Implementar la estrategia de Gobierno en Línea –GEL- de MINTIC, con el fin de lograr una Contraloría abierta, más eficiente, más transparente y más participativa, que preste mejores servicios a la ciudadanía en general.

Objetivos estratégicos de TI

- Apoyar los procesos institucionales prioritarios soportándolos en una plataforma tecnológica actualizada y confiable.
- Mejorar los servicios tecnológicos que presta la Dirección de TIC a los procesos, a través de la definición del modelo de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá que involucre a todos los sistemas de información que apoyan los procesos misionales de la entidad
- Concientizar a la Contraloría de Bogotá sobre la importancia y responsabilidad de la información para que esta sea considerada como el activo más importante de la entidad.

A continuación se listan los objetivos de TI con las actividades que se esperan realizar para el cumplimiento de los mismos:

Tabla 10 – Objetivos estratégicos de TI

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	DOMINIO DEL MARCO DE REFERENCIA	ACTIVIDADES
Apoyar los procesos institucionales prioritarios soportándolos en una plataforma tecnológica actualizada y confiable	Estrategia de TI Información Sistemas de Información Servicios tecnológicos	Mantener actualizada la infraestructura tecnológica y los sistemas de información CRITICOS de la entidad. Definir un modelo de Sistema de información para el proceso de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva.
Mejorar los servicios tecnológicos que presta la Dirección de TIC a los procesos, a través de la definición del modelo de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá que involucre a todos los sistemas de información que apoyan los procesos misionales de la entidad	Servicios tecnológicos Uso y Apropiación Sistemas de Información Gobierno de TI	Desarrollar las actividades necesarias para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de acuerdo con la normatividad vigente. Elaborar un estudio técnico que permita el diseño y desarrollo del modelo de Arquitectura Empresarial para la Contraloría de Bogotá Implementación de la política de Cero papel que asegure el cumplimiento y transparencia y acceso a la información pública, así como, los mecanismos necesarios que

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	DOMINIO DEL MARCO DE REFERENCIA	ACTIVIDADES
		<p>propicien la comunicación institucional (interna y externa), en la página web, intranet, redes sociales, entre otras.</p> <p>Mantener actualizada la infraestructura tecnológica de la entidad a las exigencias de la misma.</p> <p>Gestionar la tecnología como servicios de tal manera que genere valor y garantía a los procesos.</p>
<p>Concientizar a la Contraloría de Bogotá sobre la importancia y responsabilidad de la información para que esta sea considerada como el activo más importante de la entidad.</p>	<p>Servicios tecnológicos</p> <p>Uso y Apropiación</p> <p>Gobierno de TI.</p>	<p>Diseñar e implementar un Sistema de Seguridad de la Información.</p> <p>Desarrollar el plan de migración del protocolo IPV6 en los servicios de TI de la Contraloría de Bogotá.</p>

9.2 Gobierno de TI

Dentro del modelo de gestión de TI, el Gobierno de TI, estará conformado por una estructura interna compuesta por dos subdirecciones las cuales tendrán funciones específicas sobre la infraestructura tecnológica. Por un lado se requiere de la Gestión de Información la cual velará por el correcto funcionamiento de los sistemas de información que apoyen de manera eficiente a los procesos de la entidad y por otro lado la Subdirección de Recursos Tecnológicos encarga de garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma sobre la cual se ejecutan los servicios de TI.

El comité SIGEL será la instancia que liderará los planes y proyectos sobre Estrategia de Gobierno en Línea y seguridad de la Información.

Para una mejor gestión de los servicios, el gobierno de TI debe enmarcarse en las buenas prácticas de servicios de TI como son ITIL y COBIT, que le permitirán a la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la prestación de un mejor servicio y el control y administración eficiente de las TIC.

Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio, como se muestra a continuación.

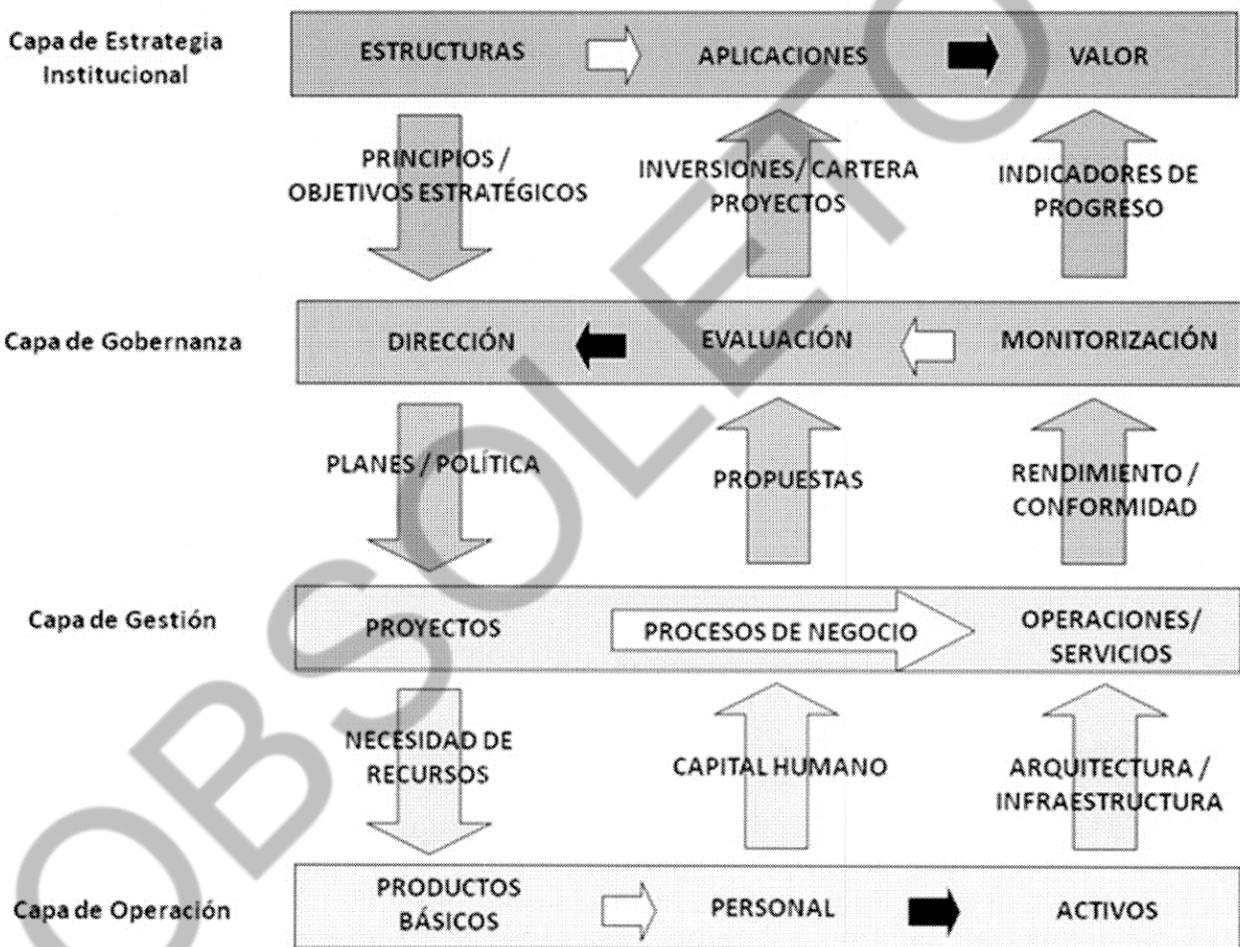


Figura 7 - Gobierno de TI

Durante la vigencia 2016-2020 la Dirección centrará sus esfuerzos en el Marco de Arquitectura Empresarial y la implementación de un sistema de mesa de servicios, que centralice la prestación y atención de los servicios de TI para un mejor control de ellos y de la infraestructura tecnológica.

Indicadores del proceso de TI

Tabla 11 – Indicadores del proceso de TI

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA
Nivel de avance en la implementación de un Sistema Integrado de Control Fiscal para la CB.	Medir el avance en la implementación del sistema Integrado de Control Fiscal	No. de actividades ejecutadas en el plan de trabajo de implementación del Sistema integrado de Control Fiscal * 100 / No. de actividades programadas en el plan de trabajo de implementación del Sistema integrado de Control Fiscal
Nivel de cumplimiento en la implementación y/o actualización de soluciones tecnológicas.	Medir el avance en la implementación y/o actualización de soluciones tecnológicas que fortalezcan la infraestructura tecnológica de la CB.	Número de soluciones tecnológicas implementadas y/o actualizadas * 100/ Número de soluciones tecnológicas programadas a implementar y/o actualizar
Nivel de avance en el desarrollo de la fase de implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información para la CB	Medir el nivel de avance en las actividades programadas en el Plan de Trabajo establecido para el desarrollo de la Fase de Implementación del Subsistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información.	No de actividades ejecutadas *100/ No. de Actividades programadas en el plan de trabajo para el desarrollo de la fase de Implementación del Subsistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la información.
Nivel de cumplimiento en la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea en la CB.	Medir el avance en la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea (Decreto 1078-2015 de MINTIC) en la CB, de acuerdo con el Plan definido por la Dirección de TIC	Número de actividades ejecutadas de acuerdo con el Plan definido por la Dirección de TIC *100 / No. total de actividades establecidas en el Plan definido por la Dirección de TIC para los 3 ejes temáticos
Nivel de cumplimiento en la ejecución de los recursos de la meta 1 del Proyecto de Inversión 1194.	Medir la eficacia en la ejecución de los recursos asignados a la meta 1 del Proyecto de Inversión 1194.	Total del Presupuesto ejecutado* 100 / Total Presupuesto asignado a la meta 1 del Proyecto de Inversión 1194
Nivel de cumplimiento en la ejecución de los recursos de la meta 2 del Proyecto de Inversión 1194.	Medir la eficacia en la ejecución de los recursos asignados a la meta 2 del Proyecto de Inversión 1194.	Total del Presupuesto ejecutado* 100 / Total Presupuesto asignado a la meta 2 del Proyecto de Inversión 1194.
Nivel de cumplimiento en la atención de los requerimientos presentados por los usuarios de las dependencias de la entidad y sujetos de control cuando aplique, en lo referente a sistemas de información y equipos informáticos.	Medir la oportunidad en la atención de los requerimientos de soporte de sistemas de información y equipos informáticos, presentados por los usuarios de las dependencias de la Entidad y sujetos de control cuando aplique.	Número de requerimientos de soporte de sistemas de información y equipos informáticos, atendidos * 100 / Número de requerimientos de soporte de sistemas de información y equipos informáticos registrados durante el periodo.

Riesgos del proceso de TI

Dentro del proceso de gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y siguiendo la metodología de riesgos adoptada por la Entidad, se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 12 – Riesgos del proceso de TI

Riesgo	Causas	Acciones	Indicador
Suspensión temporal o definitiva de los servicios de red y de los servicios alojados en los servidores del centro de datos.	<p>Daños técnicos en equipos por mal uso por parte de los usuarios.</p> <p>Fallas técnicas en los equipos por falta de mantenimiento de la infraestructura de hardware.</p> <p>Obsolescencia tecnológica o desgaste de componentes.</p> <p>Falta de recursos financieros para el fortalecimiento y mejoramiento de la infraestructura.</p>	<p>Adelantar actividades para fortalecer la cultura en el uso de TIC.</p> <p>Ejecución de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos tecnológicos</p> <p>Incluir y ejecutar en el PAA 2018 puntos de inversión que fortalezcan la infraestructura tecnológica</p>	<p>Número de actividades realizadas para el fortalecimiento de la cultura en el uso de TIC *100 / Número de actividades programadas por la Dirección de TIC para el fortalecimiento de la cultura en el uso de las TIC.</p> <p>Plan de Mantenimiento preventivo y correctivo ejecutado.</p> <p>SI: 100% NO: 0%</p> <p>Puntos de inversión ejecutados que fortalecen la infraestructura tecnológica / Total de puntos de inversión definidos que fortalecen la infraestructura tecnológica *100</p>
Perdida de integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información presentada en sistemas de información y plataforma tecnológica de la Contraloría de Bogotá "	<p>Falta aplicación de las políticas de seguridad de la información</p> <p>Debilidad en la gestión del Sistema de Seguridad de la Información</p> <p>Deficiencia en la seguridad física y lógica del Centro de Datos de la Entidad.</p> <p>Acceso y ataques no autorizados a la plataforma tecnológica</p>	<p>Establecer y ejecutar el Plan de Capacitación y Sensibilización en Seguridad de la Información.</p> <p>Desarrollar la fase de implementación del Sistema de Seguridad de la Información.</p> <p>Ejecutar el Plan de Tratamientos de Riesgos de Seguridad de la información.</p>	<p>Número de actividades realizadas del Plan de Capacitación y Sensibilización en Seguridad de la Información / Total de actividades establecidas en el Plan de Capacitación y Sensibilización en seguridad de la información en la entidad *100</p> <p>Número de actividades realizadas para la fase de implementación del Sistema de Seguridad de la Información / Total de actividades establecidas para la fase de implementación del Sistema de Seguridad de la Información *100</p> <p>Número de actividades realizadas</p>

Riesgo	Causas	Acciones	Indicador
	de la Contraloría de Bogotá.		del Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad de la Información / Número de actividades planteadas en el Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad de la Información *100.
Baja ejecución de las actividades programadas en las metas del Proyecto de Inversión 1194, relacionado con el desarrollo de estrategias de Tecnologías de Información y las Comunicaciones	<p>Modificaciones de los puntos de inversión por prioridades establecidas en el comité de compras</p> <p>Demoras en el proceso contractual</p> <p>Retrasos por parte del proceso de Gestión de TIC de los documentos para iniciar la etapa contractual</p>	<p>Elaborar y enviar oportunamente los documentos contractuales de acuerdo con el PAA 2018 definido en la Dirección de TIC.</p> <p>Ejecutar el proyecto de inversión a cargo de la Dirección de TIC 2018.</p>	<p>Número de procesos contractuales entregados oportunamente / número total de procesos contractuales /100</p> <p>Presupuesto ejecutado / presupuesto asignado *100</p>
Extracción o alteración de información considerada pública, crítica, confidencial o de reserva.	<p>Baja seguridad lógica de acceso a los sistemas de información SIVICOF, SIGESPRO Y PREFIS.</p> <p>Vandalismo informático</p> <p>Obtención de beneficios propios.</p>	<p>Revisar periódicamente la seguridad lógica de los sistemas de información SIGESPRO, SIVICOF Y PREFIS</p> <p>Aplicar el procedimiento de Gestión de Seguridad informática.</p> <p>Desarrollar la fase de implementación de Sistema de Seguridad de la Información para la Contraloría de Bogotá conforme al modelo del MINITIC, con el fin de garantizar la confidencialidad, integralidad y disponibilidad de la información.</p>	<p>Número de informes de revisión periódica realizados *100/ número de informes de revisiones programadas en el año (4)</p> <p>Procedimiento de Gestión de seguridad informática aplicado. SI=100% NO: 0%</p> <p>Número de actividades realizadas para la fase de implementación del Sistema de Seguridad de la Información/ Total de actividades establecidas para la fase de implementación del Sistema de Seguridad de la Información *100</p>

Riesgo	Causas	Acciones	Indicador
Pérdida o no ubicación de Equipos Tecnológicos asignados a los funcionarios de la entidad.	Falta de control de los elementos tecnológicos hardware o software asignados a los funcionarios	Aplicar el procedimiento para la gestión de Recursos Tecnológicos.	Procedimiento para la Gestión de Recursos Tecnológicos. Aplicado. SI=100% NO: 0%

9.3 Gestión de información

Para desarrollar la arquitectura de información actual, el sistema de Arquitectura Empresarial de la Entidad se va a construir con base en los siguientes cinco principios propuestos por MINTIC, que se detallan a continuación:

Tabla 13 – Estructura de Datos Común

NOMBRE	Estructura de Datos Común
Declaración	La Arquitectura de Datos describe las estructuras de los datos mediante un modelo común para apoyar los flujos de información.
Justificación	La definición de un modelo de entidades de negocio facilita el proceso de normalizar o diseñar las bases de datos de las soluciones.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que la información de la entidad y los requerimientos de datos son entendidos claramente para su estructuración en un modelo común. Documentar los flujos de información y puntos de contacto en la Entidad para tener un entendimiento preciso de sobre los roles y responsabilidades de los funcionarios con la Arquitectura de Datos. Establecer un modelo formal que apoye la administración de los datos de la entidad.

Tabla 14 – Registro y fuentes únicas de datos

NOMBRE	Registro y Fuentes únicas de datos
Declaración	La Arquitectura de datos exige que todo sistema de información ingrese datos por un solo punto, garantizando que el repositorio de almacenamiento represente la fuente única de datos para el ámbito.
Justificación	Mecanismos de registro desde puntos únicos garantiza contar con la versión verdadera de los datos, para poder convertirla en información de valor.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el modelo de gestión de data maestra. Alinear el gobierno de las aplicaciones con la gestión de la data

 <p>CONTRALORÍA DE BOGOTÁ, D.C.</p>	<p>PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2016 - 2020</p>	Código formato: PGD-02-02 Versión: 11.0
		Código documento: PGTIC-01 Versión: 3.0
		Página 57 de 101

Tabla 15 – Disponibilidad de la información

NOMBRE	Disponibilidad de la información
Declaración	<p>La información de la entidad que soporta los procesos misionales y de apoyo debe estar disponible en el momento adecuado y en los tiempos esperados, garantizando así el uso eficiente y eficaz en los procesos de la función misional de la Entidad.</p> <p>En la norma ISO 27001 la Disponibilidad, asegura que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y activos relacionados cuando sea requerido.</p>
Justificación	<p>La disponibilidad de la información conduce a la eficiencia y eficacia en la toma de decisiones y brinda respuesta oportuna a la prestación de servicios.</p> <p>Los datos son propiedad de las áreas usuarias y por lo tanto cuentan con los adecuados esquemas de gestión de la información que facilitan desarrollar la función misional de la entidad.</p>
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los esquemas de acceso y publicación de la información deben ser lo suficientemente adaptables para satisfacer una amplia gama de canales para los usuarios. • Las áreas usuarias deben someterse a los mecanismos y herramientas que provean las áreas encargadas de desarrollar las funciones TIC, en cuanto al manejo de datos.

Tabla 16 – Integridad de la información

NOMBRE	Integridad de la información
Declaración	<p>Se debe garantizar la integridad de la información de manera que sea confiable para la ejecución de las funciones de negocio.</p> <p>En la norma ISO 27001 la Integridad, protege la precisión y la totalidad de la información y los métodos de procesamiento.</p>
Justificación	<p>El activo de información más valioso para la Entidad se encuentra en los datos de los sistemas misionales y administrativos que soportan la correcta operación de la Entidad. La manipulación de datos aumenta la probabilidad de ocurrencia de fraudes y errores humanos que deben ser minimizados.</p> <p>La Entidad debe contar con información confiable y completa que le permita ejercer una adecuada administración y gestión.</p>
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Cada actividad que implique la manipulación de datos debe estar vigilada y controlada. • Deben existir mecanismos que garanticen la integridad de la información y su preservación. • Debe haber controles que eviten la creación de datos redundantes

Tabla 17 – Confidencialidad de la información

NOMBRE	Confidencialidad de la información
Declaración	La gestión de información debe contemplar la seguridad en su acceso y divulgación. En la norma ISO 27001 la Confidencialidad, asegura la accesibilidad de la información solamente a los que estén autorizados a tener acceso.
Justificación	La seguridad de la información permite el control de la divulgación de información sensible para el cumplimiento de la función misional de la entidad.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer políticas de seguridad de la información. • Establecer los procedimientos de controles de acceso. • Definir roles y perfiles de acceso a la información.

9.4 Sistemas de información

Los siguientes principios de arquitectura de aplicaciones, del dominio de Sistemas de Información del Sistema de Arquitectura Empresarial, son reglas de alto nivel que se consideran relevantes dentro del contexto de la Entidad, que van a servir para la toma de decisiones relacionadas con la arquitectura de las aplicaciones de negocio empleadas por las distintas áreas de la entidad.

Tabla 18 – Flexibilidad de aplicaciones

NOMBRE	Flexibilidad de aplicaciones
Declaración	La arquitectura de aplicaciones debe ser modular, escalable y de fácil acoplamiento.
Justificación	Las aplicaciones con estas características permiten: <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la agilidad y minimizar la complejidad de integración. • Simplificar la implementación y mantenimiento. • Gestionar los cambios en las soluciones de negocio con un impacto bajo en los procesos y facilita una arquitectura orientada a servicios.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un método de integración común. • Implementar arquitecturas basadas en servicios. • Establecer estrategias de integración de aplicaciones.

Tabla 19 – Racionalización de Aplicaciones

NOMBRE	Racionalización de Aplicaciones
Declaración	La arquitectura de aplicaciones debe promover la racionalización en el portafolio de soluciones de negocio, maximizando su aprovechamiento y evitando la implementación de funcionalidades ya existentes.

NOMBRE	Racionalización de Aplicaciones
Justificación	La correcta identificación funcional del portafolio de aplicaciones de la Entidad evita que se propongan e implementen soluciones que cubran funcionalidades ya existentes en aplicaciones actuales.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el portafolio de aplicaciones de la Entidad. • Gestionar los requerimientos comparándolos con las funcionalidades existentes en las aplicaciones actuales. • Establecer trazabilidad en la identificación de necesidades de modernización y relevamiento de aplicaciones.

Tabla 20 – Reutilización de Funcionalidades

NOMBRE	Reutilización de Funcionalidades
Declaración	La arquitectura de aplicaciones debe establecer soluciones conformadas por componentes y servicios que habiliten la reutilización de funcionalidades.
Justificación	El proceso de reusar aplicaciones reduce costos y promueve la integración por componentes asegurando consistencia en el desarrollo de soluciones.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reusar componentes actuales de aplicación mientras sea posible. • Establecer el catálogo de servicios (funcionalidades expuestas por otros aplicativos).

Tabla 21 – Aplicaciones orientadas al usuario

NOMBRE	Aplicaciones orientadas al usuario
Declaración	La arquitectura de aplicaciones debe procurar la implementación de soluciones de negocio orientadas al ciudadano y la prestación de servicios.
Justificación	La liberación de soluciones de negocio debe evitar la generación rechazo o resistencia al cambio por su dificultad de uso o complejidad.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil usabilidad de aplicaciones. • Soportar eficiencia de los procesos. • Tramites interinstitucionales.

A continuación, se muestra el principio de diseño sobre el que se van a soportar los sistemas de información de la Entidad, comparando la estructura tradicional de aplicaciones existentes actualmente con las soluciones dinámicas que se van a implementar, como se ve en la siguiente figura.

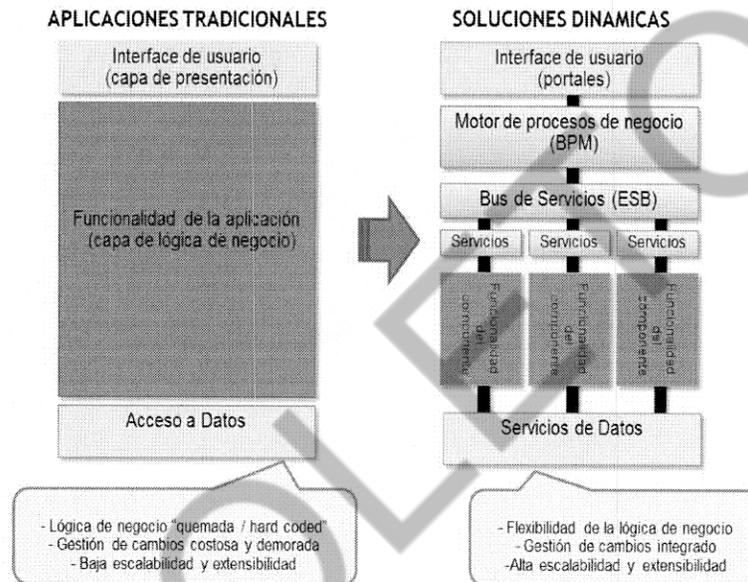


Figura 8 - Aplicaciones tradicionales vs Soluciones dinámicas. Fuente: Mintic

Los sistemas de información se componen de los siguientes logros y objetivos, los cuales están previstos tener implementados al 100% en 2020, en desarrollo del eje temático tres de la Estrategia GEL:

• SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Planeación y gestión de los Sistemas de Información
 - La entidad cuenta con una arquitectura de sistemas de información
 - Aplica buenas prácticas en los sistemas de información
 - La entidad define y gestiona los derechos y requisitos legales
- Diseño de los Sistemas de Información
 - Incorporan las recomendaciones de Estilo y Usabilidad
 - Se habilitan para abrir los datos e interoperar
- Ciclo de Vida de los Sistemas de Información
 - Cuenta con ambientes diferentes para las etapas del ciclo de vida
 - Ha definido e implementado proceso para gestión del ciclo de vida
- Soporte de los Sistemas de Información
- Gestión de Seguridad y Calidad de los Sistemas de Información
 - Mecanismos de aseguramiento, control, inspección y mejoramiento
 - Establece la definición y gestión de los controles y mecanismos

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2016 - 2020	Código formato: PGD-02-02 Versión: 11.0
		Código documento: PGTIC-01 Versión: 3.0
		Página 61 de 101

En cuanto al servicio de soporte y mantenimiento, la Dirección de TIC ha considerado que éste debe cumplir con los Acuerdos de Niveles de Servicio que son definidos teniendo en cuenta el nivel de complejidad y la afectación que cause sobre los sistemas de información:

Tabla 22 – Acuerdos de Niveles de Servicio

Tipo de solicitud de soporte técnico	Horas Hábiles		
	Solución NIVEL 1 - Normal	Solución NIVEL2 - Alto	Solución NIVEL 3- Inmediata
Incidencia	Doce (12) Horas	Cuatro (4) Horas	Una (1) Hora

Dada la naturaleza, estructura, funciones, metas y objetivos planteados por la Entidad para el cuatrienio 2016-2020 se considera de vital importancia la implementación del Sistema Integrado de Control Fiscal, y el modelo de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá que integre los sistemas de información que apoyan a los procesos de la entidad.

9.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Para desarrollar la arquitectura del modelo de gestión de servicios tecnológicos de muy alto nivel, el sistema de Arquitectura Empresarial de la Entidad se va a construir con base en los siguientes tres principios que se detallan a continuación.

Tabla 23 – Alineamiento con Estándares y lineamientos definidos

NOMBRE	Alineamiento con Estándares y lineamientos definidos
Declaración	Las nuevas tecnologías y soluciones deben adaptarse y estar alineadas con la plataforma tecnológica objetivo y estándares definidos por la Entidad.
Justificación	La infraestructura tecnológica y estándares que se definan, deben ser tenidos en cuenta para la implementación de nuevas soluciones en la Entidad permitiendo la unificación de plataformas y enfocar el esfuerzo de operación en la liberación de servicios de tecnología informática, sin incurrir en procesos de evaluación y adquisición de nuevas plataformas base.
Implicaciones	Considerar adquisiciones de productos de plataforma tecnológica solo cuando dichos componentes (servidores, productos de software, dispositivos de comunicaciones entre otros) no existan, o estén en proceso de relevamiento justificado o extiendan otras plataformas.

Tabla 24 – Gestión de la Capacidad de la Infraestructura Tecnológica

NOMBRE	Gestión de la Capacidad de la Infraestructura Tecnológica
Declaración	La Arquitectura Tecnológica en la Entidad debe promover actividades de Gestión de la Capacidad, previas a la evaluación de productos de plataforma de alto impacto.
Justificación	La evolución de la arquitectura tecnológica requiere la evaluación, adquisición e implementación de nuevos componentes, por lo cual cada iniciativa relacionada con este objetivo (evolución de la plataforma tecnológica) debe considerar la valoración de la infraestructura actual (hardware, redes y comunicaciones), que permita cumplir con la demanda de recursos para suplir los servicios prestados y planifique el crecimiento en dichos componentes.
Implicaciones	Establecer al interior de la Entidad un proceso para la evaluación y el dimensionamiento de la capacidad de infraestructura tecnológica como criterio para la evaluación de capacidad de las plataformas y su demanda.

Tabla 25 – Adopción de plataformas líderes

NOMBRE	Adopción de plataformas líderes
Declaración	En la adquisición de nuevas herramientas y soluciones, solo se tendrán en cuenta aquellas que cuenten con amplia experiencia y ofrezcan garantía y confiabilidad.
Justificación	El soporte tecnológico a la función misional de la Entidad que se implemente en su infraestructura no puede asumir el riesgo de operar en plataformas inseguras, inestables, no confiables o sin soporte; por tanto, no se tendrán en cuenta productos de tecnologías experimentales, gratuitas o de rápida obsolescencia.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos de evaluación de productos de fabricantes reconocidos y referenciados que ofrezcan soporte técnico en español. • Definir un estándar tecnológico el cual sirva de línea base para las adquisiciones de herramientas y soluciones. • Hacer estudios de mercados detallados de productos de plataforma tecnológica referenciados por el mercado.

Se compone de los siguientes logros y objetivos, los cuales están previstos tener implementados al 100% en 2020, en desarrollo del eje temático tres de la Estrategia GEL:

• **SERVICIOS TECNOLÓGICOS**

- Planeación y Gestión de los Servicios Tecnológicos
 - La entidad cuenta con un catálogo de servicios tecnológicos
 - La entidad cuenta con una arquitectura de servicios tecnológicos
 - Aplica buenas prácticas para la adquisición de servicios tecnológicos
 - Programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos
- Operación de Servicios Tecnológicos
- Soporte de Servicios Tecnológicos
- Gestión de la Calidad y Seguridad de Servicios Tecnológicos
 - Mecanismos aseguramiento, control, inspección y mejoramiento
 - Definición y gestión de los controles y mecanismos

- **USO Y APROPIACIÓN**

- Estrategia para el uso y apropiación de TI
- Gestión del cambio de TI
- Medición de resultados de uso y apropiación

- **CAPACIDADES INSTITUCIONALES**

- Buenas prácticas para el uso eficiente de papel
- Gestión de documentos electrónicos
- Automatización de procesos y procedimientos
 - La entidad identifica y prioriza acciones o proyectos a implementar
 - La entidad automatiza procesos y procedimientos internos

10 MODELO DE PLANEACIÓN

Este proceso tiene como objetivo desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología, garantizando la alineación con la estrategia, el plan de acción institucional, los procesos misionales y de apoyo, promoviendo la generación de valor estratégico sobre la capacidad y las inversiones realizadas.

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

10.1 Lineamientos

En la cadena de valor de gestión de TI se reúnen diferentes aspectos tomados de las mejores prácticas y normas técnicas disponibles.

De **ITIL 2011** se incluyen algunos aspectos como parte de la Estrategia de TI en la cual se consideran los lineamientos y políticas para la creación y mantenimiento de los servicios ofrecidos, además de la gestión financiera. También se introducen procesos y actividades de diseño, transición y operación de los servicios de TI. El diseño y la transición podrían ser consolidados, pero la operación debería manejarse de forma separada por su naturaleza reactiva.

De la Norma **ISO/IEC 20000 - Administración de servicios**, se incorporan en los procesos aspectos que permiten el despliegue, resolución, control y entrega de los servicios tecnológicos.

De **COBIT** se consideran en los procesos algunos apartados del dominio planear y organizar como es el Plan Estratégico de TI y se amplía con procesos para la gestión de proyectos, arquitectura de sistemas de información y gestión financiera.

De la norma **ISO/IEC 38500 - Gobierno TI**, se obtuvo el tema de los procesos que ayudan a cumplir los principios de responsabilidad y estrategia.

Finalmente se incluyen algunos aspectos relacionados con la norma **ISO/IEC 27000 - Marco de gestión de seguridad de la información**, en el proceso de gestión de seguridad.

10.2 Estructura de actividades estratégicas

El entorno sigue un proceso de cambio en los aspectos económicos y políticos del país y las tecnologías de la información y las comunicaciones evolucionan rápidamente convirtiéndose en una herramienta de competitividad. La demanda por nuevas y mejores tecnologías, más veloces, no muestra signos de disminución mientras que la incorporación de tecnologías en el sector público sólo está limitada por la imaginación y la creatividad.

La alta dirección de la Entidad espera que las tecnologías de la información y las comunicaciones los ayuden a contar con mejor información para cumplir sus estrategias, ser más oportunos y hacer frente a los cambios. Se requiere establecer una infraestructura de información, con base en datos integrados, sistemas de información que apoyen a los procesos y estrategias de uso y apropiación de TIC, junto con el hardware y software que lo soporten.

El desarrollo de Internet permite que el gobierno esté más cerca de la gente haciéndose más eficiente reduciendo los plazos y costos necesarios para que los ciudadanos y las empresas cumplan con las normas y regulaciones que dicta el proceso administrativo. El Gobierno Electrónico implica el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para proveer servicios de forma más eficiente, conveniente, rentable y orientada al ciudadano.

La estrategia de gobierno en línea busca posicionar al ciudadano como centro de gravedad del proceso administrativo en el sector público. Si en el pasado, el ciudadano, o la empresa privada constituían sólo una parte del proceso, bajo la óptica de gobierno electrónico se transforman en el centro en torno al cual se debe redefinir el proceso administrativo. Para aplicar este principio es necesario difundir una nueva visión, un cambio de estado mental en lo que respecta a la relación ciudadano-servidor público, donde se haga énfasis en el principio fundamental de que estamos al servicio del ciudadano y su bienestar.

Por las anteriores razones, la Dirección de TIC de la Contraloría de Bogotá ha definido las estrategias, actividades, metas y plazos para el cuatrienio 2016-2020, que se detallan a continuación en el plan maestro.

10.3 Plan maestro o Mapa de Ruta

En la Tabla 26 se muestran las actividades, metas y plazos proyectados a cuatro años, para cada una de las estrategias definidas para el objetivo corporativo 5.

 CONTRALORÍA DE BOGOTÁ, D.C.	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2016 - 2020		Código formato: PGD-02-02 Versión: 11.0
			Código documento: PGTIC-01 Versión: 3.0
			Página 65 de 101

Tabla 26 – Plan Maestro o Mapa de Ruta

ESTRATEGIAS	2018			2019			2020		
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR
Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional confiable.	Destinar recursos económicos del presupuesto asignado para la adquisición de tecnologías hardware y/o software	95% del presupuesto asignado	Presupuesto ejecutado / presupuesto asignado	Destinar recursos económicos del presupuesto asignado para la adquisición de tecnologías hardware y/o software	95 % del presupuesto asignado	Presupuesto ejecutado / presupuesto asignado	Destinar recursos económicos del presupuesto asignado para la adquisición de tecnologías hardware y/o software	95 % del presupuesto asignado	Presupuesto ejecutado / presupuesto asignado
	Mantener actualizada la infraestructura tecnológica y los sistemas de información CRITICOS de la entidad.	Actualización del 100% de los equipos o partes definidas para actualizar.	Número de equipos o partes actualizadas/ Número de equipos o partes definidas para actualizar)	Actualizar el parque computacional de la entidad (computadores, servidores, partes, impresoras, entre otros) con equipos de nuevas tecnologías	Actualizar el parque computacional de la entidad (computadores, servidores, partes, impresoras, entre otros) con equipos de nuevas tecnologías	Actualización del 100% de los equipos o partes definidas para actualizar.	Número de equipos o partes actualizadas/ Número de equipos o partes definidas para actualizar)	Actualizar el parque computacional de la entidad (computadores, servidores, partes, impresoras, entre otros) con equipos de nuevas tecnologías	Actualización del 100% de los equipos o partes definidas para actualizar.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02

Versión: 11.0

Código documento: PG TIC-01

Versión: 3.0

Página 66 de 101

ESTRATEGIAS	2018			2019			2020		
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR
	Mantener actualizados los sistemas de información CRITICOS de la entidad de acuerdo a los requerimientos de los usuarios	100% de los aplicativos CRITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento	Número de aplicativos RITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento / Total de sistemas de información CRITICOS	Mantener actualizados los sistemas de información CRITICOS de la entidad de acuerdo a los requerimientos de los usuarios	100% de los aplicativos CRITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento	Número de aplicativos RITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento / Total de sistemas de información CRITICOS	Mantener actualizados los sistemas de información CRITICOS de la entidad de acuerdo a los requerimientos de los usuarios	100% de los aplicativos CRITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento	Número de aplicativos RITICOS con contrato de soporte técnico y/o contrato de actualizaciones, desarrollos y mantenimiento / Total de sistemas de información CRITICOS
	Renovar el licenciamiento para dos (2) equipos de seguridad perimetral Fortigate 240D por un (1) año, junto con el mantenimiento preventivo, correctivo y afinamiento para dos (2) equipos Fortigate 240D, según las especificaciones técnicas solicitadas.	Una licencia anual para cada equipo de seguridad perimetral Fortigate 240D	Número de licencias adquiridas para equipos de seguridad perimetral / Número de licencias planeadas para equipos de seguridad perimetral	Renovar el licenciamiento para dos (2) equipos de seguridad perimetral Fortigate 240D por un (1) año, junto con el mantenimiento preventivo, correctivo y afinamiento para dos (2) equipos Fortigate 240D, según las especificaciones técnicas solicitadas.	Una licencia anual para cada equipo de seguridad perimetral Fortigate 240D	Número de licencias adquiridas para equipos de seguridad perimetral / Número de licencias planeadas para equipos de seguridad perimetral	Renovar el licenciamiento para dos (2) equipos de seguridad perimetral Fortigate 240D por un (1) año, junto con el mantenimiento preventivo, correctivo y afinamiento para dos (2) equipos Fortigate 240D, según las especificaciones técnicas solicitadas.	Una licencia anual para cada equipo de seguridad perimetral Fortigate 240D	Número de licencias adquiridas para equipos de seguridad perimetral / Número de licencias planeadas para equipos de seguridad perimetral



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02

Versión: 11.0

Código documento: PGTIC-01

Versión: 3.0

Página 67 de 101

ESTRATEGIAS	2018			2019			2020		
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR
	Mejorar el servicio de Canal dedicado que utiliza la Contraloría de Bogotá con el fin de optimizar el uso de herramientas tecnológicas	Contratar el servicio de Canal Dedicado con un valor mayor de ancho de banda	Canal dedicado con ancho de banda superior al de la vigencia anterior SI=100% NO= 0%	Mejorar el servicio de Canal dedicado que utiliza la Contraloría de Bogotá con el fin de optimizar el uso de herramientas tecnológicas	Contratar el servicio de Canal Dedicado con un valor mayor de ancho de banda	Canal dedicado con ancho de banda superior al de la vigencia anterior SI=100% NO= 0%	Mejorar el servicio de Canal dedicado que utiliza la Contraloría de Bogotá con el fin de optimizar el uso de herramientas tecnológicas	Contratar el servicio de Canal Dedicado con un valor mayor de ancho de banda	Canal dedicado con ancho de banda superior al de la vigencia anterior SI=100% NO= 0%
Definir un modelo de Sistema de información para el proceso de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva.	Un estudio técnico de un sistema de Integrado de Control Fiscal que apoye al proceso de Responsabilidad Fiscal	Estudio técnico de SICF SI=100% NO=0%	Avanzar el proceso de implementación del software especializado en Sistema Integrado de Control Fiscal	Implementación de un sistema integrado de control fiscal.	Implementación de un sistema integrado de control fiscal.	No. de actividades ejecutadas en el plan de trabajo de implementación del Sistema Integrado de Control Fiscal * 100 / No. de actividades programadas en el plan de trabajo de implementación del sistema integrado de control fiscal	Implementación de un sistema integrado de control fiscal.	100% de la implementación del Sistema Integrado de Control Fiscal	No. de actividades ejecutadas en el plan de trabajo de implementación del Sistema Integrado de Control Fiscal * 100 / No. de actividades programadas en el plan de trabajo de implementación del sistema integrado de control fiscal



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02
Versión: 11.0
Código documento: PGTIC-01
Versión: 3.0
Página 68 de 101

ESTRATEGIAS	2018		2019		2020	
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR
Implementar la estrategia de Gobierno en Línea –GEL- de MINTIC, con el fin de lograr una Contraloría abierta, más eficiente, más transparente y más participativa, que preste mejores servicios a la ciudadanía en general.	Promover el uso adecuado, mejoramiento, seguimiento y adopción de la Estrategia de Gobierno en Línea, PETIC, política de Cero papel	Definir la política de cero papel y el plan de implementación para la Contraloría de Bogotá		Implementar la política de Cero papel	100% de implementación de cero papel	Política de Cero papel implementada SI=100% NO=0%
	Definir el modelo de Arquitectura Empresarial para la Contraloría de Bogotá	Diseño de la Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	Diseño de la Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá SI = 100% NO= 0%	Ejecutar la primera fase definida por la Dirección de TIC para la implementación del diseño de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	100% de ejecución de la primera fase definida por la Dirección de TIC para la implementación de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	Número de actividades ejecutadas de la primera fase definida por la Dirección de TIC para la implementación del diseño de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá / Número total de actividades de la primera fase definida por la Dirección de TIC para la implementación del diseño de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá
	Definir el modelo de Arquitectura Empresarial para la Contraloría de Bogotá	Diseño de la Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	Diseño de la Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá SI = 100% NO= 0%	Ejecutar la primera fase definida por la Dirección de TIC para la implementación del diseño de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	100% de ejecución de la segunda fase definida por la Dirección de TIC para la implementación de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá	Número de actividades ejecutadas de la segunda fase definida por la Dirección de TIC para la implementación del diseño de Arquitectura Empresarial de la Contraloría de Bogotá



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02

Versión: 11.0

Código documento: PGTIC-01

Versión: 3.0

Página 69 de 101

ESTRATEGIAS	2018			2019			2020		
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR
	Socializar las herramientas de FORO Y CHAT al interior de la entidad	Dos jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad	Número de jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad / 2	Socializar las herramientas de FORO Y CHAT al interior de la entidad	Dos jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad	Número de jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad / 2	Socializar las herramientas de FORO Y CHAT al interior de la entidad	Dos jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad	Número de jornadas de socialización de las herramientas de FORO y CHAT al interior de la entidad / 2
	Desarrollar medios de aprendizaje para los funcionarios de la Contraloría de Bogotá a través del uso de las TIC	100% Implementación de una plataforma para facilitar el aprendizaje para los funcionarios de la entidad	Plataforma implementada SI= 100% NO= 0%						
Proteger la información institucional, buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos.	Implementar el modelo de Seguridad y privacidad de la Información	100% de la fase de implementación del SGSI	Número de actividades del plan de trabajo de la fase de implementación del SGSI / Número total de actividades del plan de trabajo de la fase de	Desarrollar la fase de Mejora continua al SGSI	Dos auditorías internas al SGSI	Número de auditorías realizadas al SGSI/ Número de auditorías al SGSI planeadas	Certificar a la entidad en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información	certificación en ISO 27001	certificación en ISO 27001 SI=100% NO=0%



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES
PETIC 2016 - 2020**

Código formato: PGD-02-02
Versión: 11.0
Código documento: PGTIC-01
Versión: 3.0
Página 70 de 101

ESTRATEGIAS	2018				2019				2020	
	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	
	Elaborar el Análisis de los procesos de la entidad que identifique los procesos neurálgicos y su nivel de criticidad si ocurriera un evento negativo tecnológico.	Elaborar el documento BIA y actualizar el Plan de Contingencias de TI	Implementación del SGSI. Documentos elaborados: SI=100% NO=0%	Desarrollar un estudio sobre un servicio de Centro de datos Alterno para la Contraloría de Bogotá	Un Centro de Datos Alterno para la Contraloría de Bogotá	Centro de datos alternativo: SI=100% NO=0%				
Implementar el protocolo IPV6 en los servicios de la red institucional	100% de los servicios determinados para trabajar con el protocolo IPV6.	Número de servicios con protocolo ipv6 / Número de servicios determinados para trabajar con protocolo IPV6	Implementar el protocolo IPV6 en los servicios de la red institucional	100% de los servicios determinados para trabajar con el protocolo IPV6.	Número de servicios con protocolo ipv6 / Número de servicios determinados para trabajar con protocolo IPV6	Implementar el protocolo IPV6 en los servicios de la red institucional	100% de los servicios determinados para trabajar con el protocolo IPV6.	Número de servicios con protocolo ipv6 / Número de servicios determinados para trabajar con protocolo IPV6		

10.4 Proyección de presupuesto área de TI

La Contraloría de Bogotá tramitó en el Banco Distrital de Programas y Proyectos la Ficha de Estadística Básica de Inversión Distrital mediante la cual le fue aprobado el 5 de julio de 2016 el proyecto 1194 Fortalecimiento de la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Contraloría de Bogotá .

El objetivo general del proyecto es: *“Fortalecer el uso de las TIC al interior de la Contraloría de Bogotá, desarrollando las actividades necesarias que garanticen la actualización y el mantenimiento de las soluciones tecnológicas, las cuales se componen de Sistemas de información integrales, interrelacionados e información clasificada.”*

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Optimizar el uso eficiente de la información de control fiscal.
- Establecer mecanismos de interoperabilidad entre los sistemas de información misionales y los sistemas de información de las entidades distritales sujetos de control, con el fin de mejorar los procesos de intercambio de información desde las fuentes primarias.
- Mejorar la trazabilidad de la información institucional con el fin de optimizar los flujos de información.

El proyecto contempla el siguiente flujo de inversión para el cuatrienio 2016-2020:

**FLUJO DE INVERSION POR PROYECTOS DE INVERSION Y METAS 2016 - 2020
EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO "BOGOTA MEJOR PARA TODOS"**

PILAR-EJE TRANSVERSAL/PROGRAMA/PROYECTO ESTRATEGICO/PROYECTO DE INVERSION/METAS	Magnitudes / Recursos	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
PILAR / EJE TRANSVERSAL: 07 GOBIERNO LEGÍTIMO, FORTALECIMIENTO LOCAL Y EFICIENCIA.							
PROGRAMA 44: GOBIERNO Y CIUDADANÍA DIGITAL.							
PROYECTO ESTRATEGICO 192: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL A TRAVÉS DEL USO DE TIC.							
PROYECTO DE INVERSION 1194: FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES DE LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ		1.415.578.639	1.812.094.604	4.476.000.000	2.707.000.000	1.426.000.000	11.858.772.366
META 1: Diseñar e implementar Sistema Integrado de Control Fiscal.	Magnitud (Porcentaje)	12%	25%	25%	25%	13%	100%
	Recursos	144.035.039	44.566.667	2.700.000.000	1.427.900.000	763.900.000	5.080.401.706
META 2: Diseñar e implementar Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.	Magnitud (Porcentaje)	12%	25%	25%	25%	13%	100%
	Recursos	1.271.543.600	1.767.527.937	1.776.000.000	1.279.100.000	662.100.000	6.756.271.537

Tabla 27 – Presupuesto Proyectado

10.5 Plan de intervención sistemas de información

El siguiente es el plan general para llevar a cabo intervenciones sobre los sistemas de información de la Entidad con el fin de lograr una mayor alineación con los procesos y mejorar el apoyo sobre los mismos. En la Figura 7 se muestra el Modelo de Arquitectura Tecnológica propuesto.

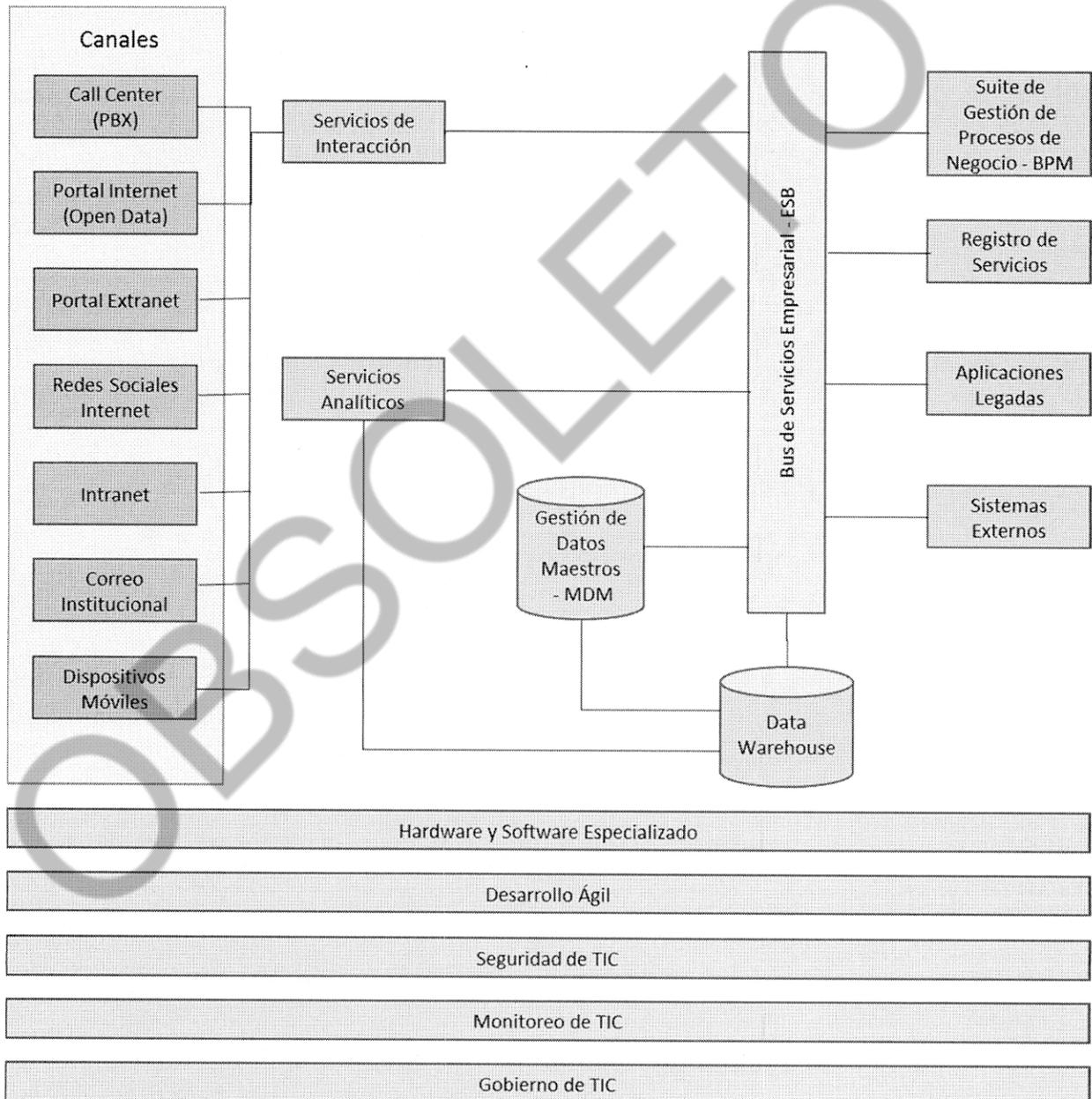


Figura 9 – Modelo de Arquitectura Tecnológica. Fuente: Mintic.

En la parte izquierda ilustra los diferentes canales de acceso (Portal internet, Extranet, Intranet, Dispositivos Móviles, Redes sociales, etc.).

La parte central incluye un motor de procesos para automatizar los procesos de negocio, un bus de servicios para centralizar las interfaces hacia los datos y hacia las demás aplicaciones tanto internas como externas, un registro de los servicios expuestos en el Bus de servicios, el repositorio de datos maestros como fuente única de datos compartida entre los distintos procesos de negocio y la bodega de datos para habilitar los servicios analíticos.

La parte inferior ilustra componentes transversales que apoyan la operación, el gobierno y gestión de los demás componentes de la arquitectura propuesta.

A continuación, se describen detalladamente cada uno de los componentes, en la Tabla 24.

Tabla 28 – Componentes Sistemas de Información

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Aplicaciones Legadas	Aplicaciones que utiliza actualmente la Entidad (noviembre de 2016) y que durante la vigencia 2016 a 2020 no serán reemplazadas por nuevas aplicaciones dentro del Sistema de Gestión Integrado de Control Fiscal. Las aplicaciones legadas en uso se integrarán con los demás componentes de la arquitectura por medio del Bus de Servicios Empresarial.
Bus de Servicios Empresarial – ESB	ESB es el acrónimo en inglés de Enterprise Service Bus. El ESB es la columna vertebral de la arquitectura que facilita la comunicación entre los servicios expuestos por los distintos sistemas, aplicaciones y componentes de la arquitectura de la Entidad. Conecta a los consumidores de servicios a los proveedores de servicios, lo que simplifica el acceso a los servicios. El ESB tiene las siguientes capacidades: <ul style="list-style-type: none"> • Integración, enrutamiento, transformación, conversión, distribución. • Implementa el catálogo de servicios de negocios. • Consolida funciones del ciclo de vida de los servicios. • Establece una plataforma común para publicación y consumo de servicios. Cada componente tiene que consumir servicios para trabajar con otro componente.
Call Center (PBX)	Central telefónica de la Entidad para gestionar además de las llamadas internas y salientes, las entrantes de la ciudadanía.
Correo Institucional	Correo electrónico en la nube de Internet (Microsoft Office 360) para los funcionarios.
Data Warehouse	Es uno de los componentes del modelo de inteligencia de negocios de la CB. Es un repositorio o colección de recursos que se puede acceder para recuperar la información de los datos almacenados en la CB, diseñado para facilitar la presentación de informes y análisis. La fuente principal de los datos se limpia, se transforma y se cataloga y se pone a disposición para su uso por directivos y otros profesionales de la CB para la minería de datos, procesamiento analítico en línea, investigación de mercado y apoyo a las decisiones.
Desarrollo Ágil	Componente transversal que indica la definición e implementación del método y herramientas que cubren el ciclo de vida completo de las aplicaciones y los

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
	componentes de la arquitectura, para necesidades de desarrollos que requieran respuestas ágiles. Establece un enfoque común para cada actividad de desarrollo, mantenimiento y soporte.
Dispositivos Móviles	Aplicaciones de la Entidad para dispositivos móviles como celulares y tabletas. La Entidad deberá definir la funcionalidad ofrecida en dichas aplicaciones teniendo en cuenta apoyar los objetivos estratégicos del PEI 2016-2020.
Gestión de Datos Maestros – MDM	MDM es el acrónimo en inglés de Master Data Management. Define y gestiona las entidades de datos no transaccionales de la Entidad, como por ejemplo los Sujetos de Control. MDM tiene el objetivo de proporcionar procesos de recolección, agregación, relación, consolidación, aseguramiento de calidad, persistencia y distribución de dichos datos en toda la entidad, para asegurar la consistencia y el control en el mantenimiento y uso continuo de esta información. MDM ayuda a que la Entidad no utilice múltiples versiones (potencialmente contradictorias) de los mismos datos maestros en diferentes partes de sus operaciones.
Gobierno de TIC	Son los lineamientos, principios, procesos y herramientas definidos en los distintos dominios del Sistema de Arquitectura Empresarial de la Entidad, aplicados a los componentes de la arquitectura tecnológica.
Hardware y Software Especializado	Incluye la plataforma de hardware del Centro de Datos, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, manejadores de bases de datos, antivirus, entre otros).
Intranet	Portal para acceso exclusivo por parte de los funcionarios.
Monitoreo de TIC	Monitoreo de Infraestructura y procesos de negocio: <ul style="list-style-type: none"> • El monitoreo de Infraestructura será proporcionado sobre la base de datos SNMP proporcionados por el hardware y middleware. • Los servicios implementados deben ser controlados para comprobar el cumplimiento de los SLA establecidos. • El monitoreo de procesos de negocio automatizados permitirá gestionar el rendimiento de los procesos.
Portal Extranet	Portal Extranet para acceso exclusivo por parte de las entidades sujetos de control.
Portal Internet (Open Data)	Portal oficial en Internet (http://www.contraloriabogota.gov.co). Pondrá a disposición de la ciudadanía los datos públicos que gestiona, dando cumplimiento a Datos Abiertos.
Redes Sociales Internet	Redes sociales en Internet en las cuales hace presencia la Entidad (Twitter, Facebook, YouTube, Instagram, etc.).
Registro de Servicios	Es el punto central donde se encuentra el catálogo de servicios TI que están desplegados en la Entidad, al cual pueden acudir otras aplicaciones para encontrar metadatos de dichos servicios. Los metadatos del servicio e son la URL, versión, tiempos de respuesta, entre otros.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Seguridad de TIC	Componente transversal que indica la implementación de las políticas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en todos los componentes de la arquitectura.
Servicios Analíticos	Es uno de los componentes del modelo de inteligencia de negocios. Los datos de comportamiento de los sujetos de control que están almacenados en el componente de Data Warehouse se utilizan para ayudar a tomar decisiones clave de negocio a través de la segmentación y el análisis predictivo. <ul style="list-style-type: none"> • Esta información es utilizada por la Entidad para mejorar los resultados de su ejercicio misional de vigilancia y control de la gestión fiscal de los sujetos de control. • Proporciona vistas históricas, actuales y predictivas de las operaciones. • Transforma datos en información significativa y útil que se usa para activar conocimientos estratégicos, tácticos y operativos más eficaces y en la toma de decisiones
Servicios de Interacción	Permiten la colaboración entre personas, procesos e información, por medio de la reutilización de componentes comunes de software entre las distintas aplicaciones de los canales web. Entre dichos componentes comunes están: gestión de acceso de los usuarios, gestión del perfil de los usuarios, servicios de presentación web y gestión de contenido web.
Sistema de Gestión Integrado de Control Fiscal	Sistema Integrado de Información de la Entidad que soportará los procesos misionales y los estratégicos. Estará compuesto de aplicaciones integradas, que sustentan de forma significativa el objetivo de dichos procesos de negocio.
Sistemas Externos	Sistemas de información externos a la Entidad, que son empleados en los procesos de negocio. Ejemplos: SINACOF y AUDIBAL de la Contraloría General de la República.
Suite de Gestión de Procesos de Negocio – BPM Suite	BPM es el acrónimo en inglés de Business Process Management (Gestión de Procesos de Negocio). BPM Suite es un conjunto de herramientas de software que aprovecha los conceptos de gestión de procesos de negocio (BPM) para implementar procesos de negocio a través de la orquestación de actividades entre las personas y los sistemas. Un BPM Suite contiene 4 componentes críticos: <ul style="list-style-type: none"> • Motor de procesos: plataforma para modelar y ejecutar aplicaciones basadas en procesos, incluyendo reglas de negocio. • Analítica de negocio: permite a los directores identificar inconvenientes en los procesos, tendencias y oportunidades con reportes y tableros de control. • Gestión de contenido: provee un sistema para almacenar y asegurar documentos electrónicos, imágenes y otros archivos. • Herramientas de colaboración: provee foros de discusión, espacios de trabajo dinámicos y tableros de mensajes. Por lo anterior, una BPM Suite tiene un alcance mayor que el de un Sistema de Gestión Documental.

10.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos

A continuación, se define un plan de proyectos que se realizarán en el frente de servicios tecnológicos de acuerdo con las necesidades de capacidad tecnológica y operación. Para cada uno de ellos se incluye la ficha técnica.

Tabla 29 – Arquitectura Empresarial

NOMBRE DEL PROYECTO: Arquitectura de Datos
SITUACIÓN ACTUAL: Se cuenta con información parcial base distribuida en diferentes fuentes
COMPLEJIDAD: MEDIA
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Proyecto encaminado a la mejora de la calidad de la información, asumiendo los atributos de calidad encontrados como prioritarios. A través de la segmentación de datos objetivo, se realizarán mediciones iniciales para conocer el estado actual de la información, se caracterizarán los problemas más comunes y se establecerá la forma de solución mediante estrategias.</p> <p>Se recomienda que el alcance del proyecto esté conformado por las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir las necesidades y enfoque del negocio: incluye una visión global de la entidad, antecedentes de proyectos asociados a Calidad de Datos y la justificación de nuevos proyectos en esta temática. Se define el alcance horizontal y vertical: qué datos cubre, de qué dependencias y qué se va a analizar. 2. Analizar la información del contexto: Se estudian la importancia de la información para las unidades organizacionales de la Entidad. Esta información servirá para clasificar las necesidades de cada unidad organizacional y para priorizar los atributos de calidad que deben ser mejorados en la entidad. 3. Evaluar la calidad de la Información: Definición de los indicadores asociados a los atributos para medir el nivel de calidad. Recolección de información en las unidades organizacionales haciendo valoración cualitativa, de tal forma que se provee información fundamental del nivel de calidad que existe en los activos de información. Esta información luego se analiza de acuerdo con la importancia de cada área organizacional para la entidad y de los atributos de calidad más críticos a mejorar. 4. Evaluar el impacto en la Organización: En esta etapa se estiman los costos generados por problemas de baja calidad de información y posibles ahorros. 5. Identificar Problemas Comunes: Identificar, clasificar, categorizar las verdaderas causas de los problemas de calidad más comunes de la información y diseñar estrategias para mitigarlos. Se muestran los problemas recurrentes con análisis de causa para priorizar acciones correctivas en aquellos atributos y unidades de información relevante. <p>Incluye la implementación del modelo de gobierno el cual consiste en la creación de un sistema de directrices, derechos de decisión y rendición de cuentas, procedimientos y roles, para que los procesos relacionados con la información se ejecuten según lo acordado en modelos que describen quién puede tomar las acciones con qué información, cuándo, en qué circunstancias y con qué métodos.</p>

NOMBRE DEL PROYECTO: Arquitectura de Datos

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
2. Implementar la estrategia de Gobierno en Línea -GEL- de MINTIC, con el fin de lograr una Contraloría abierta, más eficiente, más transparente y más participativa, que preste mejores servicios a la ciudadanía en general.
3. Establecer mecanismos de interoperabilidad de los sistemas de información de los sujetos de control con los sistemas de la Contraloría de Bogotá, con el fin de lograr auditorías en línea, más eficientes y oportunas.
4. Promover el uso de medios electrónicos y digitales, para generar espacios de interacción y comunicación con la ciudadanía.
5. Fortalecer los sistemas de información misionales y de apoyo de la entidad, acorde a las necesidades de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Análisis y diagnóstico de los datos misionales:

1. Identificar los problemas que impiden el uso correcto de los datos.
2. Detectar las necesidades para mejorar la calidad de los datos.
3. Tener un punto de partida para saber qué tan bien están los datos.
4. Priorizar las estrategias de calidad sobre los datos críticos para la entidad.

Implementación del modelo de gobierno de la información:

1. Crear las estructuras para la toma de decisiones sobre los activos de información.
2. Crear y mantener un ciclo de vida de los datos e información.
3. Proteger las necesidades de las áreas interesadas en los datos.
4. Adoptar enfoques comunes con lo que respecta a los problemas de los datos.
5. Adoptar estándares y desarrollar procesos repetibles para el manejo de los datos en la entidad.
6. Articular esfuerzos entre dueños de procesos y responsables de TI para la mejora de la información.
7. Establecer, promover y controlar los procedimientos para el adecuado tratamiento de la información.
8. Fortalecer la capacidad de la entidad para mitigar los riesgos que atentan contra la seguridad de la información.
9. Maximizar el valor de la información.

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

Análisis y diagnóstico de los datos misionales:

1. Definición de las necesidades y enfoque del negocio.
2. Análisis de la información del contexto.
3. Evaluación de la calidad de la Información.

NOMBRE DEL PROYECTO: Arquitectura de Datos

4. Evaluación del impacto en la Organización.
5. Identificación de los Problemas Comunes.
6. Elaboración de Informe Diagnóstico.
7. Elaboración del Plan de acción.

Implementación del modelo de gobierno de la información:

1. Levantamiento de la situación actual.
2. Identificación y caracterización de datos.
3. Elaboración de la matriz RACI.
4. Marco de política.
5. Organización.
6. Estrategia de Divulgación.
7. Definición de métricas.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Análisis y diagnóstico de los datos misionales:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

$$\% \text{ Avance por Dependencia} = \frac{\text{Número de dependencias analizadas}}{\text{Número de dependencias totales}}$$

Implementación del modelo de gobierno de la información:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:

1. Compromiso de la Alta Dirección.
2. Voluntad de los líderes de las dependencias involucradas.
3. Confianza en el proyecto por parte de los colaboradores de la entidad.
4. Trabajo coordinado.
5. Debe existir en la entidad personal con dedicación exclusiva a este proyecto.
6. Agilidad en los procesos contractuales.

BENEFICIOS ESPERADOS:

1. Reducción de costos y aumento de la eficacia mediante la coordinación de esfuerzos.
2. Creación de conciencia de que la información es un activo y se gobierna.
3. Orientación a la mejora continua.

NOMBRE DEL PROYECTO: Arquitectura de Datos

4. Cultura del valor de la información.
5. Responsabilidad de los dueños de la información respecto de la calidad y seguridad de la información.
6. Acceso a la información.
7. Mantenibilidad de la información.
8. Contar con un sistema de administración de la calidad de la información.
9. Este proyecto es la base para el desarrollo del modelo de depuración y aseguramiento de calidad de datos
10. Conocimiento de la información útil y de mayor impacto para la entidad.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS

Soportados en la información registrada en el portal <http://www.colombiacompra.gov.co/> promediando contratos con objetivos similar a precios corrientes de 2016:

- Análisis y diagnóstico de los datos misionales: \$ 400.000.000
- Implementación del modelo de gobierno de la información: \$ 450.000.000

LÍNEA DE TIEMPO

2017

JAN FEB MAR APR MAY JUN JUL AUG SEP OCT NOV DEC



RIESGOS

1. No se pueden identificar las anomalías en las fuentes de datos.
2. No se sabe cuáles son los problemas recurrentes con los datos.
3. Desorden y crecimiento no controlado de la información.
4. Deficiente apoyo de los Sistemas de Información a los procesos por baja calidad de los datos.
5. Falta de capacidad de reacción de TI por la ausencia de lineamientos en el manejo de la información.

Tabla 30 – Implementación de IPv6

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

SITUACIÓN ACTUAL: La entidad NO cuenta con la implementación del protocolo IPv6.

COMPLEJIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

Contratar los servicios para el análisis, diseño, adopción e implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4, para la Entidad.

FASE I – Planeación y alistamiento

- Accionamiento y entrega del direccionamiento IPV6 con LANIC (Inscripción y primer año)
- Formación Líderes de TI
- Inventario Institucional
- Construcción y Ajuste Plan de Implementación teniendo en cuenta los estándares internacionales RFC's del protocolo IPV6
- Socialización
- Plan de implementación de seguridad IPV6

FASE II – Implementación y servicios de aplicación

a) Implementación por equipos

- Acces Point
- Switch Core
- Switches de borde
- Unidades de almacenamiento
- Desktop
- Laptop
- Impresoras de red
- Equipos de enrutamiento
- Firewall (Asesorías)
- Servidores físicos
- Servidores virtuales

b) Servicios de RED

- Vlan
- Lan Extendida

c) Servicios de aplicación

- Http
- DHCP
- DNS
- Mail
- SSH
- FTP
- Directorio Activo
- Servidor de Impresiones
- Servidor de Archivos
- Página Web e Intranet

d) Aplicaciones de la entidad

- Se deben evaluar las aplicaciones que la Entidad defina según tipo, fabricante, versión, compatibilidad en IPV6 de cada una de ellas. Esto deberá hacerse de la mano con cada uno de los

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

fabricantes de las aplicaciones, para lo cual la entidad se encargará de hacer el puente entre el personal encargado del proceso de transición y el proveedor de la aplicación.

- Se debe permitir la correcta operación de las aplicaciones que soporten IPv6 con compatibilidad en IPv4.

e) Socialización de Resultados implementación

FASE III – Pruebas de funcionalidad

- Pruebas y monitoreo de la funcionalidad de IPv6
- Análisis de la información y pruebas de funcionalidad frente a las políticas de seguridad perimetral de la infraestructura de TI.
- Afinamiento de las configuraciones de hardware, software y servicios de la Entidad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
2. Definir la metodología y plan de transición para la adopción del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4 en la infraestructura tecnológica de la Entidad, incluyendo la transferencia de conocimiento y sensibilizaciones necesarias para el proceso de transición del protocolo IPv6.
3. Fortalecer los sistemas de información misionales y de apoyo, acorde a las necesidades de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar el proceso de formación al personal de TI de la Entidad, integrando los conceptos y herramientas necesarias para la implementación del protocolo IPv6.
2. Realizar el análisis del inventario institucional enviado por el personal de TI de la Entidad, para lograr evaluar el grado de compatibilidad IPv6 de la infraestructura (aplicaciones, servicios, seguridad y topología de la red).
3. Construir el plan de implementación para IPv6 que contenga las acciones propuestas para alcanzar el nivel óptimo en todas las sedes.
4. Llevar a cabo la socialización de los resultados.
5. Ajustar la configuración cuando a juicio del supervisor no funciones el direccionamiento IPv6 con LACNIC (inscripción y primer año) como debe ser según las especificaciones requeridas o cuando se detecten defectos de funcionamiento.
6. Efectuar la implementación del plan de migración al protocolo IPv6 y su coexistencia con el protocolo IPv4.
7. Realizar la configuración, instalación, pruebas y certificación de la conversión y/o coexistencia del protocolo IPv4 a IPv6, en toda la infraestructura tecnológica de la Entidad, de conformidad con las especificaciones técnicas mínimas.
8. Brindar acompañamiento en cuanto al manejo y soporte técnico cuando se detecten errores, fallas o inconsistencias de funcionamiento de la infraestructura a la cual se le realizará la conversión de IPv4 a IPv6.

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

Proceso de Formación

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

- Certificados de asistencia de los cursos en IPv6 del proceso de formación
- Material de trabajo para cada participante, consiste en documentos físicos y digitales, junto con los talleres de simulación de implementación.

Análisis de inventario institucional de infraestructura de TI, aplicaciones, servicios y topología allegado por la entidad.

- Documento que presenta el estado actual y el grado de desarrollo de la entidad en IPv6 (Applications Readiness), con el fin de obtener un porcentaje de viabilidad para la implementación del protocolo IPv6 en Dual Stack con IPv4.
- Proponer la metodología para definir la matriz de riesgos en el proceso de cambio de tecnología.

Plan de intervención

- Documento "Plan de transición para la adopción del protocolo IPv6 en coexistencia con IPv4 para la infraestructura tecnológica de la Contraloría de Bogotá", en el cual se incluye el acompañamiento para la Solicitud de direccionamiento ante LACNIC y apoyo con la compra del mismo.
- Documento que define la implementación de seguridad IPv6 en congruencia de la política de seguridad de la Entidad.

Implementación

- Documento de las configuraciones planteadas y descritas para cada uno de los equipos activos.
- Documento del diseño del direccionamiento.
- Informe del plan de adopción implementado: Documento de configuraciones de IPv6 realizadas en las plataformas (equipos y servicios) intervenidas durante la fase de Implementación.
- Documento de implementación y reversión de mecanismos de traducción de IPv6 a IPv4.
- Resultados de las pruebas de trazabilidad.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Fases:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

Controles Definidos:

$$\% \text{ Avance Controles Definidos} = \frac{\text{Número de Controles Definidos}}{\text{Número de Controles Necesarios}}$$

Entregables:

$$\% \text{ Avance por Entregables} = \frac{\text{Número Parcial de Entregables}}{\text{Número Total de Entregables}}$$

Funcionarios Capacitados:

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

$$\% \text{ Funcionarios Capacitados} = \frac{\text{Número de Funcionarios Capacitados}}{\text{Número Total de Funcionarios}}$$

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO:

1. Compromiso y de la Alta Dirección.
2. Confianza en el proyecto por parte de los colaboradores de la entidad.
3. Trabajo coordinado por parte del equipo.
4. Debe existir en la entidad personal con dedicación exclusiva a este proyecto.
5. Voluntad de los líderes de la Dirección de TIC para programar a sus funcionarios en la capacitación.
6. Compromiso de cada uno de los funcionarios en asistir, aprender y aplicar la capacitación.

BENEFICIOS ESPERADOS:

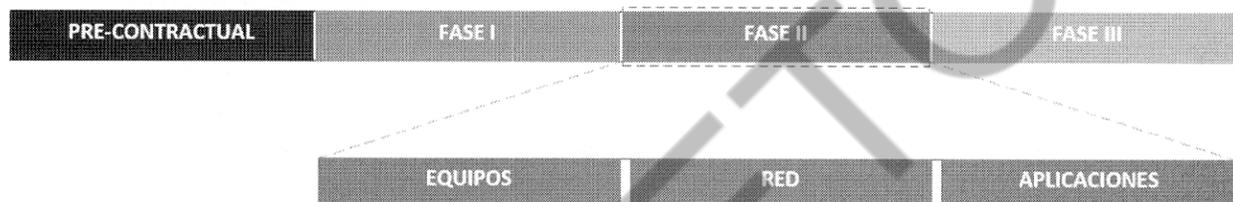
1. Mayor espacio de direccionamiento: Esta es la principal ventaja de IPv6: la longitud de una dirección IPv6 es de 128 bits, comparado con los 32 bits de las direcciones IPv4. Esto representa más de 7.9x10²⁸ veces la capacidad de direccionamiento que su antecesor, IPv4, lo cual permitiría generar aproximadamente 4.8x10²⁸ direcciones.
2. Seguridad: IPv6 incluye IPsec, que permite autenticación y encriptación del propio protocolo base.
3. Multicast: las especificaciones de IPv6 permiten la transmisión de paquetes de datos a múltiples destinatarios en una sola operación, lo que se conoce como multicast.
4. Autoconfiguración: a través de SLAAC (Stateless address autoconfiguration) los hosts IPv6 pueden configurarse a sí mismos en forma automática, cuando se conectan a una red IPv6. Al conectarse a una red por primera vez, el host envía una solicitud multicast a un router local para obtener los parámetros de configuración y poder enlazarse al mismo.
5. Movilidad: a diferencia de IPv4 móvil, IPv6 móvil evita el ruteo triangular, y por ello es tan eficiente como el IPv6 nativo. Los routers IPv6 también permiten que subredes enteras se muevan a un nuevo punto de conexión con un router sin tener que reasignarle números.
6. Privacidad
 - a. Al igual que IPv4, IPv6 soporta direcciones IP globalmente únicas, mediante las que potencialmente puede rastrearse la actividad online de cada dispositivo.
 - b. IPv6 fue diseñado con la intención de re-enfatizar el principio de fin-a-fin del diseño de red con el que se concibió Internet originalmente. Desde este enfoque, cada dispositivo conectado a la red tiene asignada una dirección IP única, accesible globalmente desde cualquier otra ubicación en la red.
 - c. El rastreo de los prefijos de red se vuelve una preocupación menos al asignarse un prefijo dinámico de red a la IP del usuario, vía DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de Configuración Dinámica de Host).
 - d. En IPv4, el esfuerzo para conservar espacio de direccionamiento mediante NAT (Network Address Translation (Traducción de direcciones de red) es un problema para los espacios de direccionamiento, los hosts, y las topologías de red. Con IPv6, y el uso de direcciones auto configurables, el Identificador de Interfaz (la dirección MAC) de un puerto de interfaz es usado para hacer pública su dirección IP única, exponiendo el tipo de hardware que utiliza y proporcionando un identificador único para la actividad online de un usuario.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS:

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación del protocolo IPv6 en convivencia con IPv4

Teniendo en cuenta casos similares identificados en el portal www.colombiacompra.gov.co el costo estimado a precios corrientes estimados de 2018 está dentro del rango de: \$ 180.000.000 y \$ 250.000.000 dependiendo del alcance que se defina dentro del diagnóstico del proyecto y de actividades que se puedan realizar con recursos humanos internos.

LÍNEA DE TIEMPO:



RIESGOS:

1. Exceso de tiempos de implantación: con los consecuentes costos descontrolados, desmotivación, alejamiento de los objetivos iniciales, etc.
2. Temor ante el cambio por la resistencia de las personas.
3. Discrepancias en los miembros del equipo técnico.
4. Delegación de todas las responsabilidades en el contratista.
5. No asumir que el cambio de protocolo es inherente a los procesos de la organización.
6. Planes de formación inadecuados.
7. Calendario de revisiones que no se puedan cumplir.
8. Definición poco clara del alcance.
9. Exceso de medidas técnicas en detrimento de la formación y medidas de tipo organizativo.
10. Falta de comunicación de los progresos al personal de la organización.

Tabla 31 – Proyecto de Alta disponibilidad del Data Center

NOMBRE DEL PROYECTO: Alta disponibilidad del Data Center

SITUACIÓN ACTUAL: Se encuentran en el centro de datos sin alta disponibilidad en los puntos críticos como los servidores de aplicaciones y almacenamiento, con puntos de fallas altas con probabilidad de ocurrencia.

El Data Center, cuenta con las características técnicas, en la parte eléctricas se cuenta con dos circuitos separados y dos UPS lo cual garantiza continuidad Eléctrica, en cuanto al acondicionamiento Ambiental, se cuenta Aire acondicionado retroalimentado, lo que garantiza las condiciones necesarias para la operación de la Entidad.

Con estas características, la entidad se encuentra clasificada en un nivel de Tier I, Disponibilidad: 99,67%, 58,8 horas de interrupción al año. Sin redundancia.

NOMBRE DEL PROYECTO: Alta disponibilidad del Data Center

COMPLEJIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Proyecto encaminado a la mejora de la disponibilidad de los servicios de Computo de la Entidad, asumiendo los atributos de disponibilidad de Tier III, Disponibilidad: 99,972%. 1,6 horas de interrupción al año, Redundancia N+1. Un datacenter Tier III ofrece una disponibilidad del 99,98%.

Con esta configuración, existe la posibilidad de programar periodos de mantenimiento sin que afecten a la continuidad del servicio en los servidores. Sin embargo, estos datacenters no están protegidos de cortes en caso de incidencia en los distintos componentes de la infraestructura. En otras palabras, los datacenters de nivel Tier III no tienen redundancia completa.

Se recomienda que el alcance del proyecto esté definido por las siguientes actividades:

1. Definir el estado del arte de la arquitectura de la Infraestructura actual de la entidad.
2. Definir las necesidades y requisitos necesarios de Tier III: Garantizar la Alta disponibilidad en cada una de las capas de la arquitectura de la Infraestructura.
3. Diseñar la arquitectura de la infraestructura de la entidad, donde se garantice la alta disponibilidad de cada uno de los servicios fundamentales (Servicio de Red, Servicios de Aplicaciones y Servicio de Base de datos). Con la integración de los componentes de Hardware existentes en la entidad e integrando los componentes nuevos.
4. Realizar las definiciones de las configuraciones necesarias para la implementación de Alta disponibilidad en cada una de los servicios identificados.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
2. Establecer mecanismos de interoperabilidad de los sistemas de información de los sujetos de control con los sistemas de la Contraloría de Bogotá, con el fin de lograr auditorías en línea, más eficientes y oportunas.
3. Promover el uso de medios electrónicos y digitales, para generar espacios de interacción y comunicación con la ciudadanía.
4. Fortalecer los sistemas de información misionales y de apoyo de la entidad, acorde a las necesidades de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Análisis y diagnóstico de la arquitectura en Infraestructura:

1. Identificar los puntos de fallo de la arquitectura de la infraestructura y su nivel de ocurrencia que impiden la continuidad de la prestación del Servicio.
2. Definir las disponibilidades de la infraestructura de la Entidad de acuerdo al siguiente modelo:

NOMBRE DEL PROYECTO: Alta disponibilidad del Data Center

$$\text{Disponibilidad} = \left(\frac{A-B}{A} \right) * 100$$

Donde

A= Horas comprometidas de disponibilidad: 24 x 365 = 8,760 Horas/año.

B= Número de horas fuera de línea (Horas de "caída del sistema" durante el tiempo de disponibilidad comprometido).

$$\text{Disponibilidad} = ((8,760 - 72) / 8,760) \times 100 \text{ por ciento} = 99.17\%$$

3. Detectar las necesidades para convertir el datacenter a un Tier III.
4. Realizar una línea base de la arquitectura en Infraestructura detectando los puntos a fortalecer minimizando los riesgos de fallo.
5. Adaptar la Arquitectura de infraestructura de alta disponibilidad en la Entidad.

Implementación del modelo de Alta Disponibilidad:

1. Definir la arquitectura para alta disponibilidad con Tier III.
2. Adquirir las ampliaciones de garantías de los equipos de cómputo y de red del centro de cómputo.
3. Adquirir los elementos necesarios para convertir el datacenter Tier III
 1. Switch de Core, para hacer configuración redundante del Core de la red.
 2. Switch de borde, hacer configuración redundante de las comunicaciones verticales de la Entidad
 3. Sistemas de Almacenamiento con el fin de crear sistemas redundantes de almacenamiento que soportan las aplicaciones misionales y administrativas
 4. Enclosure de los equipos para la configuración de alta disponibilidad para la virtualización de los servidores de aplicaciones.
 5. Gabinete donde se instalan los equipos
4. Configuración de las máquinas redundantes.
5. Instalación de los servidores de base de datos
 1. Definición de la arquitectura de base de datos de alta disponibilidad (Activo – Activo, Activo - Pasivo)
 2. Adquisición y/o actualización de las licencias de base de datos (Oracle y SQL Server) para alta disponibilidad.
 3. Definición e implementación de la configuración de alta Calidad
 4. Pruebas de alta disponibilidad de las bases de datos.
6. Configuración e integración de la infraestructura y configuración de alta disponibilidad
7. Adoptar estándares y desarrollar procesos repetibles para el manejo de la alta disponibilidad.
8. Realizar las pruebas de la alta disponibilidad.

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

Análisis y diagnóstico de la arquitectura en Infraestructura:

1. Definición de las necesidades y enfoque del negocio.

NOMBRE DEL PROYECTO: Alta disponibilidad del Data Center

2. Análisis de la información del contexto.
3. Evaluación de la calidad de la Información.
4. Evaluación del impacto en la Organización.
5. Identificación de los Problemas Comunes.
6. Elaboración de Informe Diagnóstico.
7. Elaboración del Plan de acción.

Implementación del modelo de Alta Disponibilidad:

1. Levantamiento de la situación actual.
2. Identificación y caracterización de datos.
3. Elaboración de la matriz RACI.
4. Marco de política.
5. Organización.
6. Estrategia de Divulgación.
7. Definición de métricas.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Disponibilidad de la infraestructura

1. Llegar a una disponibilidad de 99.75, lo que implica de la entidad solo tendrá menos de 20 horas al año de no disponibilidad de los servicios computacionales.
2. Mejorar la integridad de los servicios computacionales
3. Mejorar la disponibilidad de la información de la Entidad.

Implementación del modelo de Alta Disponibilidad:

1. Implementar la arquitectura de Alta disponibilidad en el datacenter de la Entidad
2. Bajar la Pérdida de Prestación de Servicio computacionales

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:

1. Compromiso de la Alta Dirección.
2. Voluntad de los líderes de las dependencias involucradas.
3. Confianza en el proyecto por parte de los colaboradores de la entidad.
4. Trabajo en equipo coordinado.
5. Debe existir en la entidad personal con dedicación exclusiva a este proyecto.
6. Agilidad en los procesos contractuales.

BENEFICIOS ESPERADOS:

La alta disponibilidad protege a la Entidad contra la pérdida de ingresos cuando el acceso a sus recursos de datos y aplicaciones de negocio misionales se ve interrumpido.

Paradas No planificadas

La alta disponibilidad reduce el impacto que sufren los clientes y usuarios cuando necesite dejar fuera de línea sistemas o datos.

NOMBRE DEL PROYECTO: Alta disponibilidad del Data Center

La solución de alta disponibilidad proporciona la protección ante las paradas imprevistas provocadas por un error humano, problemas de software, fallos de hardware y problemas del entorno.

Restauración ante siniestro

La restauración ante siniestro se dirige al conjunto de recursos, planes, servicios y procedimientos para restaurar y reanudar las aplicaciones misionales en caso de que se produzca un siniestro.

Distribución equilibrada de la carga

Las soluciones de alta disponibilidad se utilizan para la distribución equilibrada de la carga. Que toda la infraestructura se encuentra operando y se pueda recuperar en un momento de fallo.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS

Soportados en la información registrada en el portal <http://www.colombiacompra.gov.co/> promediando contratos con objetivos similar a precios corrientes de 2017:

- Asegurara el servicio de conectividad de la Entidad: \$ 664.000.000.00
- Modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica: \$ 400.000.000.00
- Modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica: \$ 315.000.000.00

LÍNEA DE TIEMPO



RIESGOS

1. No se pueden identificar las anomalías en las fuentes de datos.
2. No se sabe cuáles son los problemas recurrentes con los datos.
3. Desorden y crecimiento no controlado de la información.
4. Deficiente apoyo de los Sistemas de Información a los procesos por baja calidad de los datos.
5. Falta de capacidad de reacción de TI por la ausencia de lineamientos en el manejo de la información.

	PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PETIC 2016 - 2020	Código formato: PGD-02-02 Versión: 11.0
		Código documento: PGTIC-01 Versión: 3.0
		Página 89 de 101

Tabla 32 – Sistema Integrado de Control Fiscal

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integrado de Control Fiscal
SITUACIÓN ACTUAL: Los aplicativos actuales se encuentran operando aisladamente sin un enfoque de integración y estandarización.
COMPLEJIDAD: ALTA
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Implementar el Sistema de Información que integrará de manera transversal los procesos que componen el macro proceso de Gestión de Control Fiscal. Se recomienda incluir los siguientes componentes en el Sistema de Gestión Integrado de Control Fiscal: Planeación: Apoya la planeación y actualización automática del Plan de Auditoría Distrital, global, por sector y sujeto de control, incluido el alcance de las Auditorías. Canales de Comunicación. <ul style="list-style-type: none"> • Portal Internet: Portal oficial en Internet. • Portal Extranet: Portal Extranet para acceso exclusivo por parte de las entidades sujetos de control. • Desarrollo de soluciones móviles para interacción con el ciudadano en concordancia con lineamientos GEL • Redes Sociales: Redes sociales en Internet en las cuales hará presencia la Entidad (Twitter, Facebook, YouTube, Instagram, etc.). • Intranet: Portal para acceso exclusivo por parte de los funcionarios. • Correo Institucional: correo electrónico en la nube de Internet (Microsoft Office 360) para los funcionarios. • Call Center: PBX telefónico de la Entidad. • Móviles: aplicaciones de la Entidad para dispositivos móviles como celulares y tabletas. Atención a Ciudadanos. Administración y seguimiento los PQR, que comprenda entre otros los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Parametrización de Tipologías, Tiempos de Atención, Tiempos de Respuesta, Áreas-Cargos de Atención, Generación de Alerta, Escalamientos. • Generación Automática de Correos Electrónicos. • Parametrización de los Requisitos de Información, tanto para Radicación como para Respuesta, Asociados a las Diferentes Tipologías. • Identificación de Origen y Usuarios por dependencias • Activación y Control Automático de Prórrogas y Ampliación de Términos. • Almacenamiento de Documentos Electrónicos Digitalizados, Según Normas del Archivo General de la Nación. • Generación de Reportes Base de Datos Única: Base de datos que soporta el modelo de datos integrado de la Entidad para las aplicaciones que se definan en el diseño del Sistema de Gestión Integrada de Control Fiscal.

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integrado de Control Fiscal

Gestión de Auditoría: Administración por sector y/o tipo de sujeto de control, las siguientes actividades:

- Generación automática del programa de trabajo y modificaciones del mismo.
- Determinación de los recursos necesarios para la ejecución de la auditoría.
- Generación automática del memorando de Auditoría
- Evaluación y propuesta de manera automática de la muestra a ser evaluada.
- Registro de los hallazgos y resultados de la Auditoría.
- Registro, seguimiento y actualización del Plan de Mejoramiento.
- Registro del traslado de los hallazgos fiscales.
- Actualización de la ficha técnica del sujeto de control.
- Registro de la cuantificación del beneficio del Control Fiscal.

Gestión Responsabilidad Fiscal: Registra, hace seguimiento y controla los siguientes aspectos relacionados con el proceso de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva:

- Recepción y Análisis de los Antecedentes.
- Asignación y Radicación de Procesos.
- Garantes.
- Citación y Notificación de Actuaciones.
- Medios de prueba legalmente reconocidos.
- Consultas a terceros para establecer existencia de bienes patrimoniales.
- Diligencias practicadas.
- Vinculación de los Archivos Digitales, obtenidos de las Audiencias de los Procedimientos Verbales.
- Pruebas allegadas y/o aseguradas.
- Emisión de Autos.
- Nombramientos de Apoderados.
- Imputación de Responsabilidades.
- Ejecución de Pruebas.
- Emisión de Fallos y motivos.
- Traslado a otras autoridades.
- Traslado a Jurisdicción Coactiva.
- Asignación del Cobrador.
- Estudios de Títulos.
- Cobro Persuasivo.
- Documentación del Patrimonio del Ejecutado.
- Mandamiento de Pago.
- Definición de Requisitos y Ejecución de Medidas Cautelares.
- Celebración Acuerdos de Pago.
- Liquidación de Créditos y Costas.
- Actualización del Boletín de Responsabilidad Fiscal.
- Cierre de Procesos

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integrado de Control Fiscal

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
2. Establecer mecanismos de interoperabilidad de los sistemas de información de los sujetos de control con los sistemas de la Contraloría de Bogotá, con el fin de lograr auditorías en línea, más eficientes y oportunas.
3. Promover el uso de medios electrónicos y digitales, para generar espacios de interacción y comunicación con la ciudadanía.
4. Fortalecer los sistemas de información misionales y de apoyo de la entidad, acorde a las necesidades de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Definir una fuente única de datos.
2. Interactuar con una interfaz única.
3. Alineación con la Arquitectura de Tecnología, Aplicaciones y Negocio

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

1. Vista de primer nivel de los sistemas de información de la arquitectura actual
2. Análisis de Requerimientos: Requerimientos para el nuevo sistema, descripción del sistema propuesto incluyendo inventario de interfaces o servicios con otros sistemas internos o externos.
3. Vista de primer nivel del sistema de información objetivo. Descripción del Sistema, Requisitos de datos, requisitos de infraestructura, requisitos de comunicaciones, plan de pruebas de integración.
4. Vistas de segundo nivel del sistema de información objetivo. Diseño: Descripción detallada del sistema, estándares de programación e implementación, técnicas de implementación recomendadas, plan de pruebas de programas
5. Programación: Documento del diseño final del sistema y de cada programa, descripción de Entradas y Salidas, Resultado de Pruebas Unitarias.
6. Pruebas: Plan de pruebas del sistema, informe de resultado de las mismas.
7. Instalación: Planes detallados de instalación, contingencia y recuperación, informe de la instalación.
8. Mantenimiento: Listado de fallas detectadas en el sistema, listado de mejoras solicitadas, traza detallada de los cambios, acta de las revisiones regulares al sistema.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

FASE I - Análisis y diseño:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

FASE II - Desarrollo:

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integrado de Control Fiscal

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

FASE III - Implementación del sistema integrado de control fiscal:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Fases Ejecutadas}}{\text{Número de Fases Programadas}}$$

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO:

1. Planeación minuciosa y seguimiento y control permanente del proyecto.
2. Compromiso de las Sectoriales misionales y demás áreas involucradas en la implementación.
3. Articulación entre las diferentes direcciones funcionales e institucionales para definir los requerimientos funcionales.
4. Hacer la debida gestión del cambio para que las sectoriales se comprometan con el proyecto desde la viabilidad hasta la implementación.
5. Seguir un proceso riguroso estilo fábrica de software.
6. Garantizar la estabilidad del equipo interno asignado al proyecto.

BENEFICIOS ESPERADOS:

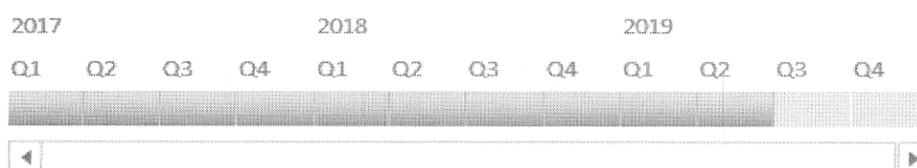
1. Contar con un modelo integrado para las funcionalidades centrales.
2. Contar con un proceso de Gestión de Control Fiscal debidamente automatizado.
3. Contar con un modelo que facilitará la estandarización de explotación y aprovechamiento de la información tanto para iniciativas de automatización de trámites, autoservicios por el canal Portal Web, como para las soluciones de inteligencia de negocios.
4. Mejorar la calidad de información e integración de servicios dirigidos a la ciudadanía.
5. Incrementar la percepción positiva de la ciudadanía con respeto a la Entidad, ya que procesos serán apoyados de manera eficiente por la solución.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS:

\$960.000.000 a precios corrientes de 2016.

Soportado con la base de \$80.000.000/mes de una Fábrica de Software para este tipo de proyectos en el mercado de TI a la fecha de actualización del presente documento.

LÍNEA DE TIEMPO



FASES

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integrado de Control Fiscal

Fase I – Análisis y diseño: (4 meses)

1. Levantamiento de Requerimientos.
2. Definición y construcción de los Casos de Uso para ajustes del producto.
3. Diseño lógico y físico.

Fase II – Desarrollo: (8 meses)

1. Construcción de componentes de software y servicios de integración.
2. Pruebas unitarias.

Fase II - Implementación: (18 meses)

1. Alistamiento y migración de datos de sistemas previos.
2. Pruebas integrales.
3. Documentación.
4. Capacitación.
5. Entrega a operación y estabilización.
6. Ajustes y mantenimiento

RIESGOS

1. Permanecer con la funcionalidad soportada por aplicativos que son silos.
2. Seguir prestando servicio incompleto al macro proceso de Gestión de control Fiscal.
3. Insatisfacción de las áreas usuarias.
4. No contar con la integración para soportar la oportunidad de información.

Tabla 33 – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

SITUACIÓN ACTUAL: Implementación del sistema de gestión de seguridad de la información.

COMPLEJIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Implementar el Subsistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI basado en los lineamientos establecidos por el MINTIC en el Modelo de Seguridad y privacidad de la Información y en la norma NTC-ISO-IEC 27001:2013 en el marco del Sistema Integrado de Gestión de la Entidad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Estar a la vanguardia de las tecnologías de la información y las comunicaciones - Tic, que potencialicen los procesos y fortalezcan el ejercicio de control fiscal.
2. Proteger la información institucional, buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos
3. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

4. Implementar la estrategia de Gobierno en Línea –GEL- de MINTIC, con el fin de lograr una Contraloría abierta, más eficiente, más transparente y más participativa, que preste mejores servicios a la ciudadanía en general.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Implementar el Subsistema de Seguridad de la Información SGSI en la Contraloría de Bogotá que permita garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
2. Implementar el plan de tratamiento de riesgos definido en la fase de planificación
3. Implementar los controles en seguridad de la información definidos en la declaración de aplicabilidad SOA.
4. Capacitación y sensibilización en seguridad de la información dirigida a funcionarios y contratistas de la Contraloría de Bogotá.
5. Aplicar procedimientos, lineamientos y políticas que permitan establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un Subsistema de Gestión de la Seguridad de la Información en el contexto de la Entidad.
6. Evaluar el desempeño del Subsistema de Seguridad de la Información SGSI y establecer su mejoramiento continuo.

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

1. Documento con la planificación de estrategias y control operacional de la implementación de los controles de seguridad de la información definidos en el plan de tratamiento de riesgos y declaración de aplicabilidad SOA.
2. Procedimientos aprobados para la aplicación de la seguridad de la información según el modelo de privacidad y seguridad de la información del MINTIC.
3. Informe de la ejecución e implementación del plan de tratamiento de riesgos
4. Informe de la ejecución e implementación controles definidos en la declaración de aplicabilidad
5. Definición e Informe de indicadores de la gestión y acciones implementadas en seguridad de la información.
6. Documento plan de recuperación de desastres - DRP. (Disaster Recovery Plan)
7. Documento plan de continuidad del negocio – BCP (Business Continuity Plan).
8. Plan de capacitación a personal de la Contraloría de Bogotá y evidencia de las actividades de sensibilización (videos, comunicaciones, listados de asistencia, material de consulta de la Capacitación).
9. Documento con plan de auditorías, resultados de ejecución de auditorías y revisiones al Subsistema de Seguridad de la Información.
10. Documento con plan de mejoramiento y mejora continua.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

FASE DE IMPLEMENTACIÓN:

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Implementación Plan de Tratamiento de riesgos:

$$\% \text{ Avance Plan Tratamiento Riesgos} = \frac{\text{Número de Actividades ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Definidas}} * 100$$

Implementación Controles de Declaración de Aplicabilidad SOA:

$$\% \text{ Avance por Controles SOA} = \frac{\text{Número de Controles Implementados}}{\text{Número de Controles SOA definidos}} * 100$$

Implementación Políticas Seguridad:

$$\% \text{ Avance Politicas} = \frac{\text{Número de Actividades ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Definidas}} * 100$$

Funcionarios Capacitados:

$$\% \text{ Capacitación} = \frac{\text{Número de actividades de capacitación ejecutadas}}{\text{Número actividades de capacitación definidas}} * 100$$

FASE DE EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO:

$$\% \text{ Evaluación} = \frac{\text{Número de auditorias ejecutadas}}{\text{Numero de auditorias programadas}} * 100$$

FASE DE MEJORAMIENTO CONTINUO

Si hay acciones a mejorar según evaluación =

$$\% \text{ mejoramiento} = \frac{\text{No de acciones correctivas ejecutadas en plan de mejoramiento SGSI}}{\text{Numero de acciones correctivas programadas plan de mejoramiento SGSI}} * 100$$

Si no hay acciones a mejorar

$$\% \text{ mejoramiento} = 100\%$$

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO:

1. Compromiso y de la Alta Dirección.
2. Personal con conocimiento y experiencia en implementación de seguridad en la información.
3. Compromiso del equipo de trabajo en el desarrollo del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

4. Trabajo coordinado.
5. Personal con dedicación exclusiva a este proyecto.
6. Voluntad de los líderes de la Dirección de TIC para programar a sus funcionarios en las actividades para la implementación del SGSI.

BENEFICIOS ESPERADOS:

1. Ejecución de controles en seguridad de la información que permita proteger la información institucional garantizando su confidencialidad, disponibilidad e integridad.
2. Aplicación de buenas prácticas y estándares en seguridad de la información.
3. Minimizar los riesgos en seguridad de la información fortaleciendo los procesos de la Entidad y el ejercicio del control fiscal
4. Establecer planes tanto para la recuperación de desastres (DRP) como para la continuidad del Negocio (BCP).
5. Cumplimiento normativo exigido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
6. Imagen de la Contraloría de Bogotá como una Entidad del estado que cumple estándares de seguridad de la información.
7. Culturización y concientización del personal de la Contraloría de Bogotá en seguridad de la información.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS:

Fase de implementación:

Según definición del plan de adquisiciones para el año 2018 se estima una inversión de \$ 220.000.000 definidos en las meta 2 del proyecto 1194 con identificados en los objetos contractuales de:

- Implementar el Subsistema de Seguridad de la Información
- Contratar la prestación de servicios profesionales para apoyar los proyectos o acciones encaminados al desarrollo de la estrategia de Gobierno en Línea, la apropiación y el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la promoción de procesos y procedimientos del modelo de seguridad y privacidad de la información de la Contraloría de Bogotá

RANGO DE TIEMPO:

Fase de implementación: 12 meses

Fase de Evaluación y mejora continua: 12 meses

RIESGOS:

1. Exceso de tiempos de implantación: con los consecuentes costos descontrolados, desmotivación, alejamiento de los objetivos iniciales, etc.

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

2. Resistencia al cambio con la aplicación de controles de seguridad de la información.
3. Discrepancias en el Comité SIGEL.
4. Incorrecta planificación de la implementación
5. No asumir que la seguridad de la información es inherente a los procesos de la organización.
6. Planes de formación inadecuados.
7. Establecimiento de cronograma de actividades que no se puedan cumplir.
8. Exceso de medidas técnicas en detrimento de la formación y medidas de tipo organizativo.
9. Falta de comunicación de los progresos al personal de la organización.

Tabla 34 – Campus Virtual de la Contraloría de Bogotá D.C.

NOMBRE DEL PROYECTO: Campus virtual de la Contraloría de Bogotá

SITUACIÓN ACTUAL: La Entidad no cuenta con un Campus Virtual para la capacitación de los servidores(as) públicos.

COMPLEJIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Implementar un Campus Virtual para los servidores(as) e la Contraloría de Bogotá ,

Canales de Comunicación.

- Portal Internet: Portal oficial en Internet.
- Redes Sociales: Redes sociales en Internet en las cuales hará presencia la Entidad (Twitter, Facebook, YouTube, Instagram, etc.).
- Intranet: Portal para acceso exclusivo por parte de los funcionarios.
- Correo Institucional: correo electrónico en la nube de Internet (Microsoft Office 360) para los funcionarios.
- Móviles: aplicaciones de la Entidad para dispositivos móviles como celulares y tabletas.

Atención a usuarios. Administración y seguimiento de las solicitudes de soporte, por parte de los usuarios del campus virtual.

- Identificación del tipo de soporte a brindar.
- Generación de Reportes.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE CUBRE:

1. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de la información a los nuevos avances, para cumplir de manera efectiva la misión institucional.
2. Promover el uso de medios electrónicos y digitales, para generar espacios de interacción y comunicación de los servidores(as) de la entidad.

NOMBRE DEL PROYECTO: Campus virtual de la Contraloría de Bogotá

3. Fortalecer los sistemas de información misionales y de apoyo de la entidad, acorde a las necesidades de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Brindar herramientas para la capacitación virtual a los servidores(as) de la Entidad.
2. Alineación con la Arquitectura de Tecnología, Aplicaciones y Negocio.

ENTREGABLES ESPERADOS DEL PROYECTO:

1. Campus virtual implementado
2. Manual técnico y de usuario.

INDICADORES BÁSICOS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

FASE I - Planeación:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Actividades Ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Programadas}}$$

FASE II - Ejecución:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Actividades Ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Programadas}}$$

FASE III - Pruebas:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Actividades Ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Programadas}}$$

FASE IV – Puesta en producción:

$$\% \text{ Avance por Fases} = \frac{\text{Número de Actividades Ejecutadas}}{\text{Número de Actividades Programadas}}$$

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO:

1. Planeación y seguimiento al proyecto.
2. Compromiso de las dependencias involucradas.
3. Apoyo de la alta dirección.

BENEFICIOS ESPERADOS:

1. Contar con un Campus virtual que facilite la capacitación a los funcionarios de la entidad.
2. Mejorar la calidad de vida de los servidores(as) de la entidad al evitar largos desplazamiento a los sitios de capacitación.

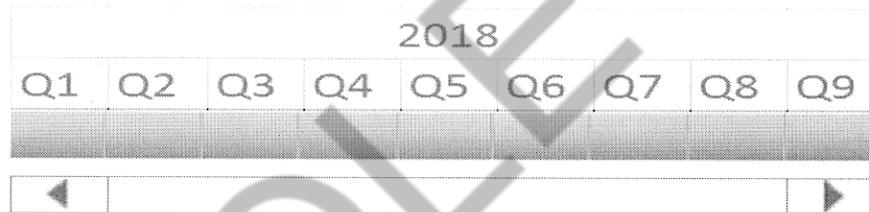
NOMBRE DEL PROYECTO: Campus virtual de la Contraloría de Bogotá

3. Actualización y capacitación permanente de los servidores(as) de la entidad.

RANGO DE COSTOS ESTIMADOS:

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrollará con software libre y con el salario asignado a los funcionarios de la entidad que participan en él, no se asignan costos adicionales.

LÍNEA DE TIEMPO



FASES

Fase I – Planeación: (9 días)

4. Diagnóstico.
5. Plan de Trabajo.
6. Revisión y presentación del informe.

Fase II – Ejecución: (6 meses)

3. Plataforma Técnica.
4. Plataforma de aprendizaje.
5. Implementación del OVA

Fase III - Pruebas: (1 mes)

7. Pruebas de funcionalidad.

Fase IV – Puesta en producción: (1 mes)

1. Recomendaciones.
2. Capacitación.
3. Documentación.

RIESGOS

- No contar con los recursos técnicos y físicos necesarios para la implementación del proyecto.
- No se asigne el tiempo necesario para la implementación del proyecto.
- No contar con el equipo de personas gestoras del proyecto.
- No contar con el apoyo de las áreas involucradas en el proyecto.
- No contar con el apoyo de la alta gerencia.

10.7 Plan proyecto de inversión

El proyecto de inversión 1194 aprobado tiene contempladas dos metas:

Meta 1: Diseñar e implementar Sistema Integrado de Control Fiscal, descripción: Sistema de Información integrado transversal que permita la trazabilidad de la información Misional de Control fiscal.

Especificación: Definir y categorizar la Arquitectura de Datos de la Contraloría de Bogotá - categorización de Información Pública y Clasificada que requiere de tratamiento, niveles de reserva, y responsables. Construcción de Datos Abiertos. Herramientas de análisis estadístico que contribuyan al ejercicio de la función fiscal.

Meta 2: Diseñar e implementar Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, descripción: Soluciones tecnológicas que involucran los componentes de hardware, software y comunicaciones para el fortalecimiento de las TIC.

Especificación: Hardware – Software - Conectividad - Servicios especializados que se requieran para la óptima operación y seguridad de la infraestructura de TI de la Contraloría de Bogotá.

11 PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETIC

La difusión de los resultados del PETIC y del cómo se pondrá en marcha, es fundamental para lograr que las personas generen confianza en cuanto al origen de la planeación tecnológica de la entidad y la perspectiva de la Dirección de TIC para los próximos cuatro años.

Para la divulgación del PETIC se proponen la utilización de:

- Presentaciones técnicas y ejecutivas
- Publicación y divulgación del mismo a través de la Intranet.

La audiencia o grupos objetivo definidos están divididos de acuerdo con el siguiente:

- Impactados: todos los funcionarios de la Dirección de TIC que se verán afectadas por la ejecución del PETIC.
- Involucrados: todos los directores y dueños de procesos misionales y estratégicos.

Todas las comunicaciones emitidas durante la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones, deben realizarse con un objetivo claro de lo que se quiere emitir, por lo que fue necesario identificar la audiencia, los tipos de mensaje clave y cuáles son los medios idóneos según el público objetivo.

12 CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 35 – Control de cambios

Versión	Número y fecha del Acto Administrativo que lo adopta	Descripción de la modificación
1.0	Acta No. 04 del Comité Directivo realizado el 30/11/2015.	Alinear el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC 2016-2020 al Plan Estratégico Institucional. Adaptar el documento a la Guía Técnica <i>Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI</i> , versión 1.0 expedida por MINTIC.
2.0	Acta No. 08 del Comité Directivo realizado el 30/11/2016.	Adaptar el documento al Acuerdo 658 de 2016 del Concejo de Bogotá.
3.0	Acta No. 05 del Comité Directivo realizado el 5/12/2017.	El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cambia de versión 2.0 a 3.0. se actualizó la información, se realizaron los ajustes generados por el cambio de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 y se ajustó al Acuerdo 664 de 2017.

OBSOLETE