PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN – PETI
2020-2023

CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC

.

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN – OTI

Santiago de Cali, agosto de 2020

FIRMAS Y REVISIONES

Título	Plan Estratégico de Tecnologías de Información de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC
Autor	Equipo trabajo OTI
Tema	Estrategia de Tecnologías de la Información, Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE, Gobierno Digital.
Fecha de elaboración	Agosto de 2020
Formato	PDF
Versión	2.0
Palabras relacionadas	Tecnologías de Información, Arquitectura Empresarial, PETI

Control de cambios

Nombre	Versión	Autor	Fecha
Plan Estratégico de Tecnologías de Información CVC	1.0	Equipo trabajo OTI	2018-06-01
Plan Estratégico de Tecnologías de Información CVC	2.0	Equipo trabajo OTI	2020-08-03

	Revisa	Aprueba

CONTENIDO

1 OBJETIVO
2 ALCANCE DEL DOCUMENTO
3 MARCO NORMATIVO
4 DEFINICIONES
5 RUPTURAS ESTRATÉGICAS
6 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
6.1Estrategia de TI
6.2 Uso y Apropiación de la Tecnología
6.3 Sistemas de información
6.4 Servicios Tecnológicos
6.5 Gestión de Información
6.6 Gobierno de TI
6.7 Análisis Financiero
7 ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO
7.1 Modelo operativo
7.2 Necesidades de información
7.3 Alineación de TI con los procesos
8 MODELO DE GESTIÓN DE TI
8.1 Estrategia de TI
8.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI
8.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el plan sectorial o territorial
8.1.3 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la institución pública
8.2 Gobierno de TI
8.2.1 Cadena de valor de TI
8.2.2 Indicadores y Riesgos
8.2.3 Plan de implementación de procesos
8.2.4 Estructura organizacional de TI
8.3 Gestión de información
8.3.1 Herramientas de análisis.
8.3.2 Arquitectura de Información
8.4 Sistemas de información.
8.4.1 Arquitectura de sistemas de información
8.4.2 Implementación de sistemas de información
8.4.3 Servicios de soporte técnico
8.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos
8.5.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC
8.5.2 Infraestructura
8.5.3 Conectividad
8.5.4 Servicios de operación
8.5.5 Mesa de servicios
8.5.6 Procedimientos de gestión
9 MODELO DE PLANEACIÓN
9.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC

9.2 Estructura de actividades estratégicas
9.3 Plan maestro o Mapa de Ruta
9.4 Proyección de presupuesto área de TI
9.5 Plan de intervención sistemas de información
9.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos
9.7 Plan proyecto de inversión
10. Plan de Comunicaciones del PETI
Anexos

Equipo colaborador

Diego Alexander Millán Londoño
Jefe Oficina Tecnologías de Información - OTI

Omar Orlando Cataño García
Profesional Especializado - OTI

Alberto Noé Giraldo
Profesional Especializado - OTI

Jimmy Montañez Gaviria
Profesional Especializado - OTI

Edwin Ruano Gamboa
Profesional Especializado – OTI

Harold Mafla Chaparro
Profesional Especializado – OTI

1. OBJETIVO

Elaborar un documento que oriente, establezca y defina la estrategia, en un horizonte de cuatro años, en cuanto a tecnologías de información en la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC; que este alineada con su misión, visión y objetivos estratégicos, de tal manera que se logre aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales, lo anterior, materializado a través proyectos que sirvan de soporte al quehacer institucional, contando con una visión estratégica que permita contemplar el impacto de las nuevas tecnologías, los cambios en las necesidades y expectativas de los ciudadanos, usuarios y actores de la entidad.

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO.

Mediante la planeación estratégica, el alcance de este documento está en dejar plasmado o evidenciable un plan estratégico de tecnologías de información para un periodo comprendido entre el año 2020 y el año 2023 para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, que permita alinear la estrategia tecnológica con la estrategia institucional que incluya 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.

3. MARCO NORMATIVO.

La normatividad aplicable y que estructura el Plan Estratégico de Tecnologías de Información – PETI, es la siguiente:

NORMA	AÑO	ORIGEN
DECRETO 620 DE MAYO 2 DE 2020 "Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"	2020	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
LEY 1955 DE 2019 DE MAYO 25 DE 2019 *Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"*	2019	Congreso de la República
DECRETO 1008 DE 2018 DE JUNIO 14 DE 2018 Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto número 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	2018	Presidencia de la República

DECRETO 415 DE MARZO 7 DE 2016 "Por el cual se adiciona el Decreto Único reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones"	2016	Departamento Administrativo de la Función Pública
RESOLUCIÓN 3564 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2015 Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública	2015	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
LEY 1753 DE JUNIO 9 DE 2015 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAÍS"	2015	Congreso de la República
DECRETO 1078 DE MAYO 26 DE 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	2015	Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
DECRETO 103 DE 2015 DE ENERO 20 DE 2015 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.	2015	Presidencia de la República
LEY 1753 DE JUNIO 9 DE 2015 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAÍS"	2015	Congreso de la República
DECRETO 2573 DE DICIEMBRE 12 DE 2014 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones."	2014	Presidencia de la República
LEY 1712 DE MARZO 6 DE 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones."	2014	Congreso de la República
LEY 1680 DE NOVIEMBRE 20 DE 2013 "Por la cual se garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".	2013	Congreso de la República
DECRETO 2482 DE DICIEMBRE 3 DE 2012 "Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión" Ver Artículo 3 Parágrafo 1	2012	Presidencia de la República
LEY 1450 DE JUNIO 16 DE 2012 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014**.**	2011	Presidencia de la República

LEY 1341 DE JULIO 30 DE 2009 "Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones"	2009	Congreso de la República
LEY 99 DE DICIEMBRE 22 DE 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Ver Artículo 31 sobre la obligación de Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.	1993	Congreso de la República

4. DEFINICIONES

Definiciones[1] o términos relacionados con el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:

Ámbito
Área o temática que aborda un dominio y que agrupa temas comunes dentro del domino. Es la segunda capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de AE.

Análisis de brecha
Corresponde a la identificación, comparación y análisis de las diferencias entre un estado o situación actual y el estado o situación deseada. Dentro del contexto de Arquitectura Empresarial permite poder planear las arquitecturas de transición necesarias para implementar y alcanzar la arquitectura empresarial objetivo.

Arquitectura actual (AS-IS) – DEF.006
Es el análisis de la situación actual de la Entidad u organización a partir de los dominios o dimensiones (Negocio, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Gobierno de TI, Estrategia de TI y Uso y Apropiación).

Arquitectura de Información
Define la estructura con la cual está representada y almacenada la información de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información existentes y que soporta. Incluye el modelo conceptual, el modelo de indicadores, los componentes de información y sus relaciones, y la representación lógica y física de los datos, entre otros. Esta arquitectura expresa también la relación que tiene con la arquitectura misional y con las demás arquitecturas de TI.

[1] Definiciones del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. Versión 1.0 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Arquitectura de Referencia
Es un diseño de alto nivel, sin detalles tecnológicos o de productos, que se utiliza como una plantilla para guiar el bosquejo de otras arquitecturas más específicas. Esta plantilla incluye los principios de diseño que la guían, las decisiones de alto nivel que se deben respetar, los componentes que hacen parte de la solución, sus relaciones tanto estáticas como dinámicas, las recomendaciones tecnológicas y de desarrollo, las herramientas específicas de apoyo a la construcción y los componentes existentes reutilizables. El concepto de Arquitectura de Referencia se puede utilizar como base del diseño detallado de arquitecturas de solución, de software, de información o de plataforma tecnológica.

Arquitectura de Servicios Tecnológicos
También es conocida como Arquitectura de infraestructura. Incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, software de seguridad, entre otros).

Arquitectura de Sistemas de Información
Describe cada uno de los sistemas de información y sus relaciones entre ellos. Esta descripción se hace por medio de una ficha técnica que incluye las tecnologías y productos sobre los cuales está construido el sistema, su arquitectura de software, su modelo de datos, la información de desarrollo y de soporte, y los requerimientos de servicios tecnológicos, entre otros. Las relaciones entre los sistemas de información se detallan en una Arquitectura de Integración, que muestra la manera en que los sistemas comparten información y se sincronizan entre ellos. Esta arquitectura debe mostrar también la manera como los sistemas de información se relacionan con el software de integración (buses de servicios), de sincronización (motores de procesos), de datos (manejadores de bases de datos) y de interacción (portales), software de seguridad, entre otros.

Arquitectura de software
Describe el conjunto de componentes de software que hacen parte de un sistema de información y las relaciones que existen entre ellos. Cada componente de software está descrito en términos de sus características funcionales y no funcionales. Las relaciones se expresan a través de conectores que reflejan el flujo de datos, de control y de sincronización. La arquitectura de software debe describir la manera en que el sistema de información maneja aspectos como seguridad, comunicación entre componentes, formato de los datos, acceso a fuentes de datos, entre otros.

Arquitectura de solución
Cuando aparece un nuevo requerimiento que afecta varios sistemas de información o varias arquitecturas, se elabora una arquitectura de solución, que define la manera en que se deben ajustar las arquitecturas actuales (información, servicios tecnológicos y sistemas de información) para resolverlo. Esta arquitectura de solución debe respetar las arquitecturas de referencia existentes. Garantiza que los problemas se resuelven con una visión amplia y de alto nivel, y que se tiene en cuenta el impacto de las decisiones que se toman.

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 de transición
Dentro del proceso de transformación de TI, en la búsqueda de unos objetivos estratégicos, es común que se definan puntos intermedios que se describen usando una arquitectura de transición. Esta descripción incluye los elementos de las arquitecturas de información, sistemas de información, de servicios tecnológicos y arquitectura misional que deben ser modificados. La utilización de puntos intermedios permite la implementación de mapas de ruta por etapas, lo que disminuye riesgos y facilita su gestión.

Arquitectura Empresarial
Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad. Cuando se desarrolla en conjunto para grupos de instituciones públicas, permite además asegurar una coherencia global, que resulta estratégica para promover el desarrollo del país. Una arquitectura se descompone en varias estructuras o dimensiones para facilitar su estudio. En el caso colombiano, se plantea la realización de la arquitectura misional o de negocio y la definición de la arquitectura de TI, cuya descomposición se hizo en seis dominios: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación.
Se dice que una institución cuenta con una Arquitectura Empresarial cuando ha desarrollado un conjunto de ejercicios o proyectos, siguiendo la práctica estratégica antes mencionada, además de que ha logrado diseñar un mapa de ruta de transformación de TI y lo ha integrado al Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI).
Los artefactos creados durante un ejercicio o proyecto de arquitectura empresarial se almacenan en un repositorio e incluyen, entre otros, una descripción detallada de la arquitectura empresarial actual, de la arquitectura empresarial objetivo, un análisis de brecha y un mapa de ruta para lograr llegar a la meta o punto ideal.

Arquitectura Empresarial Sectorial
La Arquitectura empresarial sectorial busca habilitar el desarrollo del sector a través de alineación de sus objetivos estratégicos con las Tecnologías de la Información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas funcionen como un solo sistema. Para materializar la arquitectura empresarial sectorial se debe realizar un análisis integral y estratégico del sector basado en los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, con el propósito de obtener, evaluar y

diagnosticar su estado actual y planificar la transformación necesaria que le permita evolucionar desde el estado actual hasta la arquitectura empresarial objetivo. Teniendo en cuenta que la intención de la Arquitectura Empresarial del sector es coordinar e integrar los esfuerzos de las entidades del sector, buscar sinergias y elementos comunes, las entidades deben alinear sus arquitecturas empresariales institucionales, con la arquitectura empresarial de su sector.

Arquitectura Empresarial Territorial
La Arquitectura empresarial territorial busca habilitar el desarrollo del territorio a través de la alineación de los objetivos estratégicos de las alcaldías y gobernaciones según corresponda con las Tecnologías de la Información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizacionales y las personas funcionen como un solo sistema. Para materializar los objetivos estratégicos mediante la arquitectura empresarial territorial se debe realizar un análisis integral y estratégico de las oportunidades de desarrollo del territorio incluido el departamento, los municipios y las instituciones prestadoras de los servicios. Dicho análisis debe estar basado en los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y planificar la transformación necesaria que le permita evolucionar desde el estado actual hasta la arquitectura empresarial objetivo. La Arquitectura empresarial territorial debe estar articulada con las arquitecturas sectoriales según corresponda. Las arquitecturas institucionales a su vez deben articularse con las arquitecturas territoriales y sectoriales según corresponda.

Arquitectura misional o Arquitectura de negocio
Describe los elementos de una institución, que le permiten implementar su misión. Esta arquitectura incluye el catálogo de servicios misionales; el modelo estratégico; el catálogo de procesos misionales, estratégicos y de soporte; la estructura organizacional, y el mapa de capacidades institucionales. Se utiliza como guía para el diseño de la arquitectura de TI que necesita una institución.

Arquitectura objetivo (TO-BE)
Es el diseño de alto nivel de la situación deseada en términos de las mismas dimensiones o dominios abordados en la arquitectura actual. Los formalismos en los que se expresa la arquitectura objetivo son distintos a los formalismos utilizados para expresar la arquitectura actual, debido a que, aunque incluyen el mismo tipo de elementos, lo hacen a distintos niveles de abstracción y detalle.

Atributo de un componente de información
Es una característica o propiedad que tiene o debe tener dicho componente.

Atributo de calidad
Es la descripción de una característica no funcional que un sistema de información o componente de software debe tener durante su despliegue, uso o evolución. Ejemplos de atributos de calidad son la seguridad, la eficiencia, la flexibilidad, la confiabilidad y la disponibilidad. Esta descripción debe ser lo suficientemente precisa para poder establecer de manera no ambigua si realmente un sistema de información o componente de software la cumple.

Base de conocimiento
Portafolio de instrumentos y herramientas que guían y ayudan a la implementación del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI.

Capacidad institucional o de negocio
Es una habilidad que debe tener la institución para poder cumplir con la misión y los objetivos que se propone. Existen las capacidades misionales, que son las que le permiten a la institución implementar los servicios misionales que ofrece a los ciudadanos y grupos de interés. También están las capacidades operativas, que permiten manejar los aspectos relacionados con el funcionamiento de la institución (recursos humanos, manejo financiero, etc.). El mapa de capacidades describe de manera integral y estructurada el quehacer de una entidad.

Capacidades de TI
Son un subconjunto de las capacidades institucionales operativas que tienen como propósito asegurar el adecuado aprovisionamiento del talento humano, los recursos y los procesos que se necesitan para ofrecer los servicios de TI definidos en su catálogo.

Caso de negocio
Es una argumentación estructurada y fundamentada (usando distintos tipos de análisis) que permite mostrar la conveniencia de desarrollar alguna acción, proyecto, adquisición o contratación. En el caso particular de TI corresponde a la justificación, guiada por la estrategia global de la institución, de las acciones que se desarrollan.

Catálogo de componentes de información
Es el inventario detallado y documentado del conjunto de componentes de información que tiene una institución o sector.

Catálogo de servicios de TI
Es un inventario detallado y documentado de los servicios de TI que la institución tiene implementados y que se encuentran activos, incluyendo los que están disponibles para ser desplegados. El catálogo de servicios de TI es el subconjunto del portafolio de servicios publicado para los usuarios.

Catálogo de servicios tecnológicos
Es un inventario detallado y documentado de los servicios tecnológicos que provee TI a la institución.

Catálogo de sistemas de información
Es un inventario detallado y documentado que contiene las fichas técnicas de los sistemas de información de una institución. Este es uno de los artefactos que se utiliza para describir la arquitectura de sistemas de información.

Ciclo de vida de los componentes de información
Define el conjunto de estados en los que puede estar un componente de información desde su

creación hasta su eliminación.

Componente de información
Es el término agrupador utilizado para referirse al conjunto de los datos, la información, los servicios de información y los flujos de información bajo un único nombre.

Componente de TI
Hace referencia a cualquier elemento de TI (software, hardware o componente de información) de una institución, lo mismo que a sus procesos, capacidades y servicios.

Dato
Es una representación simbólica de una característica particular de un elemento o situación, que pertenece a un modelo de una realidad. Tiene un tipo (por ejemplo numérico, cadena de caracteres o lógico) que determina el conjunto de valores que el dato puede tomar. En el contexto informático, los datos se almacenan, procesan y transmiten usando medios electrónicos. Constituyen los elementos primarios de los sistemas de información.

Datos espaciales
Permiten representar la ubicación física y las características geométricas de un elemento o grupo de ellos dentro de un modelo.

Derechos patrimoniales
Son los derechos de índole económica, que implican para su titular la facultad de autorizar o prohibir la explotación de la obra o creación.

Dominio
Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.

Elemento
Tema de relevancia que se pretende destacar dentro de cada ámbito.

Esquema de Gobierno TI
Es un modelo para la administración de las capacidades y servicios de TI de una institución. Incluye una estructura organizacional, un conjunto de procesos, un conjunto de indicadores y un modelo de toma de decisiones; todo lo anterior enmarcado en el modelo de gobierno de la entidad.

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.

Flujo de información
Corresponde a la descripción explicita de la interacción entre proveedores y consumidores de información, con un patrón repetible de invocación definido por parte de la entidad. Puede incorporar servicios de información, datos e información.

Función
Responsabilidad o actividad inherente a un rol.

Gestión documental
Es el conjunto de actividades técnicas y administrativas orientadas al procesamiento, manejo y organización de los documentos de todo tipo que fluyen en una organización.

Gestión de 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.

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.

Guía
Es una definición procedimental que determina, por medio de actividades, los pasos que se deben ejecutar para producir un resultado con unas ciertas características o propiedades. En el contexto informático, se utilizan para expresar metodologías de trabajo que reflejan las mejores prácticas.

Guía de estilo y usabilidad
Es un documento que recoge las normativas y estándares definidos por una institución para especificar los aspectos relacionados con los componentes de presentación e interacción de un sistema de información.

Herramientas
Mecanismos que les permite a las instituciones materializar acciones específicas asociadas a directrices dadas por el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI, específicamente por un lineamiento o una guía. Las herramientas son identificadas y referenciadas con base en las mejores prácticas de TI para apoyar la arquitectura de TI
y la gestión de TI.

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.

Instrumento
Es un medio o recurso que se puede utilizar en el desarrollo de acciones para lograr un resultado deseado. Por ejemplo, guías, especificaciones técnicas, formatos, plantillas, entre otros.

Lenguaje común de intercambio
Es el estándar definido por el Estado colombiano para el intercambio de información entre instituciones.

Lineamiento
Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada en las instituciones del Estado colombiano.

Logro
Alcance satisfactorio de una meta propuesta.

Macroproceso de Gestión TI
Define los procesos para la gestión de TI que aseguran que todos los recursos tecnológicos y humanos asociados se utilizan correctamente y de una manera que proporciona valor a la institución.

Mapa de Información
Está conformado por el conjunto de flujos de información internos y externos de la entidad u organización.

Mapa de ruta
Un mapa de ruta es un conjunto estructurado de acciones que define la manera de lograr los objetivos fijados en una estrategia. Un mapa de ruta está expresado en términos de programas

o proyectos, que son agrupadores de las acciones, y tiene asociados estimaciones de tiempo, costos y riesgos.

Mapa de procesos
Contiene todos los procesos de una institución (misionales, estratégicos y operativos), descritos, clasificados y relacionados, de manera que se haga explícito el modo como en conjunto implementan la misión.

Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de Tecnologías de la Información
Es un modelo de referencia puesto a disposición de las instituciones del Estado colombiano para ser utilizado como orientador estratégico de sus arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El Marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y traza una ruta de implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. El propósito final de este Marco es habilitar la estrategia de gobierno en línea del país.

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

Mesa de servicio
Es una unidad funcional dedicada a gestionar una variedad de eventos sobre el servicio. La mesa puede ser un punto único de contacto para los usuarios de los servicios de TI. Maneja los incidentes y solicitudes de servicio a través del uso de herramientas especializadas para dejar registro y administrar los eventos.

Meta
Dentro de un modelo estratégico, los objetivos se detallan a través de metas, las cuales definen de manera cuantitativa el logro esperado en un aspecto específico. El objetivo se cumple cuando todas sus metas se logran. Una meta debe ser precisa y medible a través de indicadores.

Metodología de referencia
Es un conjunto de técnicas, etapas, actividades, patrones y artefactos que plantean una manera disciplinada y organizada de abordar un problema en un contexto específico. Resume la experiencia y las mejores prácticas de los expertos en un tema. Es una metodología ampliamente difundida y utilizada, usualmente respaldada por algún tipo de organización nacional o internacional.

Modelo de gestión estratégica de TI (IT4+)
Es una de las herramientas e instrumentos de la base de conocimiento del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, que facilita su aplicación práctica.

El modelo contribuye al mejoramiento de la gestión organizacional porque facilita la administración y el control de los recursos de TI para brindar información oportuna y objetiva para la toma de decisiones en todos los niveles de las entidades públicas y privadas. Cuenta con instrumentos prácticos tales como: procesos, procedimientos, métodos, funciones, mecanismos de control y adopción de buenas prácticas de gestión de tecnología.

Modelo integrado de planeación y gestión
Es un modelo que articula el quehacer institucional, mediante el establecimiento de cinco políticas de desarrollo administrativo, el monitoreo, evaluación de los avances en la gestión institucional y sectorial; el talento humano y los recursos administrativos, tecnológicos y financieros se convierten en el soporte para el cumplimiento de las metas institucionales y de gobierno. Dichas políticas son: Gestión misional y de gobierno. Transparencia, participación y servicio al ciudadano. Gestión del talento humano. Eficiencia administrativa. Gestión financiera. Gobierno en Línea (Gobierno Digital)

Normatividad
Leyes, decretos y demás desarrollos normativos, que guían las acciones para implementar el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI.

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.

Objetivo
En un modelo estratégico, la visión se detalla como un conjunto de objetivos, cada uno de los cuales representa un propósito específico, medible, alcanzable, realista y con un tiempo definido. Un objetivo, a su vez, se especifica a través de un conjunto de metas.

PETI
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 PETI 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 PETI.

Plan de comunicación de la Estrategia de TI
Toda estrategia debe ser comunicada de manera adecuada a los distintos interesados, dentro y fuera de una institución. El plan de comunicación define los tipos de usuarios a los que se informará, los tipos de contenido y medios de comunicación por usar, para divulgar la Estrategia de TI. Este plan es uno de los componentes de un PETI.

Plan de calidad
Define las actividades de control (pruebas) e inspección que se van a realizar sobre los componentes de TI (componentes de información, sistemas de información, elementos de la plataforma tecnológica, etc.), con el fin de garantizar su correcto funcionamiento y el cumplimiento de los requerimientos y acuerdos de servicio establecidos. Incluye además las actividades de medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo.

Plan anual de adquisiciones
Es el instrumento que permite planear y gestionar las compras de productos y servicios para una institución en un periodo de doce meses.

Plan de capacitación y entrenamiento
Define las actividades de capacitación y entrenamiento que se requieren para entrenar a los funcionarios de una entidad en aspectos específicos de una aplicación, una metodología, un producto, una tecnología o un proceso.

Plataforma de interoperabilidad del Estado colombiano (PDI)
Conjunto de herramientas y políticas necesarias para la interacción de soluciones y sistemas de información entre diversas Entidades del Estado. Define los esquemas que estandarizan y facilitan el intercambio de información entre entidades y sectores del sector público, el manejo de fuentes únicas de información, la publicación y habilitación de servicios.

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.

Principios
Son un conjunto de enunciados expresados en forma de reglas de alto nivel, que guían una institución, permitiéndole tomar decisiones sobre una base sólida. Reflejan los valores y convicciones de una entidad, y deben ser interpretados y usados como un conjunto. Los principios de TI definen la esencia estratégica de un PETI.

Proyecto
Es un conjunto estructurado de actividades relacionadas para cumplir con un objetivo definido, con unos recursos asignados, con un plazo definido y un presupuesto acordado.

Punto de vista arquitectural
Una arquitectura, en general, es un conjunto de estructuras que constituyen un sistema. Cada una tiene, entre otras cosas, un grupo de componentes y sus relaciones. Un punto de vista de una arquitectura es un subconjunto de componentes y relaciones, provenientes de una o varias

estructuras, con un significado o interés particular dentro del sistema. Una vista es el conjunto de documentos concretos de un punto de vista sobre una arquitectura específica.
En el caso del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información se construyeron cuatro puntos de vista arquitecturales: (1) punto de vista del país, (2) punto de vista estructural de una institución, (3) punto de vista de transformación de una organización y (4) punto de vista metodológico.

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 AE para la gestión de TI.

Servicio de información
Consiste en la entrega de información de valor para los usuarios de una entidad a través de un proveedor de servicio interno o externo. Un servicio de información se describe a través de un contrato funcional (qué recibe como entrada y qué produce como salida) y un conjunto de acuerdos de servicio que debe cumplir.

Servicio de TI
Es una facilidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que TI produce valor a la organización. Los servicios de información son casos particulares de servicios de TI. Los servicios de TI deben tener asociados unos acuerdos de nivel de servicio.

Servicio institucional
Es un servicio ofrecido a los usuarios de la institución en cumplimiento de su misión y objetivos.

Servicio Tecnológico
Es un caso particular de un servicio de TI que consiste en una facilidad directamente derivada de los recursos de la plataforma tecnológica (hardware y software) de la institución. En este tipo de servicios los Acuerdos de Nivel de Servicio son críticos para garantizar algunos atributos de calidad como disponibilidad, seguridad, confiabilidad, etc.

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.

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.

ABREVIATURAS

AE	Arquitectura Empresarial.
ANS	Acuerdo del Nivel de Sevicio (En inglés Service Level Agreement o SLA)
BD	Base de datos.
BPM	Business Process Management. (En español gestión de procesos de negocio)
DMS	Document Management System (Sistema de Gestión Documental)
DAFP	Departamento Administrativo de la Función pública.
ERP	Sistema de planificación de recursos empresariales (en inglés, Enterprise *Resource Planning*)
IT4+	Modelo Integral de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
MRAE	Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
MSPI	Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.
NTC	Norma Técnica Colombiana
PEI	Plan Estratégico Institucional.
PETI	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.
PETIC	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
PQRD	Peticiones-Quejas-Reclamos-Denuncias
SI	Sistemas de Información.
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad.
SUIT	Sistema único de Información de Trámites.
TI	Tecnologías de la Información.
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

5. RUPTURAS ESTRATEGICAS

- La tecnología contribuye al mejoramiento de la gestión, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución.

- La tecnología facilita la administración y el control de recursos y brinda información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

- La tecnología permite la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumenta la eficiencia de la organización y mejora la forma como se prestan los servicios misionales. La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la entidad.

- Se deben tener en cuenta prácticas exitosas en temas de gestión de TI, en otras entidades o regiones, pues no siempre se enfrentan los problemas por primera vez, por lo tanto, es necesario conocer la forma como han resuelto con éxito problemas similares.

- La gestión de TI requiere una gerencia integral que dé 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 de la institución pública.

- Necesidad de liderazgo al interior de la institución pública para la gestión de Sistemas de Información.

- Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.

- La gestión de los servicios tecnológicos debe ser: tercerizada, especializada, gerenciada – con tecnología de punta, sostenible y escalable.

- Fortalecer el equipo humano de la institución pública y desarrollar sus capacidades de uso y apropiación de TIC.

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

6.1 Estrategia de TI

6.1.1 Situación actual de la entidad - Contexto organizacional y entorno.

[2]La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, es un ente corporativo de carácter público con sede principal en la ciudad de Santiago de Cali que tiene su jurisdicción en el departamento del Valle del Cauca, localizado en el Suroccidente del país, haciendo parte tanto de la región Pacífica como la Andina. Cuenta con una superficie 2.073.832 has, lo que representa el 1,94% del territorio nacional, está dividido política y administrativamente en 42 municipios, los mismos que junto a la Gobernación, conforman la Asamblea Corporativa, órgano de dirección de la Corporación.

Limita por el Norte con los departamentos del Chocó, Risaralda y Quindío; al Oriente con los departamentos del Quindío y Tolima, al Sur con el departamento del Cauca y al Occidente con el océano Pacífico y el departamento del Chocó. En consecuencia, comparte ecosistemas naturales con las Corporaciones Autónomas Regionales de Chocó (CODECHOCO), Risaralda (CARDER), Quindío (CRQ), Tolima (CORTOLIMA) y Cauca (CRC).

La CVC tiene por objeto, ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

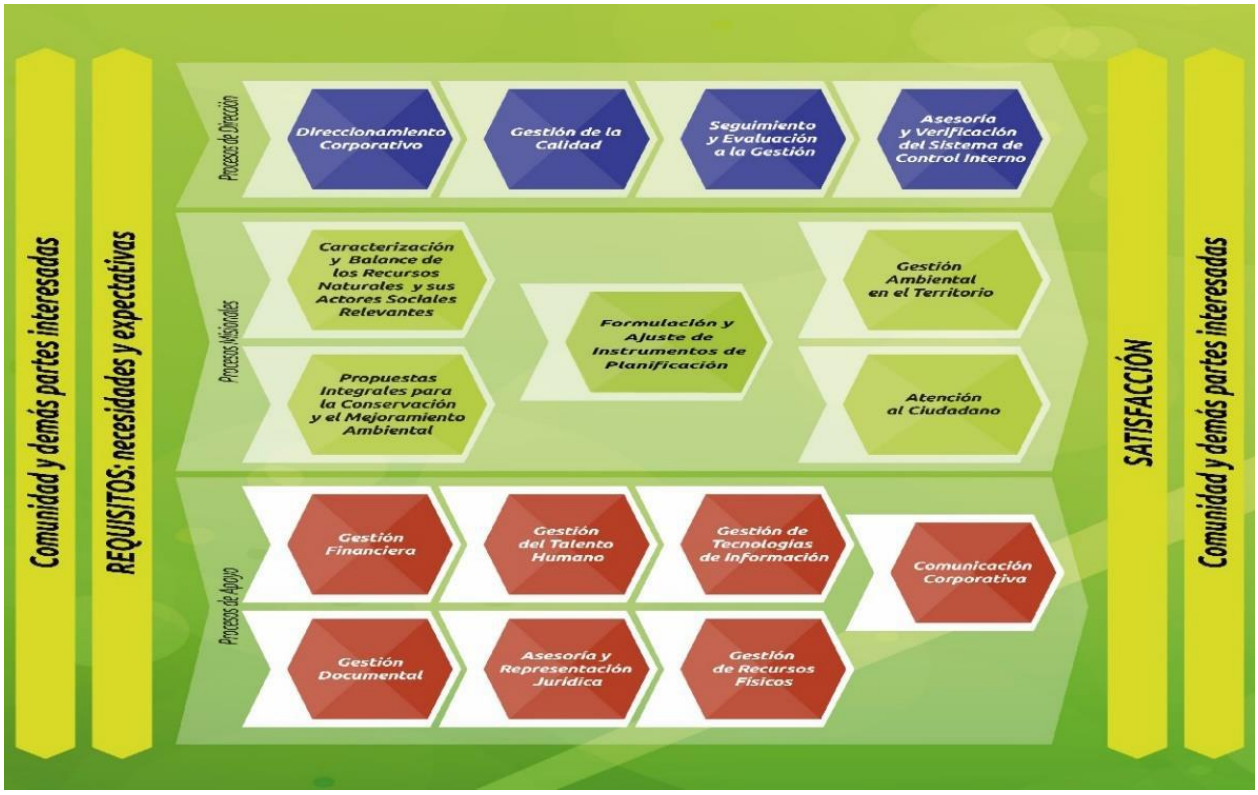
Considerando el conocimiento y entendimiento de los diferentes elementos e interacciones que se dan en la práctica para el cumplimiento de la misión corporativa, la gestión institucional se realiza a partir de un enfoque basado en un modelo de procesos, donde los esfuerzos y acciones de todas las áreas y los servidores públicos que las conforman están debidamente coordinadas, agregan continuamente mayor valor en el cumplimiento de la misión, y potencializan el amplio valor de experto que la Corporación posee, traduciéndole en acciones concretas para el

[2] *Plan de Acción CVC 2020-2023 – MÁS Cerca de la Gente*

tratamiento de las situaciones ambientales. Es así como mediante la Resolución No. 004 del año 2015 se adoptan 16 procesos distribuidos en cuatro Procesos de Dirección, cinco Procesos Misionales y siete Procesos de Apoyo Figura 1.

Con el fin de implementar con calidad y oportunidad las intervenciones en toda el área de jurisdicción, y considerando las características específicas del territorio, la CVC cuenta con ocho Direcciones Ambientales Regionales – DAR y 24 Unidades de Gestión de Cuencas – UGC

Figura 1. Mapa de Procesos de la CVC



Fuente: Dirección de Planeación, CVC (2020) *Plan de Acción 2020-2023 – MÁS Cerca de la Gente*

Dirección y administración de la CVC

Son órganos de dirección y administración de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, la Asamblea Corporativa, el Consejo Directivo y el Director General, quienes cumplen las funciones señaladas en la Ley 99 de 1993, los Estatutos de la Corporación y demás disposiciones legales vigentes.

la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, posee la siguiente estructura: (Ver Figura 2)

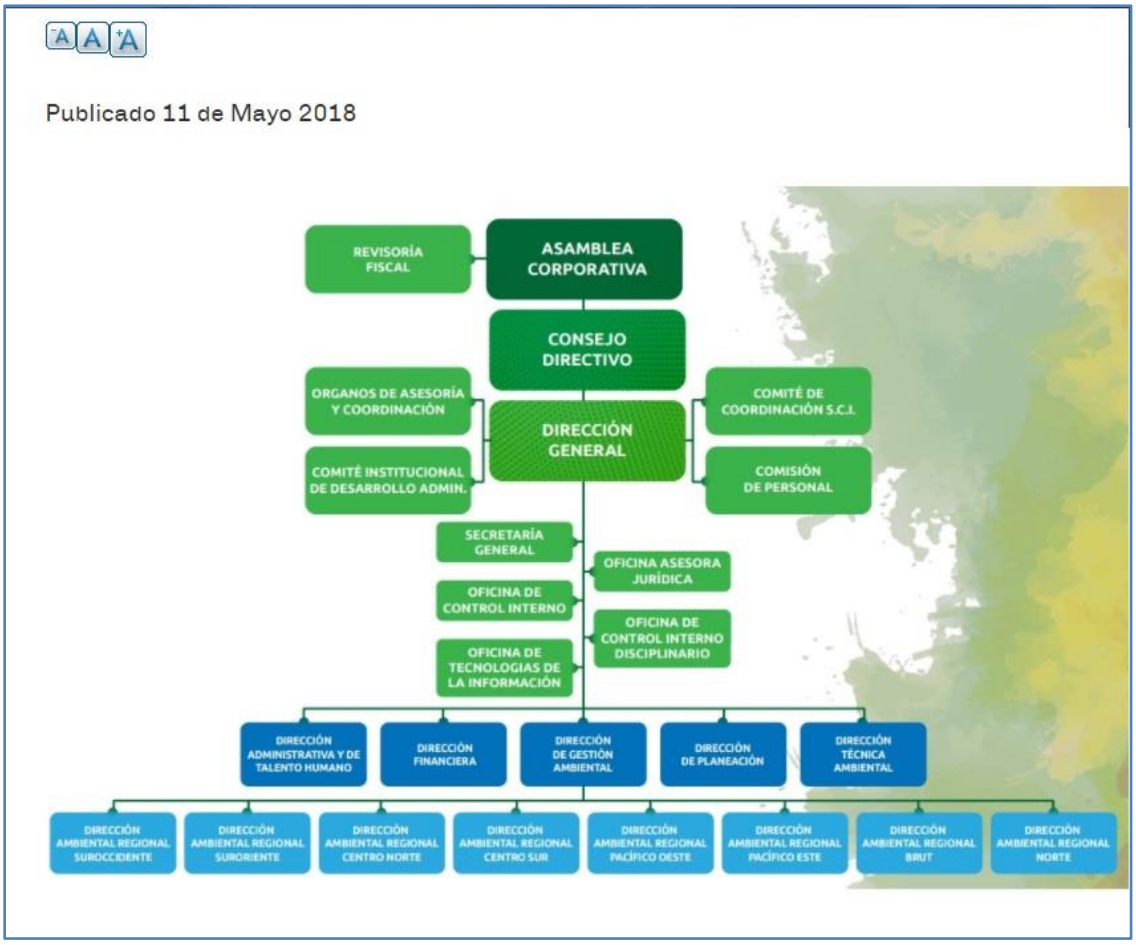


Figura 2 Estructura u Organigrama de la CVC.

La CVC tiene por objeto ejecutar políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y recursos naturales renovables y dar cumplida y oportuna aplicación a las

disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Igualmente, puede promover y desarrollar obras y programas de manejo de aguas, adecuación de tierras y servicios complementarios que permitan intensificar el uso de los suelos y asegurar su mayor productividad, todo ello bajo el criterio de desarrollo sostenible desde la dimensión ambiental.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca en respuesta a los requerimientos normativos establecidos mediante el Decreto 1083 de 2015 direcciona sus procesos de planeación estratégica y políticas de desarrollo administrativo en el fortalecimiento de herramientas de gestión y en la coordinación interinstitucional que facilita la implementación de las políticas públicas, mediante la ejecución de planes, programas y proyectos.

El artículo 133 de la Ley 1753 de 2015, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país", integró en un solo Sistema de Gestión los Sistemas de Desarrollo Administrativo y de Gestión de la Calidad, previstos en las Leyes 489 de 1998 y 872 de 2003, respectivamente, el cual deberá articularse con el Sistema de Control Interno consagrado en la Ley 87 de 1993 y en los artículos 27 al 29 de la Ley 489 de 1998.

*El decreto 1499 de 2017 define a este s*istema de Gestión, como el conjunto de entidades y organismos del Estado, políticas, normas, recursos e información, cuyo objeto es dirigir la gestión pública al mejor desempeño institucional y a la consecución de resultados para la satisfacción de las necesidades y el goce efectivo de los derechos de los ciudadanos, en el marco de la legalidad y la integridad.

De conformidad con el mencionado artículo de la Ley, se debe establecer el modelo que integre y articule los sistemas señalados, determinando el campo de aplicación de cada uno de ellos, con criterios diferenciales en el territorio nacional. Se trata del Modelo Integrado de Gestión y Planeación - MIPG, que se concentra en las prácticas y procesos que adelantan las entidades públicas para transformar insumos en resultados y en generar los impactos deseados, esto es, la

gestión y el desempeño institucional. MIPG tiene una mirada multidimensional de la gestión, lo que significa que la operación de MIPG se desarrolla a través de la puesta en marcha de unas dimensiones que toman como referencia el conocido y clásico ciclo de gestión PHVA Planear – Hacer – Verificar – Actuar y, adicionalmente, incluyen elementos propios de la gestión pública como son todos los referentes a la relación entre el Estado colombiano y los ciudadanos.

La norma les brinda a las entidades autónomas la opción de determinar las instancias que considere necesarias para la implementación y evaluación del Modelo Integrado de Gestión y Planeación. Las entidades que no pertenecen a la Rama Ejecutiva Nacional no implementan en toda su integralidad el Modelo Integrado de Gestión y Planeación - MIPG y se hará en la medida que le sean aplicables las normas que las regulan , sin embargo, el Sistema de Control Interno previsto en la Ley 87 de 1993 y en la Ley 489 de 1998, se articulará al Sistema de Gestión en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, a través de los mecanismos de control y verificación que permiten el cumplimiento de los objetivos y el logro de resultados de las entidades. En ese orden de ideas, el Comité Coordinador del Sistema de Control Interno comprometidos con el Sistema de Control Interno da los lineamientos necesarios para mejorar continuamente, La Corporación debe hacer el autodiagnóstico para generar acciones que faciliten la articulación con todos los elementos que se requieran para que se atienda las políticas de Gestión y Desempeño Institucional, expuestas en el Capítulo 2 del Decreto 1083 de 2015:

1. Planeación Institucional
2. Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público
3. Talento humano
4. Integridad
5. Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción
6. Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos
7. Servicio al ciudadano
8. Participación ciudadana en la gestión pública
9. Racionalización de trámites
10. Gestión documental
11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea

12. Seguridad Digital
13. Defensa jurídica
14. Gestión del conocimiento y la innovación
15. Control interno
16. Seguimiento y evaluación del desempeño institucional
17. Mejora Normativa

(Numeral 17, adicionado por el Decreto 1299 de 2018, art. 2)

18. Gestión de la Información Estadística

(Numeral 18 adicionado por el Art. 1 del Decreto 454 de 2020)

6.1.2 Política de Gobierno Digital[3]

Con la expedición del Decreto 1499 de 2017 (cuyas disposiciones fueron compiladas en el Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública 1083 de 2015, Título 22, Parte 2 del Libro 2), el Departamento Administrativo de la Función Pública, reglamentó el Sistema Integrado de Planeación y Gestión y actualizó el modelo para su implementación, denominado "Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG", que consiste en un "marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio" .

Este modelo, según lo establece el decreto, debe ser adoptado por los organismos y entidades de los órdenes nacional y territorial de la Rama Ejecutiva del Poder Público y en el caso de las entidades descentralizadas con capital público y privado, el Modelo aplicará en aquellas en que el Estado posea el 90% o más del capital social.

A partir de lo anterior, Gobierno Digital es una de las diecisiete políticas de gestión y desempeño institucional, que se desarrolla en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión y se encuentra en el Eje de Gestión para el Resultado con Valores.

Dada la transversalidad de los medios digitales en los procesos internos de la entidad y en el

[3] Manual de Gobierno Digital

relacionamiento con los usuarios, la Política de Gobierno Digital está estrechamente relacionada con las políticas de: Planeación Institucional, Talento humano, Transparencia, Acceso a la Información Pública y Lucha Contra la Corrupción, Fortalecimiento Organizacional y Simplificación de Procesos, Servicio al Ciudadano, Participación Ciudadana en la Gestión Pública, Racionalización de trámites, Gestión Documental, Seguridad Digital y Gestión del Conocimiento y la Innovación

Gobierno Digital es la política pública liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC, que tiene como objetivo "Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital".

A partir de ello, se genera un nuevo enfoque donde el Estado y los actores de la sociedad son fundamentales para el desarrollo integral del Gobierno Digital en Colombia, en donde las necesidades y problemáticas determinan el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la forma como éstas pueden aportar en la generación de valor público.

6.1.3 Estrategias sectoriales

6.1.3.1 Plan Estratégico Sectorial "Plan Estratégico Sectorial del ambiente y Desarrollo Sostenible 2019 – 2022"

Puntos de referencia del Plan Estratégico:

- El Plan Estratégico Sectorial 2019-2022 del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible (PES) establece el marco de prioridades para la gestión, basado en los objetivos y estrategias de la Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad", los lineamientos de las Políticas y las metas estratégicas que orientan la gestión sectorial ambiental.

- El Plan se enfoca de manera prioritaria en los principales objetivos que propenden por avanzar hacia un pacto por la sostenibilidad: con sectores comprometidos con la

sostenibilidad y la mitigación del cambio climático; en proteger y asegurar la biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.

- Reconoce como eje central de la gestión sectorial, las metas estratégicas del PND 2018-2022 definidas en el Capítulo IV Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo; así como las Estrategias Regionales del Desarrollo y de prioridades para la gestión territorial.

- La Planeación Estratégica permite articular, en objetivos comunes de País, a las diferentes dependencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en coordinación con las entidades del sector (Parques Nacionales Naturales-PNN, El Instituto de Hidrología y Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, los Institutos de Investigación Ambiental-IIA, la Agencia Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible-CAR, entre otras entidades nacionales y regionales), que aportan al logro de los compromisos en el cuatrienio con el Pacto por la sostenibilidad: "producir conservando y conservar produciendo".

- El Sistema Nacional Ambiental-SINA durante la última década reconoce importantes procesos de Planeación, que han permitido avanzar en propuestas más concretas para establecer los objetivos y metas estratégicas del sector y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se destacan entre otros los planteamientos de planificación de largo plazo y de las políticas sectoriales: i) La Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia (Conpes 3918/2018); ii) La Política de Crecimiento Verde (Conpes 3934/2018); y iii) Las Políticas Ambientales y sus Planes de Implementación.

- La ley 99 de 1993 reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizando ***el Sistema Nacional Ambiental-SINA***.
- Corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir el Sistema Nacional Ambiental -SINA-, organizado en el nivel central y suprarregional de conformidad con la Ley 99/1993 y el decreto 3570/2011 por: La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, Parques Nacionales Naturales-PNN y los Institutos científicos y tecnológicos de Investigación Ambiental (IDEAM, Humboldt, INVEMAR, SINCHI e IIAP).

- Este sistema institucional permite asegurar la adopción y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos respectivos, en orden de garantizar el cumplimiento de los deberes y derechos del Estado y de los particulares en relación con los recursos naturales y el ambiente.

- A nivel regional y local el SINA se constituye por las 33 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las siete (7) autoridades ambientales urbanas de las principales ciudades, los Departamentos, Distritos y Municipios.

- En un marco más amplio también constituyen el SINA otras entidades de control (Contraloría General de la República, la Procuraduría General de la Nación y la Defensoría del Pueblo, delegadas en lo ambiental), los gremios y el sector privado, universidades y organismos de investigación científica y tecnológica, así como las organizaciones no gubernamentales-ONG-, las organizaciones comunitarias y étnicas: representantes de pueblos indígenas; negras, afrocolombianos, raizales y palenqueras-NARP y el pueblo Rrom.

- Este sistema institucional permite asegurar la adopción y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos respectivos, en orden de garantizar el cumplimiento de los deberes y derechos del Estado y de los particulares en relación con los recursos naturales y el ambiente.

6.1.3.2 Plan Nacional de Desarrollo 'Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad'

El Plan Nacional de desarrollo en su Artículo 147, trata el tema de la t*ransformación digital pública y en este sentido, establece que l*as entidades estatales del orden nacional deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares que para este propósito defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En todos los escenarios la transformación digital deberá incorporar los componentes asociados a tecnologías emergentes, definidos como aquellos de la Cuarta Revolución Industrial, entre otros.

Establece que los proyectos estratégicos de transformación digital se orientarán por los siguientes principios:

1. Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto.

2. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.

3. Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC, entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.

4. Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de

los servicios de nube.

5. Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo-beneficio.

6. Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), inteligencia artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.

7. Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.

8. Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-Estado sólo será presencial cuando sea la única opción.

9. Implementación de la política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y exponenciales.

10. Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.

11. Inclusión y actualización permanente de políticas de seguridad y confianza digital.

12. Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el Programa de Digitalización de la Economía que adopte el Gobierno nacional.

13. Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas.

Igualmente, en relación con la Política de Gobierno Digital, establece que todas las entidades de la administración pública deberán adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la implementación de la política de Gobierno Digital.

Esta política liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones contemplará como acciones prioritarias el cumplimiento de los lineamientos y estándares para la Integración de trámites al Portal Único del Estado Colombiano, la publicación y el aprovechamiento de datos públicos, la adopción del modelo de territorios y ciudades inteligentes, la optimización de compras públicas de tecnologías de la información, la oferta y uso de software

público, el aprovechamiento de tecnologías emergentes en el sector público, incremento de la confianza y la seguridad digital y el fomento a la participación y la democracia por medios digitales.

El Gobierno implementará mecanismos que permitan un monitoreo permanente sobre el uso, calidad, nivel de satisfacción e impacto de estas acciones.

6.1.3.3 Plan Estratégico Corporativo - CVC 2012-2023

La CVC cuenta actualmente con un Plan Estratégico, con un horizonte de 12 años, contados a partir del año 2012, se constituye en una herramienta que permite concertar y concentrar esfuerzo para lograr una mayor efectividad en la gestión ambiental y en el fortalecimiento interno de la institución en el cumplimiento de sus propósitos misionales.

Este Plan surgió como fruto del compromiso institucional de contribuir de una manera eficiente con el desarrollo regional, y se construye a partir de la revisión rigurosa de diferentes documentos internos y externos a la CVC y fundamentalmente de los estudios de direccionamiento estratégico previos y de la información existente sobre temas relevantes para los grupos de interés y la Corporación.

En relación con el uso de la tecnología como agente de transformación, el Plan establece a través de sus objetivos estratégicos y en su estructura programática, la consolidación de los sistemas de información misionales y administrativos, a través del diseño, la implementación y la integración de estos, jugando un papel trascendental junto con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC.

6.1.4 Misión, Visión y objetivos actuales del área TI

6.1.4.1 MISIÓN

“Suministrar soluciones tecnológicas e informáticas estandarizadas y certificadas en las mejores prácticas disponibles en el mercado en materia de medio ambiente, que contribuyan con el

desarrollo humano sostenible en el Valle del Cauca por medio de la sistematización de procesos y proyectos de la CVC, brindando amplia cobertura en las diferentes áreas y dando autonomía a los clientes para la gestión y toma de decisiones en todos los niveles".

A través del desarrollo e implementación de esta misión se busca:

• Establecer y mantener la consistencia y la claridad del propósito del área y del proceso tecnológico en toda la Corporación.

• Proporcionar un marco de referencia para todas las decisiones importantes que tome el equipo directivo, así como las otras unidades de la Corporación.

• Obtener el compromiso de todos los funcionarios y contratistas a través de una comunicación clara de la naturaleza y el concepto que forman la razón de ser del área y del proceso tecnológico en la Corporación.

• Atraer la comprensión y el apoyo de áreas, entidades y personal externo que sean importantes para el éxito de los proyectos y actividades del área y del proceso tecnológico corporativo.

Con la formulación de esta misión se está cobijando la declaración de propósito y razón de ser más amplia de la Oficina de Tecnologías de Información.

6.1.4.2 VISIÓN

"En el 2024 la Oficina de Tecnologías de Información espera ser un área reconocida, a nivel corporativo e interinstitucional, por proveer soluciones tecnológicas e informáticas estandarizadas y certificadas en las mejores prácticas disponibles en el mercado en materia de medio ambiente, gestión administrativa y financiera, que coadyuvan comprobadamente en la conservación de los recursos naturales y en el desarrollo humano sostenible del Valle del Cauca".

A través de esta formulación de visión se espera integrar los valores y convicciones de la función pública, en especial lo inherente a la función de las instituciones cuya razón de ser es la

administración del medio ambiente en sectores geográficos determinados.

6.1.4.3 Objetivos actuales del área de TI

6.1.4.3.1 Objetivo General

Brindar soluciones informáticas integrales a los clientes, certificadas con las mejores prácticas disponibles en el mercado en materia de gestión medioambiental, administrativa y financiera, y que coadyuven con el desarrollo de la misión institucional, la conservación y desarrollo del medio ambiente en el Valle del Cauca.

6.1.4.3.2 Objetivos Específicos

a) Dotar a la Corporación de los recursos tecnológicos e informáticos, amigables con el medio ambiente, necesarios como apoyo fundamental en el desarrollo de sus actividades.

b) Evitar la duplicidad de esfuerzos institucionales, la desintegración en el manejo de la información y orientar los procesos de contratación de bienes y servicios informáticos hacia tecnologías que coadyuven en la protección y desarrollo del medio ambiente.

c) Asesorar a la Corporación en la organización de la información, con el fin último de colaborar en la difusión y empoderamiento de la sociedad vallecaucana con la labor institucional en materia de medioambiente y en la protección de los recursos naturales.

d) Propiciar procesos de transferencia tecnológica, en materia de medio ambiental, administrativa y financiera, entre las Corporaciones Autónomas Regionales del País.

e) Propender decididamente por la integración de los proyectos tecnológicos e informáticos corporativos, ayudando a mejorar los procesos de desarrollo, planeación y seguimiento.

f) Apoyar a la Corporación en proyectos cuyo enfoque se relacione con el desarrollo de la misión institucional.

g) Planificar y divulgar los proyectos tecnológicos e informáticos, que coadyuvan en el desarrollo de la misión institucional, y sus resultados.

h) Crear los mecanismos de desarrollo para el proceso de Cultura Informática Organizacional basada en la aplicación de tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

6.1.4.4 Políticas de Tecnologías de Información – TI

La Corporación contempla que los esfuerzos requeridos, no solo se encuentran enfocados en fortalecer a la entidad para una mejor prestación de trámites y servicios, y para desarrollar mejoras en su gestión, sino también para lograr aminorar las necesidades y las problemáticas que día a día vive nuestra sociedad, el ciudadano y, en general, quienes interactúan con la administración pública como actores fundamentales para la construcción conjunta de trámites, servicios, normas y políticas.

De acuerdo con los fines esenciales del Estado de servir a la comunidad y garantizar su participación en los asuntos que le competan, alineados con los fines misionales de la Corporación; de conformidad con el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - Decreto 1078 de 2015 y el Decreto 1008 de junio 14 de 2018 el cual expresa la **Política de Gobierno Digital**, siendo necesario fomentar las buenas prácticas en la gestión pública en lo que comprenden las tecnologías de la información, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca a través de la Oficina de Tecnologías de la Información deciden asumir los grandes retos que implica su implementación, considerando como línea base de trabajo, dos grandes componentes en los que se enfoca la política: “TIC para el Estado”, y “TIC para la Sociedad”, entendiendo que la tecnología debe ser utilizada de forma integral para satisfacer tanto las necesidades de las entidades públicas, como las de los grupos de interés que se relacionan con el Estado.

Estableciendo la Política de Gobierno Digital, como la política rectora de todos los lineamientos que en materia de tecnologías de la información se adopten en la entidad, para el desarrollo de la estrategia resulta necesario apalancarse en tres elementos habilitadores: para lo cual se tienen el marco de arquitectura de Tecnologías de la Información (TI), el modelo de seguridad y privacidad de la información y el habilitador de servicios ciudadanos digitales.

Arquitectura

A fin de lograr el fortalecimiento de las capacidades institucionales de la Corporación a través de una mejor gestión de tecnologías de la información, se busca a través de este habilitador un uso y adopción basada en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado (MRAE) como instrumento que establece la estructura conceptual, define los lineamientos necesarios, incorpora la apropiación de mejores prácticas y traza la ruta de su implementación. Para el desarrollo de este habilitador, dentro de la Política de Gobierno Digital, la Oficina de Tecnologías

de la Información tiene formulado y en proceso de actualización el **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI CVC 2020-2023**; cuyo derrotero orienta, define y establece la estrategia a cumplir en un horizonte de cuatro años en cuanto a tecnologías de la información, aportando en la eficiencia de la entidad y la mejora de sus servicios a través de proyectos que sirvan de soporte al quehacer institucional, bajo una visión que contemple el impacto de las tecnologías en las necesidades y expectativas de usuarios internos, externos y la ciudadanía en general, como actores de la Corporación. El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI de la Corporación contempla para el desarrollo de la estrategia de TI, de una gestión que apunte al cumplimiento de objetivos como la dotación a la Corporación de los recursos tecnológicos e informáticos necesarios para el desarrollo de sus actividades; la promoción de los lineamientos para adquisición de bienes y servicios con enfoque en tecnologías limpias que respeten la protección y desarrollo del medio ambiente; la definición de soluciones efectivas para la organización de la información corporativa como aporte a la difusión y empoderamiento institucional; la propuesta de procesos de transferencia tecnológica e interoperabilidad; la generación decidida de propender por la integración de proyectos tecnológicos e informáticos corporativos, como apoyo al desarrollo de la misión institucional y sus resultados; el fortalecimiento de los mecanismos que afiancen los procesos de Cultura Informática Organizacional, como base para el uso y apropiación de la tecnología; el mejoramiento de las distintas soluciones a nivel de infraestructura tecnológica y de los diferentes sistemas de información corporativos, así como de los servicios tecnológicos que se prestan en la Corporación.

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, el marco de referencia de arquitectura empresarial está compuesto por seis dominios, que buscan alinear las necesidades del negocio con el uso adecuado de las TIC para hacer que la tecnología sea útil y genere valor en la entidad; por ello el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI aborda los dominios de gestión de la información, sistemas de información, servicios tecnológicos, estrategia y gobierno de TI, uso y apropiación.

Seguridad de la Información.

Como elemento esencial para el desarrollo de la política de gobierno digital, la entidad debe implementar los lineamientos de seguridad de la información en todos sus procesos, trámites, servicios, sistemas de información, infraestructura y en general, en todos los activos de información con el fin de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad y privacidad de los datos, apalancándose en el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información -MSPI. Es por ello que la Corporación, entendiendo el valor de la información y la necesidad de darle una adecuada gestión y protección, así mismo dando cumplimiento al habilitador transversal de seguridad de la información, se ha comprometido con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información - SGSI, mediante la adopción de la **Política General de Seguridad de la Información**, según Resolución 0100 No. 0130-0811 de agosto 28 de 2019; consolidando la estrategia que permite minimizar los riesgos a los cuales se expone la información, estableciendo una cultura de seguridad y velando por el cumplimiento de los requerimientos legales, contractuales y regulatorios vigentes, buscando establecer confianza en el ejercicio de sus deberes con el Estado, sus funcionarios, proveedores, usuarios y la

ciudadanía relacionada, todo encuadrado en el estricto cumplimiento de las leyes, normatividad y en concordancia con la misión y visión de la Corporación. La Política General de Seguridad de la Información aplica a toda la Corporación, sus funcionarios, contratistas, terceros, usuarios, así como a la ciudadanía en general relacionada con La CVC; contemplando la identificación de responsabilidades de seguridad de la información, la gestión de activos de información, la gestión de riesgos, la gestión de la capacidad tecnológica, la gestión de incidentes de seguridad, la gestión de backups o copias de seguridad de información y la gestión de usuarios. Complementariamente, dentro de la gestión de la infraestructura tecnológica de la Corporación, se han materializado varios esfuerzos que han permitido contar con plataformas para el acceso remoto y uso de los diferentes sistemas de información corporativos, bajo un esquema de trabajo en casa, facilitando el trabajo de funcionarios y colaboradores.

Servicios Ciudadanos Digitales.

En marco del Decreto 1078 de 2015, en lo referido con la prestación de los servicios ciudadanos digitales, propiciando un mejor acceso a la administración pública a través de medios electrónicos, conforme con los lineamientos de simplificación de procesos enmarcados en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, transparencia, acceso a la Información pública y seguridad digital; la Oficina de Tecnologías de la Información alineada con la política de Gobierno Digital, el Plan Anticorrupción y de Atención al ciudadano, como área de apoyo tiene el compromiso de brindar todo el apoyo tecnológico necesario para la implementación de la Política de Racionalización de Trámites, liderada por la Secretaria General de la Corporación. En el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, **la política de racionalización de trámites** se encuentra en la dimensión “Gestión con Valores para resultados” y para el plan Anticorrupción y de Atención al ciudadano lo contempla como uno de los cinco componentes, que busca facilitar al ciudadano el acceso a los trámites y servicios, a través de la implementación de acciones normativas, administrativas o tecnológicas tendientes a simplificar, estandarizar, eliminar, optimizar y automatizar los trámites. Mediante este ejercicio se han realizado esfuerzos significativos para la implementación de tramites en línea desde peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias, tramites ambientales y la liberación de una aplicación móvil para el registro ágil de denuncias por partes de la ciudadanía, además de la automatización de diversos procesos internos en apoyo con la gestión administrativa y misional de la entidad.

6.2 Uso y apropiación de la tecnología.

El nivel de uso y apropiación de la tecnología en la Corporación se puede considerar bajo los parámetros de una valoración importante, que se deduce a partir de la cantidad de equipos existentes, el número de aplicaciones o sistemas de información, estableciendo su usabilidad a partir de la cantidad de solicitudes de soporte técnico funcional y de mesa de servicios, en cuanto a configuraciones, soporte en ofimática, de red y demás servicios tecnológicos que se prestan. No obstante, se hace necesario aplicar instrumentos que permitan determinar la valoración cualitativa y cuantitativa del nivel de aceptación de la tecnología.

Sensibilizar a los diferentes funcionarios o grupos de interés y desarrollar una cultura que faciliten

la adopción de tecnología es importante para lograr unos mejores resultados y una mejor gestión en lo que tiene que ver con el cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos de la Entidad; para esto se requiere realizar actividades que conduzcan al logro de un mayor nivel de uso y apropiación. Para lograr el uso y apropiación de la tecnología es necesario tener disponibilidad de equipos y servicios tecnológicos, brindar acceso de manera general a todos los empleados y contratistas que prestan sus servicios en la Entidad, se debe ofrecer y garantizar actividades de comunicación, divulgación, capacitación, retroalimentación y evaluación del nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso.

Apropiar estrategias, como: Propiciar la creación de mecanismos para incentivar la difusión y apropiación de tecnología informática en todas las Áreas la Corporación, como aporte fundamental a la conservación del medio ambiente en la jurisdicción de la Corporación, y promover, al interior de la Entidad, la incorporación de la tecnología informática dentro de criterios de efectividad en la operación de sus procesos y respeto por el medio ambiente.

6.3 Sistemas de Información

6.3.1 Caracterización Sistemas de Información

Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
ARQ-UTILITIES GESTIÓN TRÁMITES
· Versión del sistema: 2.0
· Líder funcional y líder de TI: Ana Cecilia Collazos Aedo (L. FUNCIONAL)
· Descripción detallada de la funcionalidad.
Es la herramienta corporativa que dispone los módulos de Gestión Documental, PQRDS, con una interfaz completamente Web, facilita la relación directa con los usuarios a través de la plataforma con opciones para gestionar múltiples servicios y un control permanente de la información crítica de la entidad a través de la configuración de rastros de auditoría. Entró en producción a partir del 2 de enero de 2016.
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción

• Módulo ARQ - Gestión Documental: Sistema de información que permite a los funcionarios de la Corporación ejecutar un conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida por los sujetos obligados, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación. • Módulo ARQ - PQRD: El sistema de peticiones, quejas, reclamos, denuncias y sugerencias es una herramienta para el registro, control, seguimiento y mejoramiento continuo de los servicios y procesos que se desarrollan en la Corporación. Dispone al ciudadano de todos los mecanismos requeridos para su interacción con la entidad a través de la WEB (On-line).
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
Integración con el Sistema ARQ-Utilities Comercial; a través de WS, para el intercambio de información de terceros, facturación, cuentas de usuario. En productivo. Integración Aplicativo SIPA; a través de WS, para el intercambio de información de terceros, datos de los trámites ambientales, tales como: usuario, predio, obligaciones, condiciones, etc. En productivo. Integración plataforma VITAL (ANLA); a través de WS, para el intercambio de información relacionada con la radicación y gestión de los trámites ambientales y las PQRD de tipo ambiental, además de la consulta o estado del trámite. En fase de pruebas.
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
Posee soporte técnico y funcional. Vigente hasta 31 diciembre de 2020.
· Tipo de sistema :
Sistemas misionales de gestión
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):

LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
LA CVC podrá servirse del programa objeto la licencia en forma indefinida, siempre de manera exclusiva para su uso de acuerdo con las normas establecidas en el contrato 540 de 2015. uso del sistema de información ARQ UTILITIES versión 2.0 teniendo en cuenta que la licencia no está limitada por la cantidad de terminales o suscriptores que usen la solución. Licenciamiento no incluye los derechos de autor de los mismos.
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0
· Grado de aceptación.
Tiene buena aceptación entre los usuarios o clientes del sistema.

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.	
ARQ-CUOTASPARTES	
· Versión del sistema: 1,2	
· Líder funcional y líder de TI: Ingrid Ospina Realpe (L. FUNCIONAL)	
· Descripción detallada de la funcionalidad.	
ARQ CUOTASPARTES, herramienta de información que permite a las Entidades realizar de forma automática la liquidación de cuotas partes pensionales (por pagar y por cobrar), además almacena de manera estructurada una base de datos con toda la información, cómo: Entidades Concurrentes, Cuota Partistas, Historial Laboral, Liquidaciones (Capital, DTF, Intereses, Reajuste de salud), Incrementos, Documentos de Soporte (resoluciones, copia de cédulas, registros, carta de aceptación, etc); lo que garantiza la administración adecuada de la información y la generación oportuna de informes y reportes.	
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción	

Módulo de Cpartes por Cobrar: Módulo para la gestión de los cuota partista por cobrar de las entidades: historial laboral, liquidación de capital, interés del 12%, DTF; generación automática de las cuentas de cobro por entidad concurrente, entre otras funcionalidades. Módulo de Cpartes Por Pagar: Módulo que permite la gestión del proceso de validación de las cuentas de cobro por pagar, mediante la liquidación de cada cuota partista de forma automática a través del módulo CPartesxPagar; además, generando en caso de ser requerido los soportes para presentar las reclamaciones o aclaraciones referentes a un pago. De Gestión de Pensionados: Módulo que permite a las Entidades gestionar de forma técnica los informes y reportes de novedades que se deben entregar a los fondos a partir de las estructuras que estos establecen (archivos planos), además permite tener control sobre los cambios realizados y novedades reportadas. También cuenta con: un sistema que permite almacenar de forma digital los expedientes de cada pensionado e identificar a través de lista de chequeo sus contenidos; un sistema que permite liquidar los incrementos de las pensiones y otras variables, configurables por el usuario final.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
Integración con el sistema ARQ Trámites; a través de WS, para la generación de radicados (cuentas por pagar y cobrar)
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
Posee soporte técnico y funcional. Vigente hasta 31 diciembre de 2020.

· Tipo de sistema (de acuerdo a las categorías anteriormente definidas):	
Sistemas de apoyo	
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):	
LOCAL	

· Tipo de licenciamiento.
LA CVC podrá servirse del programa objeto la licencia en forma indefinida, siempre de manera exclusiva para su uso de acuerdo a las normas establecidas en el contrato de adquisición. uso del sistema de información ARQ UTILITIES versión 1.2 teniendo en cuenta que la licencia no está limitada por la cantidad de terminales o suscriptores que usen la solución. Licenciamiento no incluye los derechos de autor de los mismos.
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
ARQ - CUOTAS PARTES, Está construido mediante la herramienta de desarrollo JDeveloper 12C de Oracle (actualmente versión estable); esta herramienta proporciona un desarrollo ágil y estructurado mediante el framework ADF el cual contiene las tecnologías de J2EE, Hibernate, JSF y JPA, proporcionando una herramienta compuesta y completa. El servidor de aplicaciones que utiliza la herramienta es weblogic 12C, el cual nos permite desplegar varias secciones en el mismo servidor sin realizar cambios y con un consumo de memoria compartido, además maneja tiempos de sesión, administra la sesión de los usuarios y tiempos de inactividad. Base de Datos Oracle 11.2g. Además, emplea JDK (Java Development Kit) jdk1.7.0_40.
· Grado de aceptación.
Óptimo

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
ARQ-UTILITIES GESTIÓN COMERCIAL
· Versión del sistema:
· Líder funcional y líder de TI: Ingrid Ospina Realpe – Alexandra Charria (L. FUNCIONALES)
· Descripción detallada de la funcionalidad.
Suite de módulos integrados para las empresas que permiten la debida gestión comercial de sus clientes incluyendo un BPM (Business Process Management) que le permitirá modelar los procesos internos y externos de su organización.
Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción

MÓDULO DE LIQUIDACIÓN Y FACTURACIÓN El módulo de facturación del ARQ-UTILITIES permite tener un control total sobre la información relacionada con el cobro de los diferentes productos o servicios que se ofrecen, ya sea que se trate de facturación recurrente o facturación individual, abarcando desde la configuración de tarifas y periodos hasta la impresión y auditoría de lo facturado. Este módulo permite la gestión de conceptos, tarifas, periodos, lecturas y aforos, así como también definir planes y reglas de facturación de acuerdo con el modelo de negocio que se desee implementar. MÓDULO DE RECAUDO El módulo de Recaudo del ARQ-UTILITIES permite controlar y gestionar de manera eficiente los dineros pagados por el cliente como retribución de los servicios prestados, cuenta con diversas funcionalidades: GESTIÓN DE PAGOS, REGLAS DE CONFIGURACIÓN DE RECAUDO, GESTIÓN DE ENTIDADES, entre otros. MÓDULO DE CARTERA El módulo de cartera del ARQ-UTILITIES permite gestionar las condiciones de negociación de la deuda que se puede establecer entre el cliente y la empresa, entendiendo que es una obligación de la entidad el garantizar la recuperación de los dineros facturados.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
Integración a través de servicios WEB con las siguientes entidades financieras: BANCO DE OCCIDENTE, BOGOTÁ, BANCOLOMBIA Y DAVIVIENDA. En productivo Integración con el sistema ARQ-Utilities Trámites - WS - En productivo Integración con el sistema SFI, WS - Disponible, Información comercial. En productivo Interfaz con el sistema JD Edwards, información de facturación y recaudo, en productivo por WS.

· Si posee soporte y fecha de vencimiento:	
Posee soporte técnico y funcional. Vigente hasta 31 diciembre de 2020.	
· Tipo de sistema (de acuerdo a las categorías anteriormente definidas):	
Sistemas de apoyo	
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):	
LOCAL	
· Tipo de licenciamiento.	
LA CVC podrá servirse del programa objeto la licencia en forma indefinida, siempre de manera exclusiva para su uso de acuerdo a las normas establecidas en el contrato 601 de 2013. Uso del sistema de información ARQ UTILITIES versión 2.0 teniendo en cuenta que la licencia no está limitada por la cantidad de terminales o suscriptores que usen la solución. Licenciamiento no incluye los derechos de autor de los mismos.	
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.	
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0	
· Grado de aceptación.	
Óptimo	

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
JD EDWARDS ENTERPRISE ONE
· Versión del sistema: 9.1

· Líder funcional y Líder de TI: Ingrid Ospina Realpe (L. FUNCIONAL), ALBERTO NOE GIRALDO (L. Técnico)
· Descripción detallada de la funcionalidad.
El ERP JD Edwards Enterprise One de Oracle, es una suite de software de planificación de recursos empresariales, con componentes integrados para el soporte de los procesos relacionados con la gestión financiera y comercial (procesos de facturación de servicios ambientales) de la Corporación. Mediante este aplicativo se soportan operaciones financieras como registros contables, cuentas por pagar, presupuesto, gestión de tesorería, gestión de activos fijos, interfaces con otros aplicativos corporativos y así como la generación de informes de índole contable y financiero. Financial Management, Las soluciones de administración financiera JD Edwards EnterpriseOne de Oracle ayudan a responder más rápidamente en un entorno cambiante, al optimizar operaciones financieras y mejorar la precisión de los informes financieros: General Ledger, Integra información financiera en tiempo real proveniente de todo el negocio y ayuda a conseguir una consolidación financiera y a reportar necesidades de un entorno complejo. Accounts Payable, integración y flexibilidad para optimizar los procesos de pago. Fixed Asset Accounting: Agrega valor a los activos, ya sean plantas, instalaciones o equipos. Desde planificación de capital y presupuesto hasta abastecimiento, operaciones, mantenimiento y reparaciones, maximiza la rentabilidad y rendimiento de inversiones a través del ciclo de vida completo de activos.
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción
Módulo financiero: • Cuentas por pagar : Gestión cuentas por pagar a proveedores, gastos de viaje, aplicación de descuentos tributarios y demás egresos. • Contabilidad : Gestión de Registros contables, libros contables, balances y demás informes. • Tesorería : Gestión de cuentas bancarias, pagos a proveedores, registros de ingresos. • Presupuesto: Gestión de presupuesto corporativo, certificados de disponibilidad, certificados de registro presupuestal, control de presupuesto de egresos. • Activos fijos: Gestión de activos fijos, depreciaciones.

· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
SABS (web service - base de datos) SIGEC (web service - base de datos) SFI (Web service) ARQ Comercial (web service - base de datos) Queryx (Archivo plano) Qlik (Consulta Qlik a JDE - no intercambio de datos)
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
Soporte y licenciamiento del producto estándar directamente por el fabricante Oracle, hasta el 31-dic-2019. Actualmente sin soporte funcional, sin soporte técnico local.
· Tipo de sistema :
SISTEMAS DE APOYO
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):
LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
Licenciamiento por usuario
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0
· Grado de aceptación.
Óptimo
· Fortalezas.

Su carácter global, esto le permite contar con soporte técnico en todo el mundo y cubrir todas las legislaciones. Escalabilidad, permite el acceso simultaneo a un número ilimitado de usuarios. Así mismo, permite incrementar sus funciones a medida que la empresa crece o cambian sus necesidades. Modular, Existen casi 80 módulos diferentes a disposición de las empresas que usen este ERP. Integración, todos los módulos trabajan perfectamente integrados. Facilita la integración con otras aplicaciones. Flujo de trabajo, facilita el flujo de trabajo. Plataforma WEB. Interfaz de usuario configurable a discreción del usuario final Potente en aquellos aspectos que comparten todas las empresas: finanzas, contabilidad, normas contables de cada país, soporte técnico en todos los idiomas, etc.
· Debilidades.
Para sectores particulares generalmente se requiere de adaptaciones locales Necesita soporte técnico (desarrolladores y partners tecnológicos) ya que la estructura del software es complicada para ser evolucionada por el cliente. Complejidad en la instalación y las actualizaciones.

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.	
QUERYX SRH - Sistema de Información de Recursos Humanos	
· Versión del sistema: 6.4.1	
· Líder funcional EDGAR GIOVANNI ORREGO RAMIREZ (L. FUNCIONAL)	
· Descripción detallada de la funcionalidad.	
Aplicativo de gestión de nómina y de recursos humanos. Interactúa con los aplicativos de gestión financiera mediante interfaces con archivos planos con datos de causación de la nómina, registros parafiscales, distribución y provisión.	
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción	

1. ALCANCE FUNCIONAL DEL SOFTWARE APLICATIVO. 1.1. Del Sistema Queryx*SRH®: El Alcance Funcional del aplicativo - Sistema de Recursos Humanos Queryx*SRH® incluye los siguientes módulos: Módulos de Administración Básica (en Queryx*SRH®) 1. Hojas de Vida de Empleados y Dependientes 2. Liquidación de Nómina 3. Aportes a Entidades Externas 4. Liquidación de Prestaciones Sociales (manejo de los siguientes conceptos: vacaciones, Primas, Cesantías Parciales, Intereses Sobre Cesantías, Cesantías anuales, Liquidación Definitiva) 5. Consolidaciones y Provisiones 6. Pagos de Nómina y a Terceros 7. Interfaz Contable 8. Mantenimiento General Módulos de Beneficios 1. Embargos Sistemas de Apoyo 1. Sistema de Seguridad y Control de Acceso Queryx*Menu®. 1.2. Del Sistema Queryx 7®: El Alcance Funcional software aplicativo - Sistema Queryx 7® HCM & Payroll incluye los siguientes módulos: MODULOS DE HCM 1. Hojas de Vida de Empleados y Dependientes 2. Perfil de Cargos 3. Estructura de Planta 4. Liquidación de Nómina 5. Aportes a Entidades Externas 6. Liquidación de Prestaciones Sociales 7. Simulador de Prestaciones Sociales 8. Consolidaciones y Provisiones 9. Pagos de Nómina y a Terceros 10. Interfaz Contable.11. Mantenimiento General. MODULOS DE BENEFICIOS 1. Embargos 2. Auxilios a Empleados MODULOS DE HCM 1. Bienestar Social 2. Autogestión 3. Mensajería Sistemas de Apoyo 1. Sistema de Seguridad y Control de Acceso Queryx*Menu®. 2. Sistema Generador de Reportes Queryx*Report®. 3. Sistema Generador de Interfaces Externas Queryx*Xchange®.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
Interactúa con los aplicativos de gestión financiera mediante interfaces con archivos planos.
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:

· Tipo de sistema :	
SISTEMAS DE APOYO	
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):	

LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0
· Grado de aceptación.
Óptimo

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
Software Tributario Impuestos plus - Liquidación y Facturación de Impuesto Predial // Software Gestión Tributaria Aire Plus
· Versión del sistema:
· Líder funcional y Líder de TI: Ingrid Ospina Realpe; Alexandra Charria (L. FUNCIONAL)
· Descripción detallada de la funcionalidad.
El Sistema de Información Tributaria IMPUESTOS PLUS es una herramienta importante que soporta el proceso integral de la gestión, operación, control y administración de los impuestos, específicamente el Impuesto Predial y la Sobretasa Ambiental. En el desarrollo de actividades de cargue de información catastral, configuración y parametrización de parámetros de liquidación, facturación y recaudo; además en procesos de gestión de cobro persuasivo, coactivo y acuerdos de pago, entre otras. Entró en producción a partir de junio de 2006.
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción

COMPONENTES DEL APLICATIVO: Módulos de Gestión: • Conservación catastral de IGAC • Impuesto Predial Unificado (IPU) • Acuerdo de Pago (Impuesto Predial Unificado) Procesos de Gestión: • Aplicación y administración de resoluciones de IGAC • Resolución anual de avalúos catastrales • Resoluciones de conservación catastrales (periódicas) • Liquidación y determinación de bases gravables y aforos • Liquidación del impuesto y cálculo de la deuda (periódica) • Facturación y generación de descuentos por pronto pago • Registro y aplicación de pagos internos y externos (recaudos) • Actualización de información y novedades de contribuyentes • Administración de la cartera por impuestos • Generación e Impresión de Certificados y Paz y Salvos • Generación e impresión de informes y estadísticas de gestión Módulos de Cobranzas: • procesos de cobro persuasivo y coactivo. • parametrización de modelos de identificación y selección de deudores morosos Permite la generación y control de los expedientes de cobro • Permite el registro y administración de las condiciones de pagos o convenios de pago • Permite la generación y control de la información necesaria para la gestión de la administración de la cobranza.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
· Tipo de sistema :
SISTEMAS DE APOYO
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):

LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
La adquisición o actualización de aplicativos de índole Corporativo implica contar con el suministro de las respectivas licencias de uso y por consiguiente de los servicios asociados al software, como es el caso de servicios de implementación, actualización, soporte técnico y capacitación. Todos estos servicios hacen parte del gran conglomerado de servicios de las Tecnologías de la Información. Servicio de Soporte Licencias de Actualización y Mantenimiento (SAM) del Sistema de Gestión Tributaria IMPUESTOS Plus. Servicio de licencias de Actualización del Sistema de Gestión Tributaria AIRE Plus
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0
· Grado de aceptación.
Óptimo

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.	
Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS	
· Versión del sistema: **3.0**	
· Líder funcional: Humberto Andrade Ovalle	
· Descripción detallada de la funcionalidad.	
Este sistema permite el manejo de la información de registro y seguimiento de contrataciones y contratos e inventario y catálogo de elementos corporativo, cuanta con la interacción con el sistema financiero de la Corporación, a través de los documentos presupuestales (DIS, CDP, Reservas), en él se gestionan las solicitudes de tramitaciones de pago.	
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción	

Módulo Contratación y contratos: A través de este módulo, el Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, permite la creación y registro del proceso de contratación, hasta la adjudicación y posterior generación de solicitudes de contratos y convenios , para su numeración y respectivo seguimiento.
Módulo Gestión de información: A través de este módulo, el Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, gestiona la parametrización de las opciones de contratación, contratos, convenios , almacén y contratistas
Módulo Bienes y Servicios: A través de este módulo, el Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, maneja la información relacionada los proceso de almacén los cuales incluyen los procesos de solicitudes de suministro.
Módulo Consultas: A través de este módulo, el Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, permite la generación de reportes y consultas de información, como: Solicitudes internas de estado, existencias de inventario, general de item, activos y componentes, devolutivos, general de contratos, información de contratos, ordenes de trabajo.
Módulo Listados: A través de este módulo, el Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, permite generar listados de activos fijos y devolutivos (bienes asignados a funcionarios en forma detallada, bienes asignados a funcionarios de forma agrupada, cantidad de bienes asignados, asignación de bienes por periodo, movimientos de bienes por periodo, bienes por funcionario por área, bienes en poder de terceros (comodatos), bienes y devolutivos por convenio, bajas en activos fijos por periodo, informe detallado de activos, responsabilidades en proceso, sumatoria de activos fijos, sumatoria de activos fijos por funcionario, devolutivos por funcionario.) Plan de compras (plan vigente por item, plan vigente por imputación y área. Listados de contratación (invitados por contratación, informe de ofertas, evaluación general de la oferta, informe comparativo de detalle de ofertas, informe de evaluación del detalle de las ofertas, informe de contratación.) Listados de contratos (pedidos a proveedores, solicitud contrato, anexo de imputaciones, listado de contratos por dependencia, contratos por periodo, listado de contratos por fecha, listado de contratos por fecha, área y tipo; listado de contratos vigentes, más terminados y más liquidados. Listados de seguimiento a contrataciones (seguimiento a contratos, calificación de contratistas, detallado de calificaciones.) Listado detallado de contratos por dependencia.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)

Se integra con los aplicativos de la suite VISION GCI (SABS,SIGEC,SIPA, VISIONLIMS, REPORTEADOR) a la cual pertenece y con el sistema financiero de la corporación
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
POSEE SOPORTE
· Tipo de sistema
SISTEMAS DE APOYO
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):
INSTALACIÓN LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
LICENCIA DE USO
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0
· Grado de aceptación.
El Sistema de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS, se percibe como un sistema con un buen grado de aceptación entre los usuarios, es de bastante usabilidad, presentando una buena trayectoria (desde el año 2004) se ha mantenido vigente y soporta la carga administrativa contractual y de inventarios en almacén. Sería importante hacer una evaluación del éxito del sistema de información para determinar su influencia en los resultados organizacionales de la Corporación.
· Fortalezas.
Integración de los procesos de contratación de diferentes modalidades, seguimiento a la ejecución de los contratos, manejo de inventario de activos corporativos, cuenta con una herramienta para la generación de reportes
· Debilidades.

Desactualización de documentación generada por el aplicativo, dado a que implica desarrollo el ajuste de los formatos incorporados en el aplicativo.
· Iniciativas.
Se sugiere hacer una evaluación del Sistema de Información, a través, del desarrollo de un modelo que mida el éxito del SI, con el objetivo de determinar su influencia en los resultados organizacionales, la medición de su efectividad y su incidencia en el rendimiento empresarial corporativo.

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental - SIPA
· Versión del sistema: **1.0**
· Líder funcional y líder de TI: Dirección de Gestión Ambiental. Líder de TI:
· Descripción detallada de la funcionalidad.
Este sistema de información o aplicativo permite registrar y realizar el seguimiento a la información relacionada con el otorgamiento de derechos ambientales: Concesiones de aguas superficiales y subterráneas, permisos de apertura de vías carreteables y explanaciones, permisos de emisiones atmosféricas, permiso para erradicación de árboles aislados, erradicación de árboles, permiso de vertimientos, permiso de ocupación de cauce y aprobación de obras hidráulicas, poda de árboles, registro de depósitos y empresas de transformación y comercialización forestal, permiso de aprovechamiento forestal de árboles caídos, muertos, tala, poda y trasplante, aprovechamiento forestal único, aprovechamiento forestal persistente, autorización para adecuación de terrenos, aprobación de obras hidráulicas, registro de empresas de transformación primaria, secundaria y comerciales, licencias para el sector eléctrico, licencias para construcción y operación de instalaciones para disposición de desechos peligrosos, registro de viveros, huertos, criaderos de flora silvestre, permiso de aprovechamiento de fauna silvestre, caza deportiva, casa comercial, fomento y caza de coto. El Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental - SIPA, permite igualmente el registro y seguimiento de los expedientes de los procesos sancionatorios que se adelantan en la jurisdicción de la Corporación a las personas naturales o jurídicas que han infringido la ley o normatividad de carácter ambiental vigente, en temas tales como: contaminación por aguas residuales, captación ilícita, incendio forestal, quema de carbón, tala de bosque natural, emisiones atmosféricas, movilización ilegal de productos forestales, comercialización ilegal de flora silvestre, ocupación de zona forestal protectora, apertura de vías, entre otros. El Sistema de información permite o maneja, adicionalmente la información de áreas protegidas, salvoconductos de movilización o removilización de productos forestales, de fauna y flora silvestre, información de incendios forestales e información de taxonomía de especies de flora y fauna silvestre.
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción

• Taxonomía • Especies • Forestal • Incendios • Expedientes • Salvoconductos • Áreas Protegidas
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o inter-opera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
· Tipo de sistema (de acuerdo a las categorías anteriormente definidas):
SISTEMA MISIONAL DE PRESTACIÓN
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):
INSTALACIÓN LOCAL
· Tipo de licenciamiento.
LICENCIA DE USO SOBRE EL APLICATIVO Y SUS MÓDULOS.
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Versión de sistema operativo: Oracle Linux Server 6.7 Versión de base de datos: Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production Versión de ADF (servidor de aplicaciones): Versión de WebLogic Server: 12.2.1.1.0

· Nombre del sistema de información y/o aplicación de software.
Qlik Sense
· Versión del sistema: Enterprise 2018
· Líder funcional y líder de TI: Grupo Contabilidad, Presupuesto, Tesorería, Planeación; Grupo Soporte Aplicativos OTI.
· Descripción detallada de la funcionalidad.
Qlik Sense es una solución de inteligencia de negocios (BI – Business Intelligence, por sus siglas en inglés), implementada bajo la plataforma Qlik, solución desarrollada y licenciada por el fabricante de software QlikTech, con la cual se obtiene información desde distintas fuentes de datos, consolidando los registros como resultado de las operaciones de la Entidad, facilitando su modelación de acuerdo a distintos requerimientos y flexibilizando su manejo para presentarlos de forma muy visual, como información gerencial útil, en funcionalidades como dashboards corporativos, cuadros de mando, tableros de control, informes y tableros analíticos, indicadores estratégicos.
· Módulos que componen el sistema y su respectiva descripción
Qlik Sense es una aplicación basada en web con una serie de vistas de trabajo distintas, tales como centros de control, que constituyen el punto de partida, para la visualización de las apps creadas, así como para crear, desarrollar, publicar y consumir sus modelos. Además de los centros de control, Qlik Sense cuenta con otros módulos como: vista general de la app, gestor de datos, editor de carga de datos, visor del modelo de datos, vista de hoja, vista de narración.
· Integraciones e interoperabilidad detallando: sistemas con el que se integra internamente o interopera con otras entidades, información que se intercambia, tipo de integración (web services, archivo plano, bus de servicios, entre otros) y estado de la interfaz (en desarrollo, en pruebas, en producción)
Actualmente y de acuerdo a los modelos implementados, se tiene conexión a distintas bases de datos mediante vistas a sistemas de información corporativos como: ERP JD Edwards, ARQ Comercial, Sistema Financiero Integrado SFI, Sistema Administrador de Bienes y Servicios SABS, Sistema de Seguimiento a la Gestión Corporativa SIGEC.
· Si posee soporte y fecha de vencimiento:
Si. Dic-31-18
· Tipo de sistema :

Sistemas de direccionamiento estratégico.
· Modalidad de implementación (en la nube o instalación local):
Mixta. La plataforma de inteligencia de negocios QlikSense, cuenta esquema de implementación en la nube (QlikSense Cloud) (https://www.qlikcloud.com) y en local con QlikSense Server.
· Tipo de licenciamiento.
Licenciamiento perpetuo incluyendo usuario nombrado e integrado por tokens, con renovación anual de los servicios de soporte, actualización y mantenimiento (SAM).
· Motor de base de datos y sistema operativo que lo soporta.
Conexión a múltiples bases de datos, en la actualidad con bases de datos Oracle. Sistema Operativo Windows Server 2012 R2 Standard.
· Grado de aceptación.
Satisfactorio.
· Fortalezas.
• La herramienta gestiona automáticamente todas las relaciones de los datos. • Genera visualizaciones que permiten: -Transmitir el significado de los datos con visualizaciones inteligentes, innovadoras, completamente interactivas y con capacidad de reacción. -Explorar en cualquier dirección: encontrar datos e información valiosa que las herramientas jerárquicas y basadas en consultas no detectan. -Lograr una flexibilidad absoluta para encontrar la información relacionada y ver datos relacionados en todo el conjunto de datos. -Explorar múltiples fuentes de datos: conectar y visualizar datos de varias fuentes para una vista más exhaustiva. -Narración de datos detallada a partir de la información extraída del análisis visual. • La arquitectura de QlikSense aprovecha las últimas especificaciones web, formatos de intercambio de datos y protocolos de red como HTML5, CSS3, JSON y WebSockets, lo que resulta en un diseño consistente y eficaz. Es posible crear, gestionar y analizar datos con Qlik Sense, utilizando cualquier navegador web o dispositivo móvil compatible con HTML5.

· Debilidades.
· Iniciativas.
Promoción de creación de modelos varios, para la consolidación de información útil para reportes de gestión, en las dependencias administrativas.

6.4 Servicios Tecnológicos.

La prestación de los servicios tecnológicos se gestionan a través de la Oficina de Tecnologías de la información, está relacionados con la administración de los sistemas de información, infraestructura(hardware y equipos de cómputo y telecomunicaciones, servicios tecnológicos que soportan los sistemas de información y bases de datos) Conectividad (canales de internet, arquitectura de las redes de datos y telecomunicaciones: Local e inalámbrica) y los servicios de operación que son aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica; de las aplicaciones, de los sistemas de información y de los servicios informáticos, incluyendo la mesa de servicios especializados.

6.4.1 Estrategia y gobierno de los servicios tecnológicos.

La Entidad mediante acto administrativo (Acuerdo CD No. 072 de octubre 27 de 2016), establece la estructura de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y determina las funciones de sus dependencias, de manera pues, que establece las responsabilidades que tiene la Dirección de Tecnología, definida estructuralmente en la CVC, como Oficina de Tecnologías de la Información – OTI.

Dentro de estas funciones o responsabilidades, está la de desarrollar los lineamientos en materia tecnológica informática, necesarios para definir políticas, estrategias y prácticas que habiliten la gestión de la entidad en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios y que, a su vez, faciliten la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones (TIC).

En este aspecto de la estrategia y gobierno en lo que tiene que ver con la gestión, las responsabilidades, la administración y la prestación de los servicios tecnológicos en la entidad, la Oficina de Tecnologías de la Información asume compromisos o responsabilidades en esta materia, con la definición o establecimiento de las siguientes funciones:

- Administrar y mantener actualizada la infraestructura tecnológica informática, incluyendo la informática aplicada al medio ambiente, y asesorar dependencias de la Corporación en esta materia.

- Propender por la implementación de una infraestructura tecnológica informática eficiente y segura.

- Liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales de la entidad, incluyendo la función de proveedores especializados, en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, así como el banco de necesidades de información de los servicios al ciudadano y grupos de interés que se definen en trabajo articulado con las diferentes áreas o actores internos involucrados por parte de la entidad.

- Ofrecer soporte técnico de primer, segundo y tercer nivel, para garantizar un normal funcionamiento de la infraestructura tecnológica y sistemas de información, a través de mesas de ayuda dispuestas para tal fin.

- Señalar los responsables de liderar la definición, adquisición y supervisión de las capacidades de infraestructura tecnológica, servicios de administración, operación y soporte, y velar por la prestación eficiente de los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales, según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad.

- Coordinar la implementación, soporte, mantenimiento y actualización en materia de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (Sistemas de Información, Bases de Datos, Telecomunicaciones, Infraestructura Tecnológica Informática a nivel Central y a nivel Cliente, y, en general, Informática aplicada al Medio Ambiente), de acuerdo con las necesidades y políticas de la entidad.

- Liderar propender y facilitar el uso y apropiación de la tecnología informática los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y los grupos de interés a quienes están dirigidos incluyendo el liderazgo en la formulación y aplicación de estrategias institucionales requeridas para el efecto.

La gestión de los servicios tecnológicos en su gran mayoría se realiza de manera centralizada, a través de la Oficina de Tecnologías de la Información pero existen algunas áreas que poseen o tienen servicios tecnológicos que no son administrados por la Dirección de Tecnología (Oficina de Tecnologías de la Información) En este sentido, la Dirección Técnica Ambiental de la CVC, maneja un conjunto de software base y sistemas de información a través de sus diferentes grupos, que son administrados y gestionados de manera independiente. Cuentan con herramientas de software como: ArcGis, ERDAS, Autocad y Pathfinder. Entre las aplicaciones (propias o de acceso libre) que allí se tienen, podemos mencionar:

- **GEOCVC**. Herramienta de consulta y análisis de información cartográfica básica y temática, se realiza el levantamiento y actualización de la información físico-biótica y social bajo un enfoque ecosistémico en el Departamento del Valle del Cauca.
- **XCONNECT** - Software del centro de control de la red de hidroclimatología. Propietario SUTRON que es una división de OTT Hydromet formado por seis compañías separadas (OTT, HYDROLAB, ADCON Telemetry, Sutron, Lufft y Kipp & Zonen), OTT Hydromet ofrece la fuerza combinada y la experiencia de los líderes en los campos de calidad, cantidad, telemetría y meteorología del agua y más de 140 años de experiencia en medición ambiental. Software instalado en la Corporación.

- **Portal Hidroclimatológico**. Elaborado en DRUPAL, que es un sistema manejador de contenidos – CMS (por sus siglas en inglés, Content Management System) Un CMS es un programa informático que permite crear un entorno de trabajo para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás usuarios. El **Portal Hidroclimatológico** permite publicar datos sobre el estado del tiempo en el Valle del Cauca, los niveles del embalse de Salvajina y de los ríos en la región. También obtendrá datos sobre las precipitaciones en el departamento, comunicados especiales y datos de la red de estaciones hidroclimatológicas de la CVC.
- **HBV- El modelo de VHB** (Bergström, 1976, 1992) es un modelo de lluvia-escorrentía, que incluye descripciones numéricas conceptuales de procesos hidrológicos en la escala de captación. El VHB puede usarse como un modelo semi-distribuido dividiendo la cuenca en subcuencas. Cada subcuenca se divide en zonas según la altitud, el área del lago y la vegetación. El modelo normalmente se ejecuta en valores diarios de lluvia y temperatura del aire, y estimaciones diarias o mensuales de evaporación potencial. La CVC lo utiliza para la optimización de la operación del embalse de Salvajina, realizando pronóstico de caudales a corto, mediano y largo plazo). Propietario: El Instituto Sueco de Hidrología y Meteorología-SMHI.
- **AIRVIRO**: Es un sistema de gestión de calidad de aire y emisiones por fuentes fijas. Propietarios: Son el Instituto Sueco de Hidrología y Meteorología SMHI (Gobierno) y Apertum (Privado) socio estratégico del SMHI.

- **SISAIRE** - Es el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire - SISAIRE, que hace parte del Sistema Nacional de Información Ambiental para Colombia (SIAC--Módulo Aire). El SISAIRE es la principal fuente de información para el diseño, evaluación y ajuste de las políticas y estrategias nacionales y regionales de prevención y control de la calidad del aire. El SISAIRE es un sistema bajo ambiente Web, para la captura, almacenamiento, transferencia procesamiento y consulta de información, que permite la generación de información unificada de las redes de calidad del aire del país, y cuya administración está a cargo del IDEAM. Este sistema de información permite: 1) Recolectar información actualizada y veraz sobre calidad del aire de manera inmediata, la cual es generada por los distintos Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire que hacen parte de las autoridades ambientales, de tal forma que se

garantice la disponibilidad y la calidad de la información ambiental que se requiera por parte del Ministerio de Ambiente, para el logro del desarrollo sostenible del país. 2)Mantener dicha información al alcance de los ciudadanos y de las instituciones encargadas de la investigación en el tema ambiental. La CVC reporta datos a este sistema de manera mensual, accediendo a través del portal del IDEAM. El SISAIRE permite:

- Recolectar información actualizada y analizada sobre calidad del aire, generada por los sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire que son operados por las autoridades ambientales regionales y urbanas, con el propósito de garantizar la disponibilidad y la calidad de la información ambiental y su consulta por los usuarios del sistema.
- Mantener la información al alcance de los ciudadanos y de las instituciones encargadas de la investigación en el tema ambiental.
- Consultar el reporte diario de las mediciones de las Autoridades Ambientales Regionales y de Grandes Centros Urbanos de Colombia que cuentan con Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire.
- Analizar el consolidado histórico de estas mediciones.
- Estudiar índices e indicadores (Índice Nacional de Calidad del Aire, Estados de Prevención, Alerta y Emergencia y Excedencias de las normas nacionales y regionales de calidad del aire)
- Conocer toda la información relacionada con la calidad del aire en el país, su ubicación y el tipo de equipos utilizados para su reporte.

- **SOBEK,** Propietario Deltares (Instituto de Investigación Holandés) Sobek es una potente suite de modelado para el pronóstico de inundaciones, la optimización de los sistemas de drenaje, el control de los sistemas de riego, el diseño de desbordamiento de alcantarillado, la morfología del río, la intrusión de sal y la calidad del agua superficial. Los módulos dentro del conjunto de modelos SOBEK simulan los flujos complejos y los procesos relacionados con el agua en casi cualquier sistema. Los módulos representan fenómenos y procesos físicos de manera precisa en sistemas de red unidimensionales (1D) y en cuadrículas horizontales

bidimensionales (2D). Es la herramienta ideal para guiar al diseñador en el uso óptimo de los recursos. Está instalado en la Corporación, para para modelar las fuentes de agua y las inundaciones de los ríos e igualmente para la revisión y optimización de la regla de operación del embalse de Salvajina.

- **FEWS**. Propietario Deltares (Instituto de Investigación Holandés) Lo utiliza la Corporación para pronóstico y modelación hidrológica, de código abierto y está instalado en la CVC como cliente.
- **FEWS – Escasez**. Propietario Deltares (Instituto de Investigación Holandés) Lo utiliza la Corporación para pronóstico y modelación hidrológica, de código abierto y está instalado en la CVC.
- **HERMANA** – Herramienta para manejo del agua. Propietario Hydronet. Se accede a través de la web, no se encuentra en un servidor o equipo de la CVC.

6.4.1.1 Estrategia de tercerización de servicios tecnológicos.

Para la prestación de los servicios tecnológicos en la Entidad en cuanto a disponibilidad, operación continúa, soporte a los usuarios, administración y mantenimiento, la entidad cuenta con la contratación (tercerización) para atender estos aspectos. En este sentido, durante la ejecución del Plan de Acción anterior 2016-2019 se contó con la respectiva contratación y actualmente se cuenta con un nuevo contrato vigente dentro del nuevo Plan de Acción Corporativo 2020-2023 para atender la prestación de los servicios tecnológicos.

Igualmente, en cuanto a tercerización de servicios tecnológicos, también la Entidad cuenta con productos de SGDB y Sistemas de Información de índole financiero, administrativo y misional que operan actualmente en la Corporación, adquiridos a terceros o tramitados mediante SAAS (El software como servicio), y que son gestionados desde la Oficina de Tecnologías de Información. En este sentido, durante la ejecución del Plan de Acción anterior 2016-2019 se realizaron las respectivas contrataciones y actualmente se cuenta dentro del nuevo Plan de Acción Corporativo 2020-2023 con el servicio de operación y de soporte técnico y funcional para los sistemas de información corporativos (de direccionamiento estratégico, misionales y de apoyo)

6.4.2 Administración de sistemas de información:

Se describen como se realiza actualmente la administración de los sistemas de información de la institución pública, dónde se encuentran alojados y la estrategia para disponer de ambientes separados para desarrollo, pruebas y producción para los sistemas de información y sus respectivas bases de datos.

Sistema de Información de Seguimiento a la Gestión Corporativa - SIGEC: La administración es realizada por el área de Planeación, área que define los requerimientos a ser realizados en el sistema y cuenta con usuarios con roles de administración para el sistema.

Sistema de Información de Laboratorio - VISION LIMS la administración es realizada por el área de laboratorio en cabeza del jefe del área.

Sistema de Información de Adquisición de Bienes y Servicios - SABS este aplicativo no cuenta con un grupo definido por la corporación para la administración, la oficina de tecnologías de la información se apoya en la oficina de control interno y la oficina asesora jurídica

Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental - SIPA este aplicativo no cuenta con un grupo definido por la corporación para la administración, la oficina de tecnologías de la información se apoya en la Dirección de Gestión Ambiental.

Los sistemas SIGEC, SABS, SIPA y VISION LIMS cuentan con dos versiones:

Versión cliente-servidor, esta cuenta con un repositorio local de formularios ejecutables almacenados de manera local en cada una de las regionales y una base de datos centralizada ubica en la sede central de la corporación.

Versión Web, esta cuenta con un repositorio de formularios ejecutables y una base de datos centralizada ubicados en la sede central de la corporación.

Los ambientes de pruebas y desarrollo son brindados por el proveedor usando una base de datos para este fin instalada en un equipo de la corporación.

El ambiente de producción esta baja el resguardo de la corporación y consta de la base de datos de producción instalada en los servidores de la corporación y un repositorio de formularios ejecutables para cada una de las sedes.

Sistema de Información de Recursos Humanos - QUERYX 7 y JD Edwards Enterprise One Versión 9.1: La administración es realizada por ingenieros de la Oficina de Tecnologías de la Información, se tiene la responsabilidad de ejecutar, mantener, operar y asegurar el correcto funcionamiento del aplicativo:

- Ejecutando actividades de monitoreo y administración adecuados de todos los componentes que conforman el sistema de información, con el fin de obtener el mejor rendimiento.
- Proporcionando a los usuarios el acompañamiento, capacitación y ayuda necesarios para asegurar el máximo aprovechamiento del sistema de información.
- Estableciendo procedimientos eficientes de atención de incidentes funcionales o requerimientos de mantenimiento.
- Con buenas prácticas y actividades inherentes al modelo de seguridad de la información que nos ayudará a minimizar las brechas de seguridad.
- Respaldo de la información.
- Cumpliendo con el Plan de Adquisiciones - PAA referente a los servicios de TI programado. Contratación de soporte técnico y funcional.
- Mejora y seguimiento continuo de la seguridad en la Infraestructura de TI.

Los sistemas de información Queryx y JD Edwards se encuentran alojados en centro de datos propio en el edificio principal de la CVC, la infraestructura es propiedad de la CVC.

Con el fin probar cambios realizados al software aplicativo y que los usuarios puedan realizar pruebas sin tener que intervenir el ambiente de producción del software aplicativo para Queryx 7 se cuenta con ambiente de Pruebas y Producción, cada ambiente tiene su propia base de datos y el mismo servidor de aplicación. Para JD Edwards se cuenta con ambiente de Desarrollo, Calidad, Pruebas y Producción.

6.4.3 Infraestructura:

Se trata de la infraestructura tecnológica de la empresa, es decir, el conjunto de elementos que permiten ejecutar las operaciones relacionadas con la tecnología, así como el almacenamiento de datos de la organización.
La infraestructura de TI se compone de elementos como: software, hardware, redes, instalaciones y todos lo que se requiera para desarrollar, controlar, monitorear y dar soporte a los servicios que ofrece la Oficina de Tecnologías de la Información - OTI de la Entidad.

Se describen los componentes de infraestructura de tecnologías de información de la Corporación, estableciendo para cada componente (Software, hardware, redes) los sistemas de información, bases de datos, el hardware y equipos de cómputo y telecomunicaciones, y en general todos los servicios tecnológicos que soporta.

En la actualidad la Corporación cuenta con ochocientos cuarenta y nueve (849) equipos de cómputo, que son propiedad de la entidad, entre servidores, portátiles, PC´s y estaciones de trabajo.

RESUMEN GENERAL HARDWARE	
DESCRIPCIÓN	**TOTAL**
EQUIPOS DE ESCRITORIO - ESTACIONES DE TRABAJO	770
EQUIPOS PORTÁTILES	47
EQUIPOS SERVIDORES	32
TOTAL GENERAL	**849**

En la actualidad la Corporación tiene licenciados los siguientes productos de software ofimático, antivirus y sistemas operativos, gestionados desde la Oficina de Tecnologías de Información, de acuerdo con el inventario que posee esta dependencia, el cual puede cambiar en virtud de eventos periódicos tales como adquisiciones, bajas, renovaciones y obsolescencia tecnológica, entre otros.

SISTEMA OPERATIVO CLIENTE	CANTIDAD
MAC OS X	1
WINDOWS 10	605
NDOWS 8	49
WINDOWS 7	90
WINDOWS VISTA	2
WINDOWS XP	69
TOTAL GENERAL	**816**

SISTEMA OPERATIVO SERVIDOR	CANTIDAD
WINDOWS SERVER	4
LINUX	31
TOTAL GENERAL	**35**

PAQUETE OFIMÁTICO EQUIPOS CLIENTE	CANTIDAD
OFFICE 2019	95
OFFICE 2016	192
OFFICE 2013	254
OFFICE MAC 2011	1
OFFICE 2010	184
OFFICE 2007	82
OFFICE 2003	1
SIN OFFICE	7
TOTAL GENERAL	**816**

SOLUCIÓN ANTIVIRUS EQUIPOS CLIENTE	CANTIDAD
ESET CIBERSECURITY PARA MAC	1
SYMANTEC ENDPOINT PROTECTION	755
ESET ENDPOINT ANTIVIRUS	60
TOTAL GENERAL	**816**

Los productos de SGDB y los Sistemas de Información de índole financiero, administrativo y misional que posee y operan actualmente en la Corporación, adquiridos a terceros o tramitados mediante SAAS, y que son gestionados desde la Oficina de Tecnologías de Información - con el correspondiente cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia de propiedad intelectual y derechos de autor, son:

Nombre del Software
Productos Oracle Propietario: ORACLE CORPORATION (Productos Base de Datos, Herramientas de Respaldo y Herramientas de Desarrollo)
Visual Studio 2013 Propietario: Microsoft Corporation (Herramienta de Desarrollo)
JD Edwards Enterprise One Propietario: ORACLE COLOMBIA LTDA (Financials, One View Reporting Foundation, Procurement and Subcontract Management, System Foundation)
Toad – Dell Software Toad DBA Suite 11, una (1) para Oracle, y Toad DBA Profesional 11, una (1) para Oracle Propietario: Quest Software / Dell Software (Desde 2012)

Nombre del Software
SFI (Sistema de Información Financiero Integrado) - Actualmente en Operación Propietario: Construsoft y/o Álvaro Rueda Gómez
ARQ-Utilities, Módulos: Gestión Comercial, PQR's y Gestión Documental Propietario: Arquitecsoft S.A.S
ARQ BUSINESS SUITE (Modo SAAS)
ARQ-AMBIENTAL, Módulo SIRH (Modo SAAS)
ARQ-CPartes - Software de Administración de Cuotas Partes Pensionales Propietario: Arquitecsoft S.A.S.
ARQ-Security - Software de Administración de Seguridad Informática Propietario: Arquitecsoft S.A.S.
Qlik Sense Propietario: Qlik Manar Technologies S.A.S , Distribuidor Autorizado de Qlikview en Colombia
Software Tributario Impuestos Plus (Software de Liquidación y Facturación de Impuesto Predial) Derechos de autor a nombre de: INNOSOFT LTDA. Obra como agente comercial autorizado: Smart TMT S.A.
QUERYX SRH versión 6.4.1 QUERYX versión 7.12 (Sistema de Información de Recursos Humanos) Propietario: SQL SOFTWARE S.A.
Sistema de Información de Peticiones, Quejas y Reclamos, CROSS - Modo Consulta Propietario: Full Engine S.A.
DOCUNET – Modo Consulta (Sistema de Información de Gestión Documental) Propietario: Innova Systems S.A.
ECOPEDIA Propietario: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
Sistema de Información del Portal Corporativo (Intranet y Extranet) Migrado Propietario: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
VISION SABS (Sistema de Información de Adquisición de Bienes y Servicios) Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.
VISION SIGEC (Sistema de Información de Seguimiento a la Gestión Corporativa) Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.
VISION SIPA (Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental) Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.
VISION LIMS (Sistema de Información de Laboratorio)

Nombre del Software
Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.
VISION REPORTEADOR (Hace parte del Sistema de información de Gestión Gerencial VISION_SGG (SGG)) Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.
Visión GTC (Sistema de Información de Gestión de Calidad) Propietario: Visión Ingeniería S.A.S.

6.4.4 Conectividad:

Se describen la arquitectura de las redes de datos y telecomunicaciones local e inalámbrica y los canales de internet.

En el año 2016, la empresa Open Group S.A.S, identificada con NIT: 900.249.043-1 Implementó un proyecto para la CVC, que incluyó entre otros aspectos el de Conectividad, que consistió en ofrecer e implementar servicios especializados en el área de telecomunicaciones para interconectar la sede principal, las direcciones ambientales regionales (DAR) y las subsedes. Se prestó también el servicio de internet con un proveedor (Media Commerce) y se incluyeron los servicios gestionados de: plataforma de Networking, sistema de video conferencia (Vidyo), servicio de directorio activo, servicio de correo electrónico (Zimbra), configuración de la solución inalámbrica de la CVC y gestión de la plataforma de telefonía IP.

En el tema de conectividad se implementaron a través del proyecto, los siguientes aspectos:

Instalación y puesta en operación de los canales de datos en la sede Principal, DAR y subsedes.

Instalación y puesta en operación del servicio de internet en la sede principal, DAR y subsedes.

Actualización de la plataforma de Comunicaciones Unificadas Dialvox.

Configuración de la solución inalámbrico de la CVC con portal para invitados.

Instalación y puesta en operación de la plataforma de video conferencia Vidyo.

Instalación de la solución de Networking compuesta por switches de Core, ToR y distribución.

Instalación de la herramienta de administración de la solución de Networking.

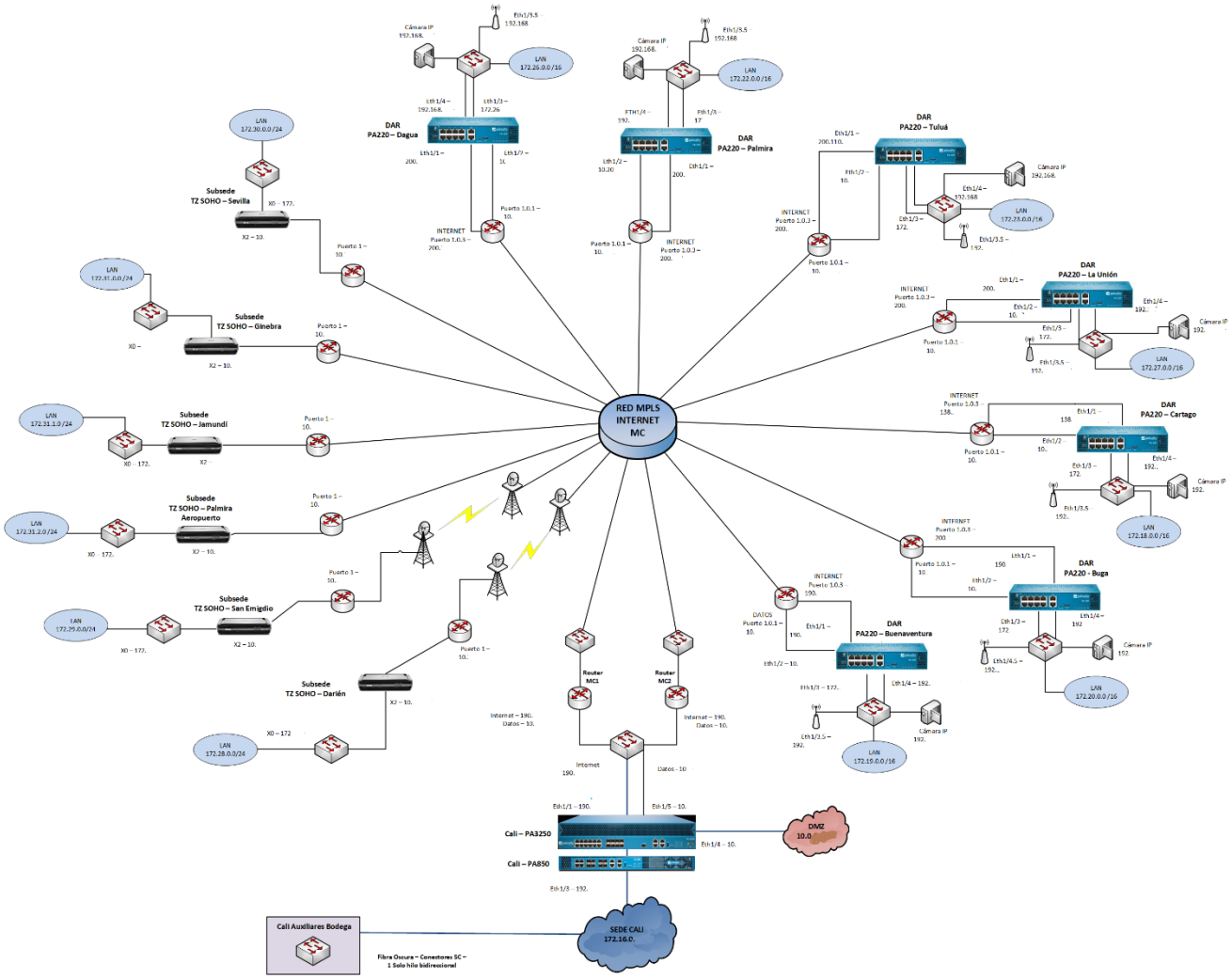
Descripción del hardware/software incluido

Hardware y/o Software			
Concepto	**Marca**	**Modelo / Descripción**	**Cantidad**
Hardware	Dell Sonicwall	Dell Sonicwall NSA 5600 Secure Upgrade Plus (3 Yr)	1
Hardware	Dell Sonicwall	Dell Sonicwall NSA 5600 High Availabilty (HA) Unit	1
Software	Dell Sonicwall	Comprehensive Gateway Security Suite for NSA 5600 (1 Yr)	1
Hardware	Dell Sonicwall	Dell Sonicwall SOHO Secure Upgrade Plus 3Yr	6
Software	Dell Sonicwall	Comprehensive Gateway Security Suite for SOHO Series (1 Yr)	6
Hardware	Dell Sonicwall	Dell Sonicwall TZ400	7
Software	Dell Sonicwall	Standard Support for TZ Series 4 Yr	7
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS 10 node Software License	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS 5 node Software License	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS E-Class 24x7 Software support for 10 nodes (1 Year)	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS E-Class 24x7 Software support for 5 nodes (1 Year)	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS E-Class 24x7 Software support for 10 nodes (3 Year)	1

Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS E-Class 24x7 Software support for 5 nodes (3 Year)	1
Software	Dell Sonicwall	Dell Sonicwall GMS Change Management and Workflow	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall GMS 10 node Software License	1
Software	Dell Sonicwall	Sonicwall Email Security Virtual Appliance Secure Upgrade Plus	1
Software	Dell Sonicwall	Email Protection Subscription adn 24x7 Support 1000User 1 Server 3 Years	1
Software	Dell Sonicwall	SNWL Email Protection Subscription adn 24x7 Support 750User 1 Server 1 Year	1
Hardware	Dell	Force10 S4820T, 1U, 48 x 10Gb Base-T, 4 x 40 GbE QSFP+, 1 AC PSU, 2 x Fan Modules	1
Hardware	Dell	Dell Networking 4032F, 24 x 10GbE SFP+ Ports, 1x Modular Bay, 2 x AC PSU, IO to PSU Airflow	2
Hardware	Dell	Dell Networking N2048P, L2, PoE+, 48 x 1GbE + 2 x 10GbE SFP+ fixed ports, Stacking, IO to PSU Airflow	8
Software	Dell	Open Network Management Version 6.1	1
Hardware	FireEye	4400 NX Essential 100Mbps 2WDTI IPS 4Y-Bundle	1
Software	FireEye	Support 4400NX Essential 100Mbps Plat 4Y	1
Hardware	Yealink	Teléfonos SIP Yealink T19P	50
Hardware	Dell	DR4300e 4.5 TB	1
Hardware	Vidyo	Vidyo por 4 años	1
Hardware	Dell	Servidor Dell PowerEdge R730, 128 GB RAM, 29 TB HD	1

		SAS, Intel E5 2680 12 cores 2,5 GHz	
Software	Microsoft	Licencia Windows Server 2012 R2 en modo de arrendamiento mensual	1
Software	NetVault	Netvault Backup Capacity Edition per Managed TB (5TB PK) License/5Yr 24x7 Maint	1

DIAGRAMA RED REDES DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES DE LA CVC



LISTADO DE EQUIPOS

Relación de los equipos instalados en el desarrollo del proyecto de Telecomunicaciones. Se específica, la sede de la Corporación en la que fue instalado el equipo.

Item	Sede	Ubicación	Marca	Modelo	Serial	Dirección IP	Tipo de Acceso
1	Cali - Principal	Cali - Principal	Sonicwall	NSA 5600	C0EAE4E1F998	172.16.1.35:4443	web
2	Cali - Principal	Cali - Principal	Sonicwall	NSA 5600 HA	C0EAE4E1FACC		
3	Palmira Mirriñao	Palmira Mirriñao	Sonicwall	TZ 400	18B1692A3AC8	10.20.3.187	NetExtender
4	Buga	Buga	Sonicwall	TZ 400	18B1692A219C	10.20.3.179	NetExtender
5	Tulua	Tulua	Sonicwall	TZ 400	18B1692A378C	10.20.3.182	NetExtender
6	Cartago	Cartago	Sonicwall	TZ 400	18B1692A50A0	10.20.3.218	NetExtender
7	La Unión	La Unión	Sonicwall	TZ 400	18B1692A3AEC	10.20.3.181	NetExtender
8	Buenaventura	Buenaventura	Sonicwall	TZ 400	18B1692A21A8	10.20.3.226	NetExtender
9	Dagua	Dagua	Sonicwall	TZ 400	18B16929FA48	10.20.3.198	NetExtender
10	Calima Darien	Calima Darien	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F240	10.20.3.206	NetExtender
11	Ginebra	Ginebra	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F36C	10.20.3.185	NetExtender
12	Jamundí	Jamundí	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F0D8	10.20.3.210	NetExtender
13	San Emigdio	San Emigdio	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F444	10.20.3.202	NetExtender
14	Sevilla	Sevilla	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F0B4	10.20.3.219	NetExtender
15	Palmira Aeropuerto	Palmira Aeropuerto	Sonicwall	TZ SOHO	18B16930F270	10.20.3.183	NetExtender

Componente UTM Sonicwall

Sede Principal

UTM Sonicwall Principal

Registro Fotográfico de la Instalación física:

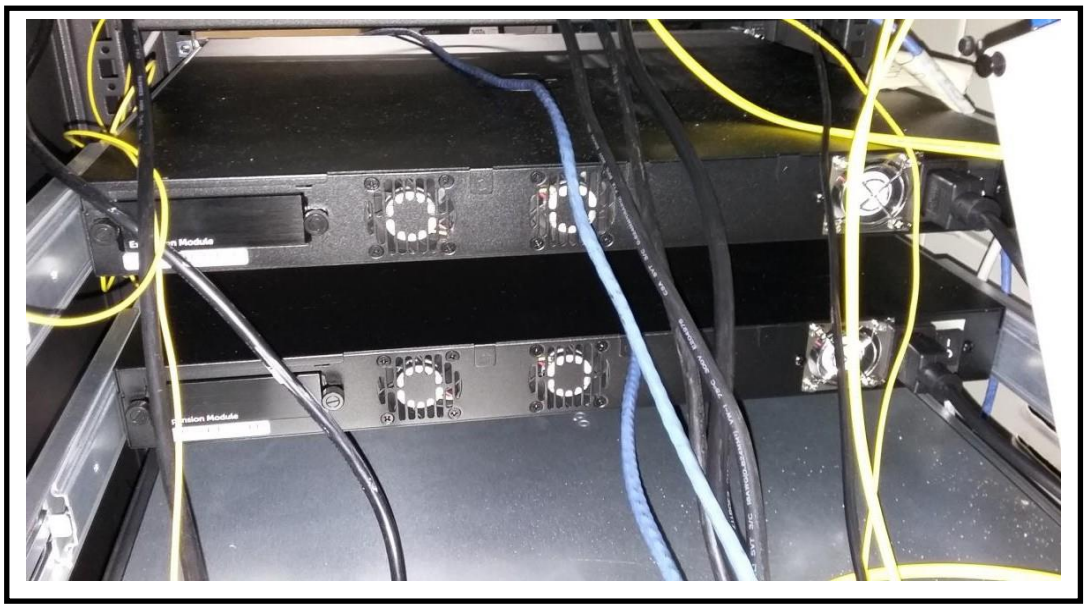
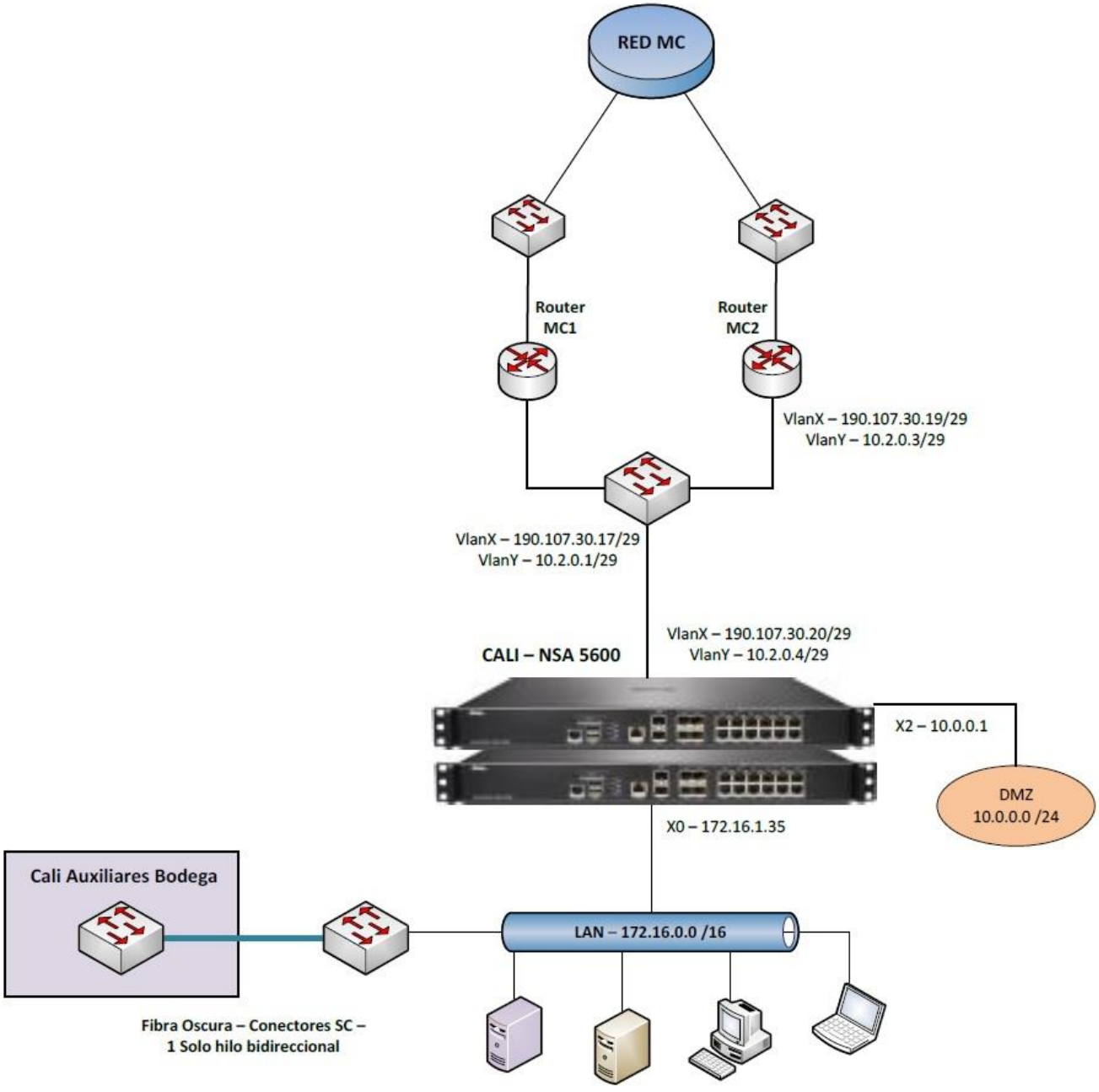


Diagrama de conexiones



Ficha Técnica

ITEM	DESCRIPCIÓN	VENCIMIENTO
Modelo	NSA 5600	N/A
Serial	C0EAE4E1F998	N/A
Firmware	SonicOS Enhanced 6.1.1.10-4n	N/A
Licenciamiento	GatewayAntivirus, AntiSpyware & Intrusion Prevention App Control App Visualization Premium Content Filtering Botnet Filter	14 Julio 2019
Soporte con el fabricante	Dynamic Support 24x7	14 Julio 2019
Actualizaciones	Software and Firmware Updates	14 Julio 2019
Garantía	Hardware Warranty	14 Julio 2019
VPN Site to Site (SA)	75	N/A
SSL VPN	2 Conexiones Concurrentes	N/A
Virtual Assist	1	N/A
GLOBAL VPN CLIENT	2000 Conexiones Concurrentes	N/A
Analyzer	Licenciado	N/A
Stateful HA Upgrade	Licenciado	N/A
Serial Equipo HA	C0EAE4E1FACC	N/A

Características de Instalación:

La sede principal ubicada en la ciudad de Cali, tiene instalado un equipo NSA 5600 en alta disponibilidad con las siguientes características:

- El equipo está conectado al proveedor de internet de Media Commerce, se realizó balanceo del enlace a través de los routers del proveedor.
- El equipo está configurado como el Gateway de todas las redes separándolas por zonas para generar reglas de acceso entre las

mismas.

- La conexión de las sedes remotas del cliente se realiza a través de canales de datos de Media Commerce.
- Todas las sedes navegan a internet a través del canal de la sede principal.
- Se habilitó el acceso de usuarios remotos a través de los clientes VPN Global VPN Client y NetExtender.

Listado Direccionamiento LAN y Canales de Datos Sedes

Ciudad	Direccionamiento	Máscara	GW	LAN	Video IP
CALI	10.20.3.xxx	30	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
BUENAVENTURA	10.20.3.xxx	29	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
BUGA	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
CARTAGO	10.20.3.xxx	29	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
LA UNION	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
TULUA	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
AEROPUERTO	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA
SEVILLA	10.20.3.xxx	29	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA
GINEBRA	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA
JAMUNDI	10.20.3.xxx	29	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA
PALMIRA	10.20.3.xxx	28	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
DAGUA	10.20.3.xxx	30	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	192.1x8.0.0xxx
SAN EMIGDIO	10.20.3.xxx	30	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA
CALIMA DARIEN	10.20.3.xxx	30	10.20.3.xxx	172.16.0.0xxx6	NA

Cambio Direccionamiento de las publicaciones

IP Pública MC Nueva	IP Pública Anterior	IP Privada	Servicios	Descripción
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	UDP 123	Servidor Centro de Control
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 20, 21	FTP
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 7003, 7004, 8080	GCICVC
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 90	Servidor Cross
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 20, 21, 1521-1523	Servidor Base de Datos
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP20, 21, 80, 443, 22 - UDP 69	Airviro
190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 7010, 7020, 7030, 7040	JDEdwards

190.107.30.33	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 80, 6080, 7080, 8080	GEOCVCI
190.107.30.34	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 23, 3001, 15001 - UDP 3001, 15001	N1
190.107.30.35	190.216.133.34	172.16.1xxx	TCP 80, 443, 143, 110, 25	Servidor de Correo
190.107.30.36	190.216.13xxx	172.16.1xxx	TCP 22	Airviro
190.107.30.37	190.216.13xxx			Acceso Vidyo, Sintrambiente, IDEAM
190.107.30.38	190.216.13xxx	172.16.1xxx		GEOCVCC
190.107.30.37	190.216.13xxx	172.16.1xxx		GEOCVCI

Actualmente (año 2020), la empresa Open Group S.A.S, identificada con NIT: 900.249.043-1 está Implementando un proyecto para la CVC, que incluye, entre otros aspectos servicios especializados de telecomunicaciones, networking y seguridad informática para la sede principal, las direcciones ambientales regionales (DAR) y las subsedes de la CVC, que da lugar a un proceso de actualización y renovación tecnológica en materia de infraestructura tecnológica.

A continuación, se describen los principales componentes del proyecto:

- SERVICIO CANALES DATOS E INTERNET
- SERVICIO SOLUCION DE NETWORKING
- SERVICIO SOLUCION DE SEGURIDAD PERIMETRAL
- SERVICIO SOLUCION DE CORREO ELECTRÓNICO Y SEGURIDAD
- SERVICIOS (Administración y soporte plataformas)
- ENTREGA KIT'S VIDEO CONFERENCIA

Para la Fase uno (1), se consideraron los siguientes servicios, que se entregaron antes del día 30 de junio del 2020, fueron los siguientes:

1. SERVICIO CANALES DATOS E INTERNET							
ITEM	**CIUDAD**	**SEDE**	**DIRECCIÓN**	**TIPO SERVICIO**	**ANCHO DE BANDA (MBPS)**	**CANTIDAD**	**MEDIO TRANSMISION**

1.1	Cali	Sede Principal	Carrera 56 # 11 -36	Internet	200	1	Fibra
1.2	Cali	Sede Principal	Carrera 56 # 11 -36	Internet secundario	100	1	Fibra
1.3	Cali	Sede Principal	Carrera 56 # 11 -36	Datos	Sumatoria de Todos los Canales de Datos de las DAR	1	Fibra
1.4	Cali	Sede Principal	Carrera 56 # 11 -36	Datos backup	Sumatori a de Todos los Canales de Datos de las DAR	1	Fibra
1.5	Dagua	Pacifico Este	Calle 10 #12-60	Datos	20	1	Fibra
1.6	Dagua	Pacifico Este	Calle 10 #12-60	Internet	10	1	Fibra
1.7	Buenaventura	Pacifico Oeste	CRA 2B # 7-26	Datos	20	1	Fibra
1.8	Buenaventura	Pacifico Oeste	CRA 2B # 7-26	Internet	10	1	Fibra
1.9	Palmira	Sur Oriente	Barrio Mirriñao CLL 55 # 29A-32 Esquina	Datos	20	1	Fibra
1.10	Palmira	Sur Oriente	Brr. Mirriñao CLL 55 # 29A-32 Esquina	Internet	10	1	Fibra
1.11	Buga	Centro Sur	Inst. de Piscicultura carretera a la Habana contiguo al Batallón Palacé	Datos	20	1	Fibra
1.12	Buga	Centro Sur	Inst.de Piscicultura carretera a la Habana contiguo al Batallón Palacé	Internet	10	1	Fibra
1.13	Tuluá	Centro Norte	Cra.27A #42-432	Datos	20	1	Fibra

1.14	Tuluá	Centro Norte	Cra.27A #42-432	Internet	10	1	Fibra
1.15	La Unión	Brut	Calle 16 #3-278 Entrada a la Unión	Datos	20	1	Fibra
1.16	La Unión	Brut	Calle 16 #3-278 Entrada a la Unión	Internet	10	1	Fibra
1.17	Cartago	Norte	Cra 4 #9-73 piso 4 Edif.Torre San Francisco	Datos	20	1	Fibra
1.18	Cartago	Norte	Cra 4 #9-73 piso 4 Edif.Torre San Francisco	Internet	10	1	Fibra
1.19	Sevilla	UGC Municipio de Sevilla	Carrera 48 No. 54 – 10 Barrio Siracusa	Datos	4	1	Fibra
1.20	Calima Darién	UGC Municipio Calima Darién	Calle 6 No 10 -01	Datos	4	1	Radio
1.21	Ginebra	UGC Municipio Ginebra	Calle 9 No. 7SN – 120 – Centro Minero Aurifero	Datos	4	1	Fibra
1.22	Jamundí	Jamundí	Calle 10 No. 12 – 25 Piso 1	Datos	4	1	Fibra
1.23	Palmira	Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón	Antigua Oficina ICA por la Secretaria de Salud	Datos	4	1	Fibra

2. SERVICIO SOLUCION DE NETWORKING			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**

2.4	Suministro, administración y soporte de un servicio de herramienta de monitoreo	1	la herramienta de Monitoreo se entregará funcionando y con visibilidad desde la CVC. Para los equipos instalados durante la fase 1.

3. SERVICIO SOLUCION DE SEGURIDAD PERIMETRAL			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
3.1	Suministro, administración y soporte de un servicio de seguridad perimetral y antimalware avanzado sede principal	2	De acuerdo con lo ofertado
3.2	Suministro, administración y soporte de un servicio de seguridad perimetral y antimalware avanzado sedes DAR	7	De acuerdo con lo ofertado
3.3	Suministro, administración y soporte de un servicio de herramienta de administración y reportes	1	De acuerdo con lo ofertado

4. SERVICIO SOLUCION DE CORREO ELECTRÓNICO Y SEGURIDAD			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
4.1	Suministro, administración y soporte de un servicio de correo electrónico nube. Tipo 1: 300 Und	300	CVC deberá entregar el listado de Usuarios y contraseñas
4.2	Suministro, administración y soporte de un servicio de correo electrónico nube. Tipo 2: 400 Und	400	CVC deberá entregar el listado de Usuarios y contraseñas

4.3	Suministro, administración y soporte de un servicio de correo electrónico nube. Tipo 3: 380 Und	380	CVC deberá entregar el listado de Usuarios y contraseñas
4.4	Suministro, administración y soporte de un servicio de seguridad de correo electrónico	1080	Una vez los registros MX se cambien hacia Office 365, estará activa la plataforma de seguridad de correo.

5. SERVICIO			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
5.1	Servicio de administración y gestión: Telefonía IP, Red wifi, switches de la Corporación, radioenlace. Gerente Técnico de Servicio de Sitio, modalidad 5x8	1	Se entregará la documentación para la prestación del servicio. Así como el portal Cautivo para la red Wifi de la Sede principal.
5.2	Servicio de Soporte Radio Enlace Punto a Punto Sede San Emigdio	1	Se entregará la documentación para la prestación del servicio

5.3	Suministro, administración y soporte de un servicio de directorio activo SPLA para 1080 usuarios	1	Se entregará la documentación para la prestación del servicio.
5.4	Suministro, administración y soporte de un servicio de acceso remoto seguro	55	Se entregará la plataforma y documentación para la prestación del servicio.
5.5	Suministro, administración y soporte de un hosting mediante un (1) servidor dedicado en la nube para la página web de la Corporación	1	Se entregará la documentación para la prestación del servicio.
5.6	Servicios de seguridad: Administración y soporte de las soluciones: antivirus, encripción y protección fuga de información (DLP).	1	Se entregará la documentación para la prestación del servicio.

Para la Fase dos (2), se consideran los siguientes servicios. Antes del día 30 de julio del 2020 los servicios entregados fueron:

1. SERVICIO CANALES DATOS E INTERNET						
CIUDAD	**SEDE**	**DIRECCION**	**TIPO SERVICI O**	**ANCH O DE BANDA (Mbps)**	**CANTIDAD**	**MEDIO TRANSMISION**
Palmira	San Emigdio	Vereda la Zapata Corregimiento Potrerillo Vereda San Emigdio	Datos	4	1	Radio
Querem al	UGC Anchicayá Alto	Calle 10 # 6-37 Tel 2533245	Datos o Internet	4	1	Radio
Riofrío	Dar Centro Sur	Carrera 9 - 402	Datos	4	1	Fibra
Yumbo	Dar Sur Occident e	Calle 2 No 3-22 Barrio Belalcázar	Datos	4	1	Fibra
Palmira	Vivero San Emigdio	Corregimiento: Potrerillo Vereda: San Emigdio (2) 6206600 Ext. 1307. Latitud: 03.54757N Longitud:076.2025 0W	Datos o Internet	4	1	Radio

2. SERVICIO SOLUCION DE NETWORKING			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
2.1	Suministro, administración y soporte de un servicio de switches de datacenter tipo CORE	2	Se entregará el hardware configurado e instalado, así como su respectiva documentación.
2.2	Suministro, administración y soporte de un servicio switches de servidores y equipos de telecomunicaciones	1	Se entregará el hardware configurado e instalado, así como su respectiva documentación.
2.3	Suministro, administración y soporte de un servicio de solución switches de distribución sede principal	8	Se entregará el hardware configurado e instalado, así como su respectiva documentación.

5. SERVICIO			
ITEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
5.3	Suministro, administración y soporte de una contingencia en la nube para el servicio de directorio activo SPLA para 1080 usuarios	1	Se entregará la plataforma y documentación para la prestación del servicio.

Instalación de diez (10) kits de videoconferencia, los cuales están compuestos de:

- Una (1) cámara de videoconferencia.
- Dos (2) speaker de videoconferencia.
- Una (1) pantalla de 55 pulgadas Smart tv (tecnología LED), con su respectivo soporte de pared e instalación.
- Una (1) unidad de cómputo micro form factor o fan less con procesador mínimo Core i5 7300U, 4 Gb RAM y Disco de 128 Gb, conexión wifi a ethernet, Windows 10 Profesional.
- Un (1) teclado y un (1) mouses inalámbricos.
- Una (1) UPS de 1 KVA monofásica (sin acometida eléctrica).
- Un (1) cable de red de 1,2 metros categoría 6, un (1) cable de video HDMI de 1 metro.

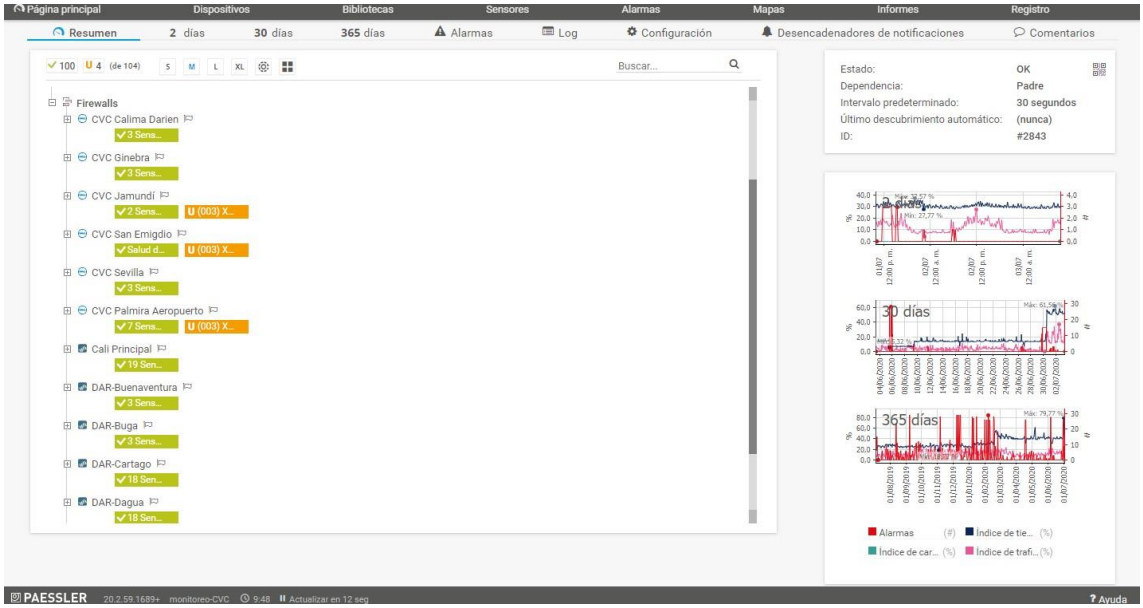
Cada uno de estos kits será instalado en la Dirección General de la Corporación: (1) en las siete (7) direcciones ambientales regionales, uno (1) en la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) y uno (1) en la Dirección de Gestión Ambiental.

Algunas evidencias de los servicios y equipos entregados del Proyecto.

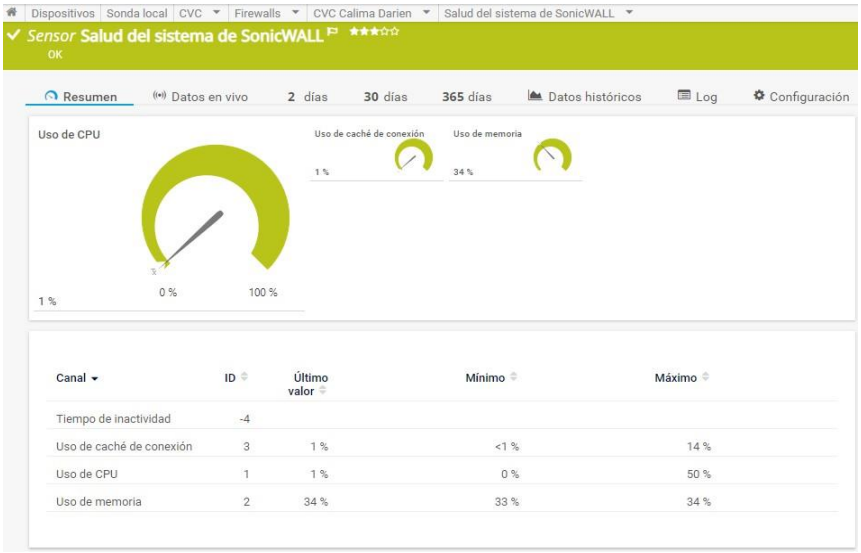
Servicio Solución de Networking

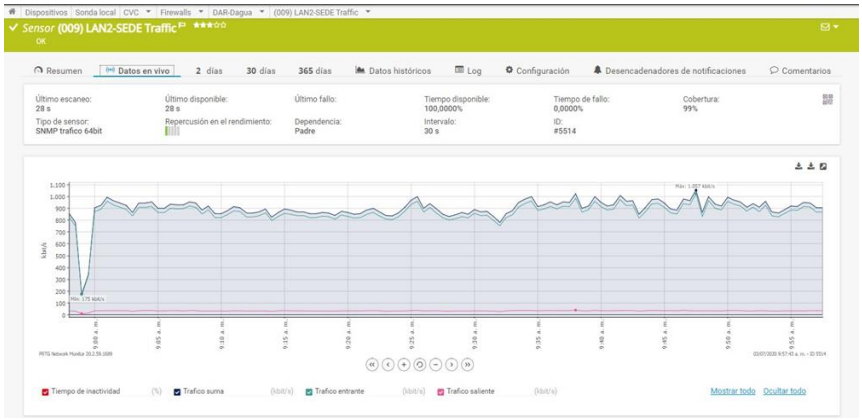
Se relacionan las evidencias y pruebas realizadas sobre los servicios y soluciones de networking entregados en el desarrollo del proyecto.

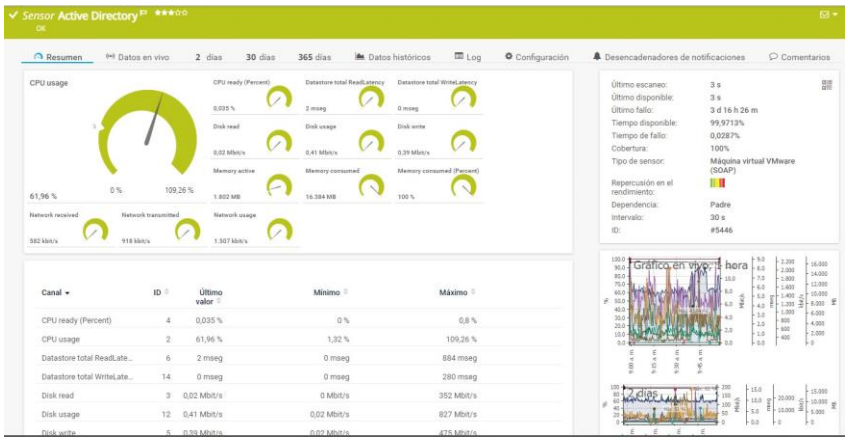
Herramienta de Monitoreo:



Monitoreo SNMP con PRTG







SERVICIO SOLUCION DE SEGURIDAD PERIMETRAL

Sede Principal

UTM Sonicwall Principal

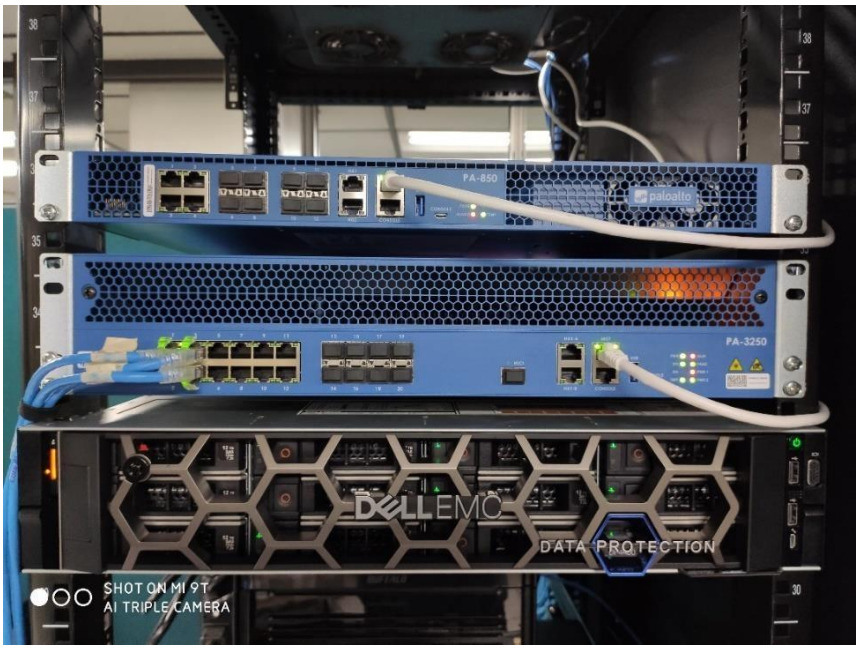
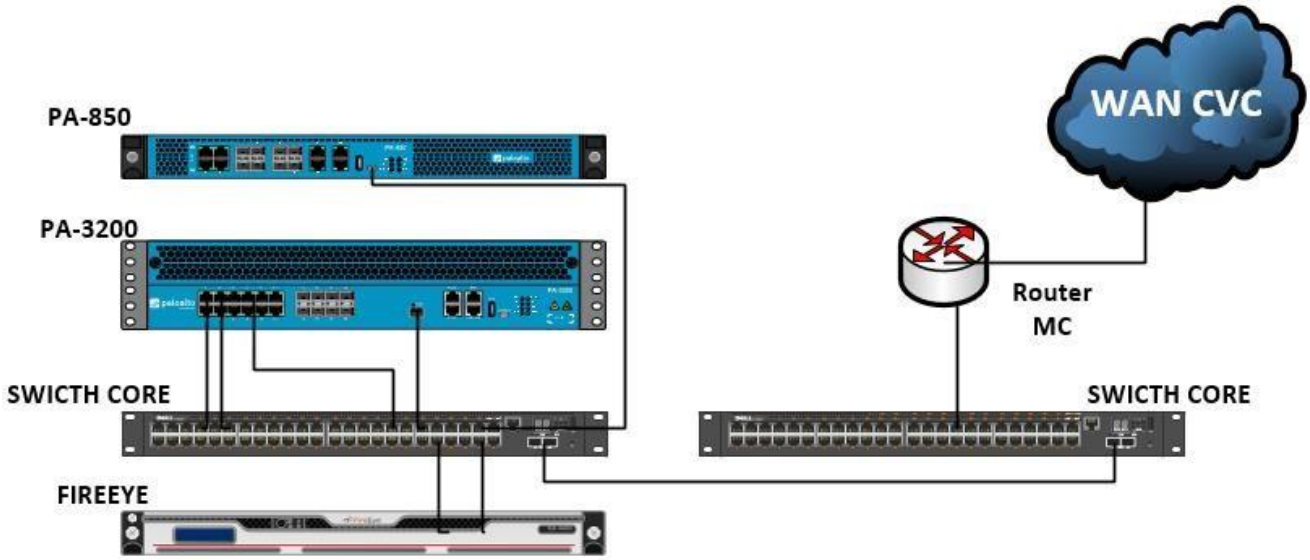


Diagrama de conexiones



Ficha Técnica

ITEM	DESCRIPCIÓN	VENCIMIENTO
Modelo	PA-3200	N/A
Serial	016301006141	N/A
Firmware	PAN-OS 9.0.4	N/A
Licenciamiento	Pan-DB URL Filtering Threat Prevention Wildfire Software Warranty	N/A
Soporte con el fabricante	Premiun Support 24x7	N/A
Actualizaciones	Software and Firmware Updates	N/A
Garantía	Hardware Warranty	N/A
VPN Site to Site (SA)	1000	N/A
GlobalProtect	200	N/A
Serial Equipo HA	011901029221	N/A

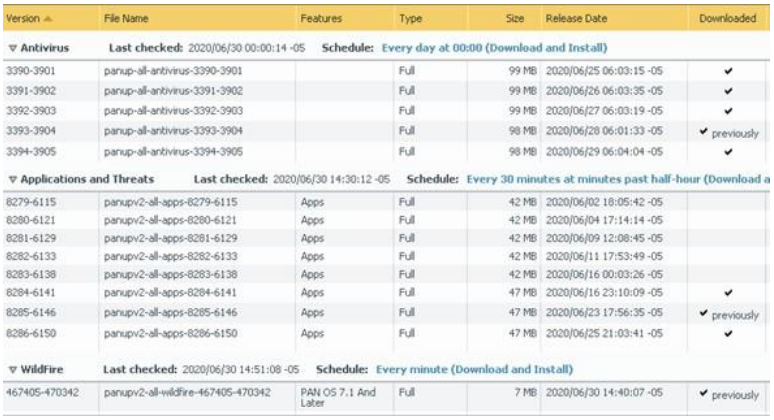
ITEM	DESCRIPCIÓN	VENCIMIENTO
Modelo	PA-850	N/A

Serial	011901029221	N/A
Firmware	PAN-OS 9.0.4	N/A
Licenciamiento	Pan-DB URL Filtering Threat Prevention Wildfire Software Warranty	N/A
Soporte con el fabricante	Premiun Support 24x7	N/A
Actualizaciones	Software and Firmware Updates	N/A
Garantía	Hardware Warranty	N/A
Site to Site (SA)	1000	N/A
GlobalProtect	200	N/A
Serial Equipo HA	016301006141	N/A

El servicio de Panorama de PaloAlto

Actualizaciones de software y servicios de seguridad

En esta información se muestra el detalle de las versiones de los módulos de seguridad del fabricante.



Version	File Name	Features	Type	Size	Release Date	Downloaded
▽ Antivirus	Last checked: 2020/06/30 00:00:14 -05	Schedule: Every day at 00:00 (Download and Install)				
3390-3901	panup-all-antivirus-3390-3901		Full	99 MB	2020/06/25 06:03:15 -05	✔
3391-3902	panup-all-antivirus-3391-3902		Full	99 MB	2020/06/26 06:03:35 -05	✔
3392-3903	panup-all-antivirus-3392-3903		Full	99 MB	2020/06/27 06:03:19 -05	✔
3393-3904	panup-all-antivirus-3393-3904		Full	98 MB	2020/06/28 06:01:33 -05	✔ previously
3394-3905	panup-all-antivirus-3394-3905		Full	98 MB	2020/06/29 06:04:04 -05	✔
▽ Applications and Threats	Last checked: 2020/06/30 14:30:12 -05	Schedule: Every 30 minutes at minutes past half-hour (Download a				
8279-6115	panupv2-all-apps-8279-6115	Apps	Full	42 MB	2020/06/02 18:05:42 -05	
8280-6121	panupv2-all-apps-8280-6121	Apps	Full	42 MB	2020/06/04 17:14:14 -05	
8281-6129	panupv2-all-apps-8281-6129	Apps	Full	42 MB	2020/06/09 12:08:45 -05	
8282-6133	panupv2-all-apps-8282-6133	Apps	Full	42 MB	2020/06/11 17:53:49 -05	
8283-6138	panupv2-all-apps-8283-6138	Apps	Full	42 MB	2020/06/16 00:03:26 -05	
8284-6141	panupv2-all-apps-8284-6141	Apps	Full	47 MB	2020/06/16 23:10:09 -05	✔
8285-6146	panupv2-all-apps-8285-6146	Apps	Full	47 MB	2020/06/23 17:56:35 -05	✔ previously
8286-6150	panupv2-all-apps-8286-6150	Apps	Full	47 MB	2020/06/25 21:03:41 -05	✔
▽ WildFire	Last checked: 2020/06/30 14:51:08 -05	Schedule: Every minute (Download and Install)				
467405-470342	panupv2-all-wildfire-467405-470342	PAN OS 7.1 And Later	Full	7 MB	2020/06/30 14:40:07 -05	✔ previously

6.4.5 Servicios de operación:

Se catalogan como servicios de operación aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica; de las aplicaciones, de los sistemas de información y de los servicios informáticos.

Para la administración y operación de infraestructura, durante la ejecución del Plan de Acción anterior 2016-2019 se realizaron las respectivas contrataciones y actualmente dentro de la vigencia del nuevo Plan de Acción de la CVC (2020-2023) se cuenta con los contratos de soporte de los componentes de infraestructura. En cuanto a las aplicaciones o sistemas de información actualmente se cuenta con los contratos de soporte de las aplicaciones en lo que se refiere a su administración y operación.

También se tiene cobertura contractual en lo que se refiere a la administración y operación de los servicios informáticos (correo electrónico, telefonía, comunicaciones unificadas, DNS, directorio activo, antivirus, antispam, mesa de servicios, servicios de impresión, entre otros)

Los contratos relacionados con la categoría de servicios de operación que se encuentran para ejecutarse son los siguientes:

No.	OBJETO CONTRACTUAL	FECHA	CONTRATISTA	VALOR	TIPO SERVICIO
SA DE 2020	SERVICIOS DE SOPORTE, MANTENIMIENTO Y AFINAMIENTO DE LAS BASES DE DATOS ORACLE, OAS, WEBLOGIC Y TOMCAT, PARA LOS APLICATIVOS ADMINISTRATIVOS, MISIONALES Y EL SISTEMA DE INFORMACIÓN		en proceso de contratación	219,814,355	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología

	GEGRÁFICO DE LA CORPORACIÓN, INCLUYENDO LOS SERVIDORES LINUX EN DONDE OPERAN				
LP DE 2020	GESTIÓN DE SERVICIOS DE SOPORTE EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ALINEADOS CON LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL (Incluye servicios en tecnología informática para cubrir el soporte especializado de nivel técnico y a usuarios finales las aplicaciones de la familia ARQ (ARQ-BUSINESS SUITE (COMERCIAL, TRÁMITES Y DOCUMENTAL), ARQ-SECURITY, ARQ-AMBIENTAL, ARQ-CUOTAS PARTES.); así como los servicios de soporte en tecnología informática, soporte y mantenimiento de primer, segundo y tercer nivel, técnico y a usuarios finales para las plataformas de Portal Intranet, Portal Extranet, Ecopedia Ambiental, Sidap, Portal de Hidro-climatología, Ventanilla de Negocios Verdes, Datos Abiertos, Integraciones Bancarias los cuales pertenecen a la CVC, Igualmente servicios de soporte en materia de seguridad informática)		en proceso de contratación	18,829,219,261	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología

SA DE 2020	SOPORTE TÉCNICO Y FUNCIONAL, EN LA MODALIDAD DE BOLSA DE HORAS, PARA LA SOLUCIÓN CORPORATIVA IMPLEMENTADA SOBRE EL ERP JD EDWARDS ENTERPRISE ONE VERSIÓN 9.1., INCLUYENDO AJUSTES O MEJORAS A FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS		en proceso de contratación	164,886,400	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología
LP 04 DE 2020	SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE TELECOMUNICACIONES, NETWORKING Y SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA LA SEDE PRINCIPAL, LAS DIRECCIONES AMBIENTALES REGIONALES (DAR) Y LAS SUBSEDES DE LA CVC	1/07/2020	OPEN GROUP S.A.S.	12,140,309,602	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología
LP DE 2020	ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE LAS HERRAMIENTAS DE HARDWARE Y SOFTWARE REQUERIDAS PARA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO DE DATOS DE LA CORPORACIÓN		en proceso de contratación	5,933,157,370	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología
CD 365 DE 2020	SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO Y FUNCIONAL, ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO (SAM) PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA SUITE GCI QUE OPERAN EN LA CORPORACIÓN,		en proceso de contratación	351,097,600	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología

6.5 Gestión de Información.

En relación con el tema de gestión de información, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, en el año 2017 mediante Licitación pública 05 – celebró el Contrato 664 -2017, con la firma MANAGEMENT & QUALITY SAS, cuyo objeto contractual consistió en: “SERVICIOS DE TECNOLÓGIA DE INFORMACION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE CALIDAD Y GOBIERNO DE LOS DATOS, CON SUS COMPONENTES; PARA UN NUEVO

ENFOQUE EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN; QUE PERMITA LA GENERACIÓN DE TRANSACCIONALIDAD DE INFORMACIÓN GENERADA Y ALMACENADA HACIA LAS PARTES INTERESADAS, CON ACCESIBILIDAD DE MEDIOS ELECTRÓNICOS, CONTEMPLANDO DIRECTRICES DEL MINTIC."

Acorde con las especificaciones técnicas de los servicios requeridos la Entidad cuenta en estos momentos en materia de gestión de información con lo siguiente:

- Servicio para la Gestión del Dato Corporativo, Identificación de las fuentes de datos de la Entidad, en donde están, el control a aplicar, propietarios del dato, responsables del dato, perfilado, etc.

- Servicio para la Gestión del Mapa de Información, Identificación de fuentes y flujos existentes del mapa de información, el Diseño de atributos mínimos del mapa de información, la Verificación de la calidad de los atributos del mapa de información, la graficación de flujos de información en el mapa de información.

- Configuración y soporte del sistema de información para el proceso de Data Profiling y del software Máster Data Management.

- Configuración del CMS Drupal, migración de la información, además de implementar e integrar una serie de herramientas tecnológicas en el portal (Extranet), para la accesibilidad en los medios electrónicos.

- Servicio de transferencia de conocimiento de la metodología de cada técnica utilizada en el proceso de gobierno y calidad de los datos, a los usuarios líderes y a los usuarios seleccionados por el supervisor del contrato. Además, capacitación en el módulo de administración del nuevo CMS.

Los ámbitos incluidos en materia de calidad y gobierno de los datos, con sus componentes, fueron los siguientes:

• Planeación y Gobierno de los Componentes de Información
• Diseño de los Componentes de Información
• Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información
• Calidad y Seguridad de los Componentes de Información.

Los instrumentos relacionados con la calidad y gobierno de los datos, con sus componentes fueron los siguientes: Estándares, guías, herramientas y mejores prácticas.

6.6 Gobierno de TI

6.6.1 Estructura Organizacional y Talento Humano de la Oficina de Tecnologías de Información - OTI

La Oficina de Tecnologías de Información de la CVC, se encuentra organizada internamente, de acuerdo con la siguiente estructura:

	CARGO / ROLL	Total Cargos	Tipo de vinculación
CONTEXTO ORGANIZACIONAL Área de TI	Jefe de Oficina	1	Funcionario LNR
	Profesional Especializado Grado 17	3	Funcionario de carrera
	Profesional Especializado Grado 14	6	Funcionario de carrera
	Técnico Administrativo Grado 16	1	Funcionario de carrera
	Técnico Operativo Grado 10	1	Funcionario de carrera
	Asistencial Grado 21	1	Funcionario de carrera

6.6.2 Funciones de la Oficina de Tecnologías de Información - OTI

Son funciones de la Oficina de Tecnologías de información:

1. Asesorar a la Dirección General, y a las demás instancias pertinentes, en lo referente a la administración de los recursos tecnológicos de la Corporación, contemplando la identificación de oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto en el desarrollo de la misión de la entidad.

2. Ejercer la representación de la entidad en el campo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, especialmente ante el organismo nacional rector del Sector - Ministerio de las Tecnologías de Información y las Telecomunicaciones.

3. Liderar la gestión estratégica con tecnologías de información y comunicaciones, mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de información (PETI) que esté alineado a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad y el cual, con un enfoque de generación de valor público, habilite las capacidades y servicios de tecnología informática necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de la entidad.

4. Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específico de la entidad y el sector.

5. Desarrollar los lineamientos en materia tecnológica informática, necesarios para definir políticas, estrategias y prácticas que habiliten la gestión de la entidad en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios y que, a su vez, faciliten la gobernabilidad y gestión de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC).

6. Liderar la identificación, evaluación, implementación, actualización y cumplimiento de las políticas, estándares tecnológicos, marcos de referencia, sistemas de gestión y tecnologías emergentes, en materia de tecnologías de información.

7. Liderar la gestión, seguimiento y control de la ejecución de recursos financieros asociados al portafolio de proyectos y servicios definidos en el Plan Estratégico de Tecnologías y Sistemas de información.

8. Efectuar la planeación de la tecnología informática, incluyendo la informática aplicada at medio ambiente, como soporte para la gestión administrativa y misional de la Corporación.

9. Liderar conceptualizar, implementar y mantener el modelo de seguridad informática y de continuidad del negocio que en materia de tecnologías de información debe regir para la Corporación.

10. Proponer estrategias y planes maestros para el mantenimiento y actualización del modelo tecnológico de la Corporación.

11. Servir como referente único, desde las perspectivas metodológica y técnica, en materia de Gobierno Electrónico, incluyendo la proposición e implementación de acciones para impulsar la estrategia de gobierno abierto mediante la habilitación de mecanismos de interoperabilidad y apertura de datos que faciliten la participación, transparencia y colaboración en el Estado.

12. Administrar y mantener actualizada la infraestructura tecnol6gica informática, incluyendo la informática aplicada al medio ambiente, y asesorar a las dependencias de la Corporaci6n en esta materia.

13. Propender por la implementación de una infraestructura tecnológica informática eficiente y segura.

14. Coordinar las actividades de definición, seguimiento, evaluación y mejoramiento a la implementación de la cadena de valor y procesos del área de Tecnologías de lnformación. Así mismo, atender las actividades de auditoría de gestión de calidad que se desarrollen en la entidad y liderar la implementación y seguimiento a los planes de mejoramiento en materia de tecnología informática que se deriven de las mismas.

15. Analizar, diseñar y desarrollar los elementos conceptuales, técnicos y metodológicos desde la perspectiva de las tecnologías de información y telecomunicaciones, aplicada a los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, que permitan disponer de sistemas de información normalizados e integrados, que faciliten la toma de decisiones en la Corporación.

16. Asegurar la confiabilidad y seguridad de los sistemas de información corporativos, permitiendo a los diferentes usuarios el poder registrar y generar los reportes de información necesarios, de manera ágil y oportuna.

17. Liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales de la entidad, incluyendo la función de proveedores especializados, en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de Tecnologías de información y Telecomunicaciones, así como el banco de necesidades de información de los servicios al ciudadano y grupos de interés que se definan en trabajo articulado con las diferentes áreas o actores internos involucrados por parte de la entidad.

18. Ofrecer soporte técnico de primer, segundo y tercer nivel, para garantizar un normal funcionamiento de la infraestructura tecnológica y sistemas de información, a través de mesas de ayuda dispuestas para tal fin.

19. Señalar los responsables de liderar la definición, adquisición y supervisión de las capacidades de infraestructura tecnológica servicios de administración, operación y soporte, y velar por la prestación eficiente de los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales, según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad.

20. Buscar la integración de los proyectos informáticos corporativos, contribuyendo a mejorar los procesos de planeación y seguimiento.

21. Adelantar acciones que faciliten la coordinación y articulación entre entidades del sector y del Estado en materia de integración e interoperabilidad de información y servicios, creando sinergias y optimizando los recursos para coadyuvar en la prestación de mejores servicios al ciudadano.

22. Generar y participar en procesos de articulación y transferencia tecnológica entre las diferentes entidades de orden regional, nacional e internacional del ramo ambiental gubernamental y/o tecnológico informático; así como con otros actores institucionales, la academia, el sector privado y la sociedad civil, para contribuir en aspectos inherentes a la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos que incorporen tecnologías, sistemas de información y telecomunicaciones (TIC).

23. Liderar los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología informática que requiera la Corporación, mediante la definición de criterios de optimización y métodos que direccionen en la toma de decisiones de inversión en tecnologías de información, buscando el beneficio económico y de los servicios de la entidad.

24. Coordinar la implementación, soporte, mantenimiento y actualización en materia de Tecnologías de información y Telecomunicaciones (Sistemas de Información, Bases de Datos, Telecomunicaciones, Infraestructura Tecnológica Informática a nivel Central y a nivel Cliente, y, en general, Informática aplicada al Medio Ambiente), de acuerdo con las necesidades y políticas de la entidad.

25. Liderar, propender y facilitar el uso y apropiación de la tecnología informática, los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y los grupos de interés a quienes están dirigidos, incluyendo el liderazgo en la formulación y aplicación de estrategias institucionales requeridas para el efecto.

26. Promover el establecimiento de una cultura de las tecnologías de información en la entidad, a través de la formulación y aplicación de estrategias institucionales que favorezcan su apropiación y masificación, con instrumentos que faciliten el desarrollo de la misión corporativa.

27. Facilitar el uso efectivo del derecho de acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites establecidos por la Constitución y la Ley.

28. Participar en la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos en el área de su competencia y asesorar a las demás dependencias en el tema.

29. Desarrollar estrategias de gestión de información para garantizar la disponibilidad, calidad, oportunidad y pertinencia de las herramientas tecnológicas, necesarias para la gestión y la toma de decisiones en la entidad y/o sector; incluyendo la realización de asesorías en la conceptualización, formulación e implementación de soluciones a través de gestión de información.

30. Representar a la Corporación en las actividades que el Director General le delegue.

31. Las demás funciones que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de la dependencia, de conformidad con la ley vigente y los Estatutos de la Corporación.

6.6.3 Perfiles de cargos del Área de TI:

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	DIRECTIVO
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	JEFE DE OFICINA
CÓDIGO:	0137
GRADO:	19
No. DE CARGOS:	TRES (03)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	DIRECTOR GENERAL
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Gestionar la adquisición y mantenimiento de soluciones tecnológicas informáticas y de telecomunicaciones, para suplir las necesidades y expectativas de la Corporación en todos sus niveles.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	17
No. DE CARGOS:	CIEN (100)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Liderar los proyectos, procesos, normas, estándares, sistemas de gestión y mejores prácticas de tecnología informática, con énfasis en Sistemas de Información, requeridos para la gestión, administración y toma de decisiones en todos los niveles de la Corporación.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	17
No. DE CARGOS:	CIEN (100)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Liderar y ejecutar las actividades técnicas y administrativas para los servicios correspondientes a infraestructura tecnológica informática (redes, servidores, networking, almacenamiento, telecomunicaciones, cableado estructurado, equipos de cómputo cliente y periféricos, gestión de mesa de ayuda/servicio y sistemas de energía regulada), para el procesamiento de la información Corporativa.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO	2028
GRADO	14
No. DE CARGOS	SETENTA Y CUATRO (74)
DEPENDENCIA	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Apoyar y ejecutar las actividades técnicas para los servicios correspondientes a infraestructura tecnológica informática (redes, servidores, networking, almacenamiento, telecomunicaciones, cableado estructurado, equipos de cómputo cliente y periféricos, gestión de mesa de ayuda/servicio y sistemas de energía regulada), para el procesamiento de la información Corporativa.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	14
No. DE CARGOS:	SETENTA Y CUATRO (74)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Apoyar técnica y administrativamente en labores de análisis, diseño, desarrollo implementación, evaluación, aseguramiento, capacitación y soporte de las aplicaciones que conforman los sistemas de información y bases de datos misionales de la Corporación, con la finalidad de dar cumplimiento a las necesidades organizacionales, a los procesos, los lineamientos medioambientales y los lineamientos estatales del sector de las TIC.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	14
No. DE CARGOS:	SETENTA Y CUATRO (74)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Apoyar técnica y administrativamente en la planeación, diseño, implementación, valoración, evaluación y administración de los procesos y procedimientos de seguridad informática, gestión del riesgo del riesgo tecnológico informático y continuidad operativa de la Corporación en la materia, con la finalidad de preservar los activos de información.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	14
No. DE CARGOS:	SETENTA Y CUATRO (74)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Apoyar en el análisis, implementación, evaluación y administración de las Mejores Prácticas, Sistemas de Gestión, Normas y Estándares de Sistemas de Información, Bases de Datos, Servicios e Interoperabilidad en materia de Tecnologías de Información, con base en las tendencias del mercado y de acuerdo a las directrices estatales del sector.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	PROFESIONAL
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO
CÓDIGO:	2028
GRADO:	14
No. DE CARGOS:	SETENTA Y CUATRO (74)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Apoyar técnica y temáticamente en la implementación de los programas o proyectos de gobierno electrónico o gobierno en línea, de Interoperabilidad Informática, así como en la aplicación y diligenciamiento de informes técnicos, operativos, sistemas de información y gestión técnica contractual, de acuerdo a las directrices estatales del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	TÉCNICO
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	TÉCNICO ADMINISTRATIVO
CÓDIGO	3124
GRADO	16
No. DE CARGOS	CINCUENTA Y CINCO (55)
DEPENDENCIA	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Brindar apoyo en las actividades administrativas de la planificación, ejecución y seguimiento de los procedimientos financieros de la dependencia para el cumplimiento de los planes y lineamientos corporativos.	

MANUAL ESPECÍFICO DE FUNCIONES Y DE COMPETENCIAS LABORALES	
I. IDENTIFICACIÓN DEL EMPLEO	
NIVEL:	TECNICO
DENOMINACIÓN DEL EMPLEO:	TÉCNICO ADMINISTRATIVO
CÓDIGO:	3124
GRADO:	10
No. DE CARGOS:	DOS (02)
DEPENDENCIA:	DONDE SE UBIQUE EL CARGO
CARGO DEL JEFE INMEDIATO:	QUIEN EJERZA LA SUPERVISIÓN DIRECTA
II. ÁREA FUNCIONAL	
OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	
III. PROPOSITO PRINCIPAL	
Desarrollar procesos y procedimientos en labores técnicas de apoyo con relación a Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica Informática.	

6.7 Análisis financiero.

Presupuesto y ejecución del área de Ti en el Plan de Acción de la CVC 2016-2019

Introducción[4]

Los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales constituyen en el corto plazo, el compromiso que se adquiere frente a las líneas estratégicas y metas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR. En esta dirección, conforme lo establece el Art. 2.2.8.6.4.1 del Decreto 1076 de 2015, la CVC formuló el Plan de Acción Cuatrienal para el período 2016 - 2019, en el cual se concretó el compromiso de la entidad para el logro de los objetivos y metas planteadas en el Plan de Gestión Ambiental Regional 2015 - 2036, mediante la definición de las acciones e inversiones en el área de jurisdicción.

Dentro del Plan de acción 2016-2019, la Entidad contó con un Plan Financiero en la que describió la asignación de recursos para cada uno de los años del Plan, las principales fuentes de ingresos corporativos, las proyecciones de ingresos y la política financiera.

La Gestión Financiera agrupa los procedimientos y actividades de la gestión contable, presupuestal, de facturación y cartera de los servicios y rentas y la gestión de recursos e inversiones financieras. La Gestión Financiera apoya los procesos misionales de la CVC fundamentalmente garantizando la disponibilidad de los recursos requeridos para llevar a cabo la gestión ambiental a corto, mediano y largo plazo, e igualmente, suministra en forma permanente los resultados y la información financiera que refleja los avances y las realizaciones de la tarea misional corporativa, como herramienta para la toma acertada de las decisiones.

Enmarcado dentro de estas premisas financieras y descrito de manera general, la CVC contó para la financiación del Plan de Acción con las rentas propias de la Corporación representadas en aquellas que tanto la Ley 99 de 1993, como el Decreto Ley 1275 de 1994 y el Decreto Único 1076 de 2015, y los demás decretos que los reglamentaron, dispusieron consolidarían los ingresos de las Corporaciones Autónomas Regionales, y son las que a continuación se relacionan:

Recursos Corrientes: *Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble, Transferencias del Sector Eléctrico, Tasas Retributivas, Tasas por Utilización de Aguas (*Tasa por Utilización de Aguas Superficiales, Tasa por Utilización de Aguas Subterráneas.)

Recursos de Capital: *Venta de Bienes y Servicios, Rendimientos Financieros, Recuperación de Cartera - Cartera Persuasiva, Recuperación de Cartera – Vía Jurisdicción Coactiva.*

[4] Tomado del Plan de Acción Cuatrienal CVC 2016-2019

ASIGNACIÓN DE RECURSOS POR PROGRAMAS, PROCESOS Y PROYECTOS

Para el Plan de Acción 2016-2019 se asignaron los recursos proyectados con la distribución porcentual que detalla a continuación:

Tabla 39. Distribución porcentual de los gastos de inversión por programas (Millones de Pesos)

PROGRAMA	TOTAL	%
1. Cobertura y uso sostenible del suelo	61.142	10,3%
2. Gestión integral del recurso hídrico	124.731	21,0%
3. Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	127.560	21,4%
4. Calidad ambiental urbana y rural	51.048	8,6%
5. Desarrollo Territorial acorde con sus potencialidades y limitaciones	107.672	18,1%
6. Fortalecimiento Institucional	20.535	3,4%
Recursos de Inversión para el Fortalecimiento de Intervenciones Ambientales	102.537	17,2%
TOTAL	**595.224**	**100**

Fuente: Dirección de Planeación,CVC, 2016

A continuación, se muestra el presupuesto de gastos de inversión para el programa 6: **Fortalecimiento y Desarrollo Institucional**. En este Programa del Plan de Acción es donde quedaron asignados los recursos de inversión, en lo relacionado con el área de TI.

COD.	PROCESO/PROYECTO	PROGRAMACIÓN ($)				
		2016	2017	2018	2019	TOTAL
	TOTAL FUNCIONAMIENTO	**33.072.405.316**	**33.757.701.916**	**34.583.067.110**	**35.166.972.280**	**136.580.146.622**
	TOTAL INVERSIÓN	**95.854.200.864**	**179.980.879.271**	**176.093.446.465**	**143.295.398.298**	**595.223.924.899**
PROGRAMA 6 – Fortalecimiento y desarrollo Institucional		**4.362.097.980**	**6.957.054.487**	**5.066.372.292**	**4.149.340.178**	**20.534.864.937**
0340	Gestión Ambiental en el Territorio	1.819.315.274	1.903.003.777	1.967.325.304	2.029.886.249	7.719.530.604
0350	Atención al Ciudadano	592.782.706	620.050.710	641.008.424	661.392.492	2.515.234.333
	SUBTOTAL PROCESOS	**2.412.097.980**	**2.523.054.487**	**2.608.333.729**	**2.691.278.741**	**10.234.764.937**
1	Fortalecimiento de las capacidades organizacionales para apoyar la gestión misional	1.950.000.000	4.434.000.000	2.458.038.563	1.458.061.437	10.300.100.000
	SUBTOTAL PROYECTOS	**1.950.000.000**	**4.434.000.000**	**2.458.038.563**	**1.458.061.437**	**10.300.100.000**

Nota: Tomado de la Tabla 40 del Documento: *Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019, donde* se detalla el presupuesto de los gastos de inversión por el Programa6: procesos y proyectos para cada una de las vigencias del Plan de Acción.

Cómo se puede observar la inversión realizada se hace a través de Programas, Procesos y Proyectos, en donde:

7. Los Programas constituyen el nivel más alto de agrupación de la intervención al interior del Plan para el cumplimiento de objetivos acorde a los diferentes beneficios afines, es el programa, éstos a su interior se componen de procesos y proyectos. La suma de las metas

obtenidas en el desarrollo permanente y rutinario de procesos, con los logros puntuales y concretos de la ejecución de proyectos, permiten el mejoramiento de las situaciones ambientales sobre las cuales se determina la condición a transformar.

8. Los procesos corporativos corresponden al conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan para generar valor y las cuales transforman elementos de entrada en resultados, según la definición de la Norma NTC GP 1000. Dentro de la estructura programática del Plan de Acción se consideran al interior de los programas los procesos de carácter misional, y
9. Los proyectos son esfuerzos temporales de elaboración progresiva para la materialización de resultados, que en articulación con los procesos aportan al cumplimiento de la misión institucional.

En el cuadro siguiente se establece el objetivo del programa 6 y los procesos y proyectos relacionados, además las metas e indicadores de la Estructura programática (Metas de Procesos y Proyectos, donde se establecen algunos indicadores relacionados con el área de TI.

PROGRAMA	OBJETIVO	PROCESOS Y PROYECTOS
PROGRAMA 6 – Fortalecimiento y desarrollo Institucional	Garantizar la sostenibilidad y el mejoramiento continuo y planeado de la gestión organizacional, el buen uso de los recursos y del talento humano, a través del fortalecimiento de capacidad de tecnologías de información y comunicaciones, financiera, logística y operativa de la Corporación, que permita dar respuesta oportuna al cumplimiento de la misión.	Proceso: Atención al Ciudadano
		Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades organizacionales para apoyar la gestión misional

PROG	COD.	PROCESO / PROYECTO	INDICADOR NOMBRE	UNIDAD	META 2016	2017	2018	2019	TOTAL	SUPUESTOS
6	1	Fortalecimiento de las capacidades organizacionales para apoyar la gestión misional	Implementación del componente del Lenguaje de datos establecida en la estrategia de Gobierno en Línea	Número	0	1	0	0	1	Estabilidad en la tasa de cambio del dólar para compra de equipos. Capacidad de actualización cartográfica del IGAC. Contrapartida de recursos por parte de los municipios. Tiempos de respuesta óptimos en la provisión de empleos por parte de la Comisión Nacional del Servicio Civil. Cumplimiento de las características técnicas de los equipos ofertados.
			Implementación de Solución Tecnológica de TI para la protección de la información	Número	0	1	0	0	1	
			Porcentaje de Implementación de Solución Tecnológica de TI para la integración con el SIAC	Porcentaje	0	0	50	50	100	
			Porcentaje de implementación de Soluciones soporte a la Arquitectura Empresarial de TI definidas e implementadas	Porcentaje	0	20	40	40	100	
			Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) establecido	Número	0	0	1	0	1	
			Número de acciones de fortalecimiento institucional implementadas (R1)	Número	0	3	3	2	8	
			Predios para la construcción o adecuación de sedes adquiridos	Número	1	0	0	0	1	
			Sedes construidas y adecuadas	Número	0	2	0	0	2	
			Fases de adecuación de sedes corporativas adelantadas	Fases	0	1	0	0	1	
			Número de acciones de fortalecimiento institucional implementadas (R2)	Número	1	2	0	0	3	
			Municipios apoyados por la Corporación para actualizar la formación catastral	Número	2	3	0	0	5	
			Municipios apoyados en el proceso de recuperación de cartera morosa por concepto de sobretasa ambiental	Número	0	2	4	5	11	
			Número de acciones de fortalecimiento institucional implementadas (R3)	Número	1	2	1	1	5	
			Personas impactadas con estrategias de información y comunicación para la formación ambiental	Número	0	500000	500000	0	1000000	

Nota: Tomado de las Tablas 28 y 30 del Documento: *Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019, donde* se detallan los Programas, procesos y proyectos y la Estructura Programática (Metas de Procesos y Proyectos)

PROCESO	OBJETIVO	ALCANCE
Gestión de tecnologías de la información	Satisfacer las necesidades de Tecnologías de la información para el cumplimiento de las funciones de la Corporación.	Aplica para todas las implementaciones de tecnologías de la información que dan soporte a la operación institucional

Nota: Tomado de Tabla 27. Procesos corporativos, objetivos y alcances - Fuente: Dirección de Planeación, CVC, 2016

Proyecto 6001: Fortalecimiento de las capacidades organizacionales para apoyar la gestión misional.

Actividades implementadas del proyecto 6001, durante la ejecución en el PAC 2016-2019:

Estructurar el nivel de consolidación del dato de la Corporación, a partir de la implementación de productos a nivel de ingeniería de software, arquitectura de sistemas de información y de servicios tecnológicos de TI
Implementar una solución tecnológica de software, a través de ciclos metodológicos de TI, para la gestión de contenidos, que apoye el proceso de divulgación y protección de la información de carácter público tratada, contemplando directrices del MinTIC.
Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Implementar una solución tecnológica para la integración de los sistemas de la CVC con el SIAC (Sistema de Información Ambiental Colombiano) en cada uno de sus componentes SIA y SIPGA, a través de ciclos metodológicos de TI, que permitan apoyar la estrategia sectorial e institucional
Estructurar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, contemplando las directrices del MinTIC en el marco de su estrategia de Gobierno en Línea.

Ejecución presupuestal vigencias del Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 Funcionamiento e inversión.

Funcionamiento año 2016 – Área de TI

SUBPROCESO_SUBPROYECTO	NOMBRE_ACTIVIDAD	DEFINITIVO	CAUSACION_PAGO	TOTAL_DISPONIBLE
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	40.000.000,00	-	40.000.000,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	24.076.987,00	-	24.076.987,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	2.841.199,00	-	2.841.199,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	8.081.814,00	-	8.081.814,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	46.482.500,00	-	46.482.500,00
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Perifericos	Mantenimiento correctivo	20.000.000,00	-	20.000.000,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	13.281.984,00	-	13.281.984,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	44.318.016,00	-	44.318.016,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	82.474.839,00	-	82.474.839,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	85.525.161,00	-	85.525.161,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte de Help Desk	6.262.013,00	-	6.262.013,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte de Help Desk	-	-	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	554.429.057,00	490.454.627,00	63.974.430,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	525.570.943,00	525.544.546,00	26.397,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	231.893.321,00	218.792.480,00	13.100.841,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	2.251.063.237,00	838.423.912,00	1.329.511.178,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	58.500.000,00	36.101.398,20	22.398.601,80
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	367.481.429,00	-	367.481.429,00
Coordinacion Gestion	Coordinación y seguimiento a la gestión	3.000.000,00	1.640.000,00	1.360.000,00
	TOTALES	**4.365.282.500,00**	**2.110.956.963,20**	**2.171.197.389,80**

Funcionamiento e inversión (proyectos) año 2017 – Área de TI

NOMSUBPROCESO_SUBPROY	NOMBRE_ACTIVIDAD	DEFINITIVO	CAUSACION_PAGO	TOTAL_DISPONIBLE
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	40.000.000,00	-	40.000.000,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	-	-	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	1.790.350,00	-	1.790.350,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	3.316.392,00	-	3.316.392,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	86.613.258,00	-	86.613.258,00
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Perifericos	Mantenimiento correctivo	11.000.000,00	11.000.000,00	-
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Perifericos	Mantenimiento correctivo	20.120.023,00	20.120.023,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	175.896.000,00	-	175.896.000,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	93.135.359,00	-	93.135.359,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	1.319.393.295,00	1.307.337.009,00	66.214,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	2.954.205.327,00	2.743.104.733,00	211.100.594,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	44.114.848,00	-	44.114.848,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	146.263.232,00	-	146.263.232,00
Coordinacion Gestion	Coordinación y seguimiento a la gestión	5.984.716,00	4.448.472,00	1.536.244,00
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Estructurar el nivel de consolidación del dato de la Corporación, a partir de la implementación de productos a nivel de ingeniería de software, arquitectura de sistemas de información y de servicios tecnológicos de TI	104.119.444,00	104.119.444,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Implementar una solución tecnológica de software, a través de ciclos metodológicos de TI, para la gestión de contenidos, que apoye el proceso de divulgación y protección de la información de carácter público tratada, contemplando directrices del MinTIC.	133.867.856,00	133.867.856,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	185.021.200,00	185.021.200,00	-
	TOTALES	5.324.841.300,00	4.509.018.737,00	803.832.491,00

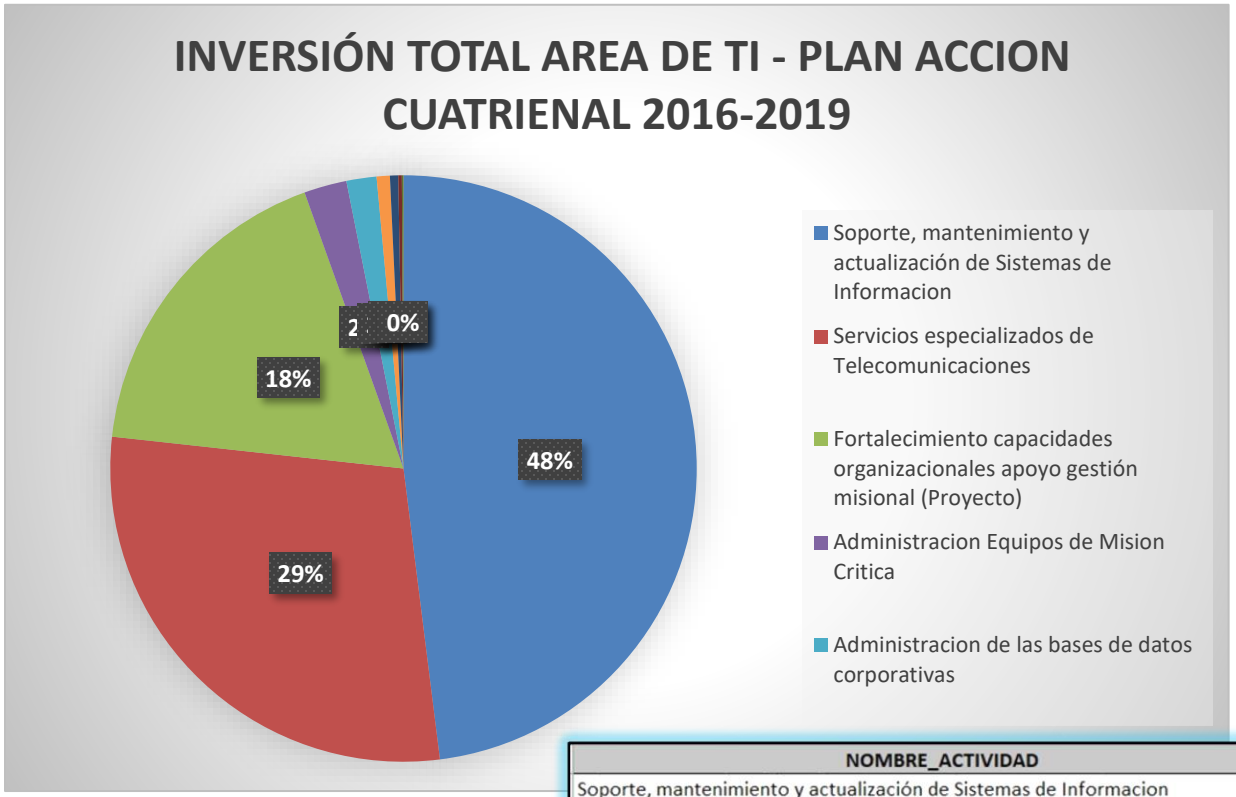
Funcionamiento e inversión (proyectos) año 2018 – Área de TI

NOMSUBPROCESO_SUBPROY	NOMBRE_ACTIVIDAD	DEFINITIVO	TOTAL_NETO_CAUSACION_PAGO	TOTAL_DISPONIBLE
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	30.654.188,00	30.654.188,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	7.663.547,00	7.663.547,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	78.560.480,00	78.560.480,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	19.640.120,00	19.640.120,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	33.707.940,00	33.707.940,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	8.426.985,00	8.426.985,00	-
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Periferico	Mantenimiento correctivo	7.000.000,00	7.000.000,00	-
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Periferico	Mantenimiento correctivo	35.012.526,00	-	35.012.526,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	12.568.021,00	12.568.021,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	50.272.081,00	50.272.081,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	51.268.025,00	51.267.269,00	756,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	38.734.806,00	38.734.806,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	2.888.087,00	2.876.755,00	11.332,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	90.392.714,00	90.392.714,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	23.152.000,00	23.152.000,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	282.815.236,00	282.696.994,00	118.242,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	289.817.202,00	289.817.202,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	1.363.920.418,00	1.363.920.418,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	178.859.200,00	178.851.200,00	8.000,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	2.545.791.644,00	2.545.143.000,81	648.643,19
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	113.467.386,00	113.467.385,97	0,03
Coordinacion Gestion	Coordinación y seguimiento a la gestión	4.000.000,00	-	4.000.000,00
Coordinacion Gestion	Coordinación y seguimiento a la gestión	4.999.505,00	4.119.478,00	880.027,00
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Estructurar el nivel de consolidación del dato de la Corporación, a partir de la implementación de productos a nivel de ingeniería de software, arquitectura de sistemas de información y de servicios tecnológicos de TI	245.880.556,00	245.880.556,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Implementar una solución tecnológica de software, a través de ciclos metodológicos de TI, para la gestión de contenidos, que apoye el proceso de divulgación y protección de la información de carácter público tratada, contemplando directrices del MinTIC.	316.132.144,00	316.089.810,00	42.334,00
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	244.962.800,00	244.962.800,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Implementar una solución tecnológica para la integración de los sistemas de la CVC con el SIAC (Sistema de Información Ambiental Colombiano) en cada uno de sus componentes SIA y SIPGA, a través de ciclos metodológicos de TI, que permitan apoyar la estrategia sectorial e institucional	248.038.563,00	248.038.563,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Estructurar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, contemplando las directrices del MinTIC en el marco de su estrategia de Gobierno en Línea.	320.000.000,00	318.689.843,00	1.310.157,00
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Estructurar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, contemplando las directrices del MinTIC en el marco de su estrategia de Gobierno en Línea.	480.000.000,00	479.513.963,00	486.037,00
	TOTALES	**7.128.626.174,00**	**7.086.108.119,78**	**42.518.054,22**

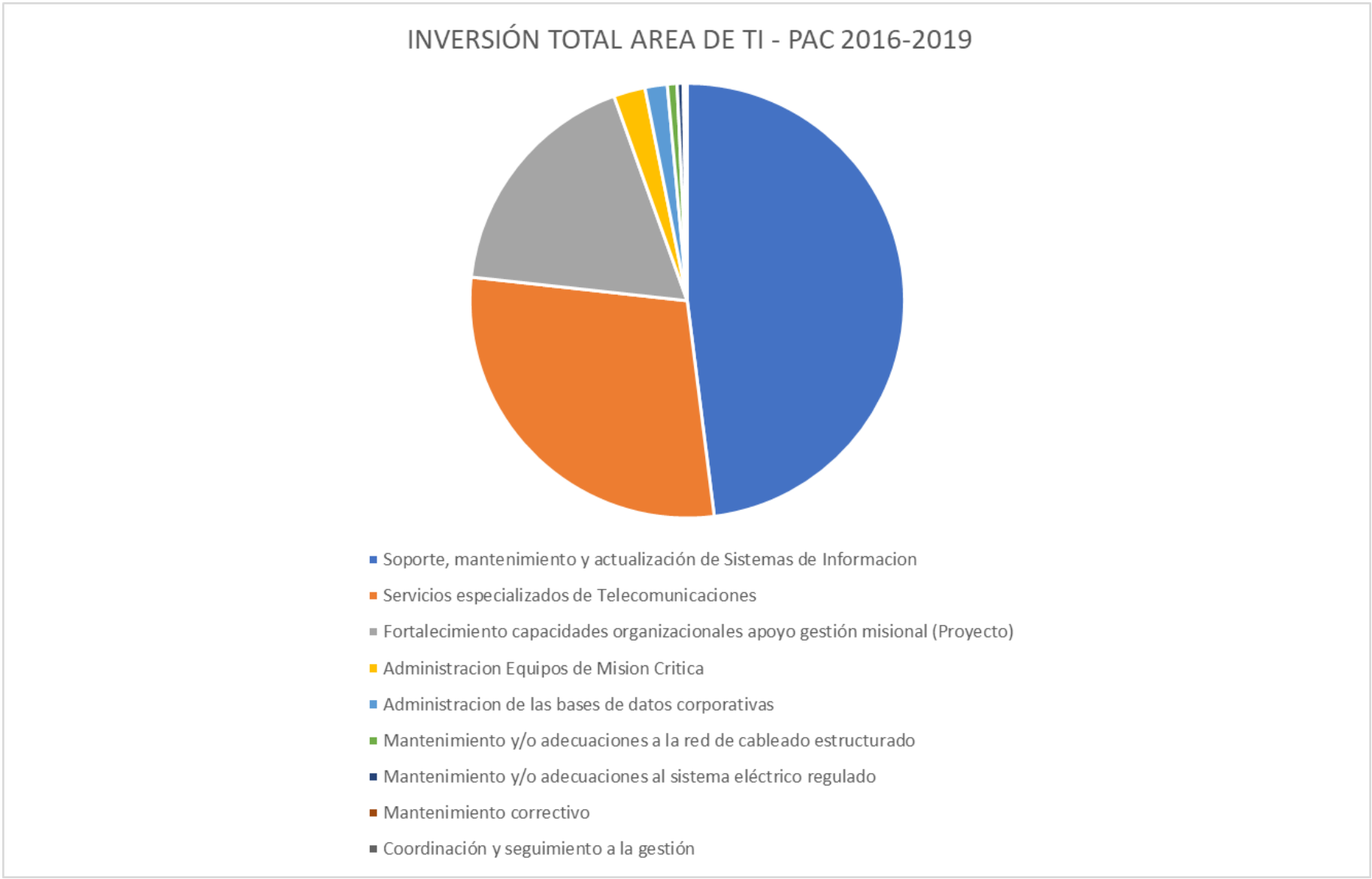
Funcionamiento e inversión (proyectos) año 2019 – Área de TI

NOMSUBPROCESO_SUBPROY	NOMBRE_ACTIVIDAD	DEFINITIVO	TOTAL_CAUSACION_PAGO	TOTAL_DISPONIBLE
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	28.328.460,00	25.332.754,00	2.995.706,00
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	24.068.430,00	24.068.430,00	-
Administracion y Mantenimiento Instalaciones y equipos	Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	-	-	-
Mantenimiento, Arrendamiento y Actualización de Equipos de Computo y Perifericos	Mantenimiento correctivo	37.000.000,00	-	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	94.146.719,00	94.146.719,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	96.546.035,00	96.160.790,00	385.245,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion Equipos de Mision Critica	201.800.491,00	201.800.491,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	35.495.242,00	35.380.007,00	115.235,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Administracion de las bases de datos corporativas	177.505.043,00	78.681.212,00	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	-	-	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	1.411.100.182,00	1.290.018.679,00	54.871,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Servicios especializados de Telecomunicaciones	117.275.000,00	-	-
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	2.996.726.032,00	2.505.232.006,00	3,00
Administracion y Soporte de Infraestructura Tecnologica y de Telecomunicaciones	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	152.725.000,00	100.060.400,00	391,00
Coordinacion Gestion	Coordinación y seguimiento a la gestión	13.000.000,00	7.115.790,00	5.884.210,00
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	-	-	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	860.000.000,00	860.000.000,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	-	-	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	53.024.500,00	53.024.500,00	-
(PROYECTOS) - INVERSIÓN	Implementar una solución tecnológica para la integración de los sistemas de la CVC con el SIAC (Sistema de Información Ambiental Colombiano) en cada uno de sus componentes SIA y SIPGA, a través de ciclos metodológicos de TI, que permitan apoyar la estrategia sectorial e institucional	248.061.437,00	247.962.197,00	99.240,00
	TOTALES	**6.546.802.571,00**	**5.618.983.975,00**	**9.534.901,00**

Totales de inversión funcionamiento e inversión Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 Área de TI



NOMBRE_ACTIVIDAD	INVERSIÓN TOTAL	TIPO
Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion	$ 9.279.176.515,98	FUNCIONAMIENTO
Servicios especializados de Telecomunicaciones	$ 5.549.789.475,00	FUNCIONAMIENTO
Fortalecimiento capacidades organizacionales apoyo gestión misional (Proyecto)	$ 3.437.170.732,00	INVERSIÓN
Administracion Equipos de Mision Critica	$ 454.948.102,00	FUNCIONAMIENTO
Administracion de las bases de datos corporativas	$ 320.484.763,00	FUNCIONAMIENTO
Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado	$ 140.335.525,00	FUNCIONAMIENTO
Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado	$ 87.718.919,00	FUNCIONAMIENTO
Mantenimiento correctivo	$ 38.120.023,00	FUNCIONAMIENTO
Coordinación y seguimiento a la gestión	$ 17.323.740,00	FUNCIONAMIENTO


INVERSIÓN TOTAL AREA DE TI - PAC 2016-2019
Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de Informacion
Servicios especializados de Telecomunicaciones
Fortalecimiento capacidades organizacionales apoyo gestión misional (Proyecto)
Administracion Equipos de Mision Critica
Administracion de las bases de datos corporativas
Mantenimiento y/o adecuaciones a la red de cableado estructurado
Mantenimiento y/o adecuaciones al sistema eléctrico regulado
Mantenimiento correctivo
Coordinación y seguimiento a la gestión

7. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.

En este capítulo se hace el análisis del modelo operativo y organizacional de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, cuáles son sus necesidades de información y cómo están alineadas las tecnologías de la información con los procesos de negocio institucionales.

7.1 Modelo operativo.

Para contextualizar el modelo operativo se realiza la descripción de los siguientes elementos:

Plan estratégico de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, sector ambiental con la estructura correspondiente y las instituciones públicas adscritas.
La estructura organizacional de la CVC y la ubicación de la Oficina de Tecnologías de la Información y el sistema de gestión de la calidad, y la ubicación del proceso y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información, dentro de este sistema.

7.1.1 Breve descripción del Plan Estratégico Corporativo CVC 2012-2023

El plan estratégico se define como el instrumento guía fundamental en toda entidad para el alineamiento y enfoque de sus actividades hacia propósitos misionales y prioritarios.

Plan Estratégico Corporativo de la CVC Se elaboró con la participación de las diferentes áreas de la Institución. Se elaboró con la revisión histórica y el análisis de los distintos instrumentos de planificación utilizados en la CVC en el transcurso como autoridad ambiental.

Con un horizonte de doce años (2012-2023), se realizó teniendo en cuenta aspectos generales del marco jurídico y el marco legislativo de la Corporación, las funciones y problemáticas identificadas, diagnóstico de las situaciones ambientales, causas y responsables de generación y del control, como puntos referenciales de partida. Se estudiaron los diferentes instrumentos de planificación existentes, los entornos económicos, sociales, políticos y tecnológicos y los efectos en la gestión de la Corporación.

Se definieron Misión y la Visión, que representa donde se quiere llegar para un horizonte temporal al año 2023, se tuvo en consideración diferentes documentos prospectivos del nivel nacional y regional.

El documento cuenta con un análisis sobre el estado de los recursos y capacidades de la Corporación en términos del estilo histórico de gobierno, direccionamiento estratégico, enfoque hacia los grupos de interés, gestión del conocimiento, gestión y desarrollo del personal y gestión de procesos. Contiene un mapa estratégico y hojas metodológicas de indicadores de estado de recursos naturales, correspondiente sistema de indicadores de gestión para medir el desempeño de la institución.

El Plan Estratégico Corporativo, desde el año 2012, establece a través de sus objetivos estratégicos y en su estructura programática, la consolidación de los sistemas de información. En este sentido expresa que la gestión del conocimiento se constituye en el motor impulsor de las organizaciones que aprenden, aprendizaje que deriva en el mejoramiento de la productividad a partir de los procesos que ejecutan para producir conocimiento pertinente, recuperar la información que ha sido generada y transferirla oportunamente desde y hacia otros grupos de interés internos y externos. En el cumplimiento de este propósito, el diseño, la implementación y la integración de los sistemas de información técnicos y administrativos para el desarrollo de las actividades de la CVC desempeñan un papel trascendental. A este propósito se suma la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC.

7.1.2 Estructura del sector ambiental e instituciones públicas adscritas.

Según el Artículo 4 de la Ley 99 de 1993, el Sistema Nacional Ambiental, SINA, es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la misma Ley.

El SINA tiene los siguientes componentes:

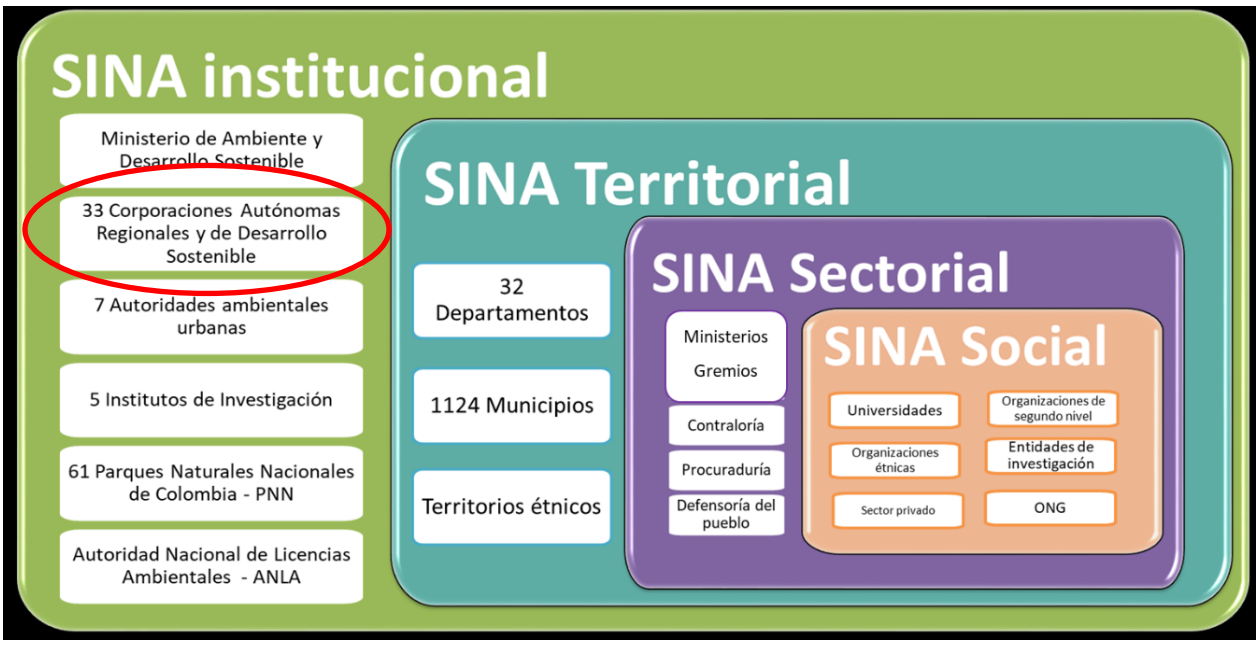
- Los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Nacional, en la Ley 99 y en la normatividad ambiental que la desarrolle.
- Las entidades del Estado responsables de la política y de la acción ambiental, señaladas en la ley.
- Las organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.
- Las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente.
- Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

La jerarquía en el Sistema Nacional Ambiental, SINA, tiene el siguiente orden descendente: Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentos y Distritos o Municipios.

El Ministerio del Medio Ambiente es el encargado de dirigir y coordinar el proceso de planificación y la ejecución armónica de las actividades en materia ambiental, de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental. El denominado SINA institucional, está conformado por el Ministerio, por 33 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, que se constituyen como autoridades ambientales regionales; por siete autoridades ambientales urbanas en las principales ciudades; por una Unidad de Parques Nacionales Naturales y por cinco institutos de investigación, encargados de dar el soporte técnico y científico a la gestión.

La siguiente figura presenta la estructura de las entidades que conforman el SINA ampliado, a nivel central, regional e institucional.

Estructura del Sistema Nacional Ambiental-SINA



Fuente: DGOAT- OAP - Minambiente.

Autoridades ambientales urbanas:

- DAGMA: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - Cali
- DADSA: Departamento Distrital de Sostenibilidad Ambiental.
- AMVA: Área Metropolitana del Valle de Aburrá
- SDA: Secretaría Distrital de Ambiente
- EPA Barranquilla: Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde EPA
- EPA Cartagena: Establecimiento Público Ambiental de Cartagena EPA
- EPA Buenaventura: Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura EPA

Institutos de investigación:

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis (Invemar)
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi)
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP)
- Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos, Alexander Von Humboldt

7.1.3 Estructura organizacional de la CVC y ubicación de la Oficina de Tecnologías de Información (OTI)

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC– es un ente corporativo descentralizado, integrado al ámbito nacional, departamental y municipal, con autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica creada por Ley, organizada conforme al Decreto 3110 de 1954 y transformada por la Ley 99 de 1993 y el Decreto Legislativo 1275 de 1994.

Como máxima autoridad ambiental del departamento del Valle del Cauca, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es la encargada, a través de su Plan de Acción de ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la Ley, así como los instrumentos del orden regional que hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción.

Para el cumplimiento de lo anterior, posee una estructura, en la cual, la Dirección de Tecnologías, denominada Oficina de Tecnologías de la Información – OTI, tiene una dependencia directa de la Dirección General de la CVC, cumpliendo la condición de Área de apoyo como asesora en materia de TI. La Oficina a través del Proceso **Gestión de Tecnologías de la Información,** tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de Tecnologías de la información para el cumplimiento de las funciones de la Corporación, con el alcance de aplicar para las implementaciones de tecnologías de la información que dan soporte a la operación institucional. La siguiente figura muestra la ubicación de la Oficina de tecnologías de la Información dentro de la estructura organizacional de la Entidad:

7.1.4 Sistema de gestión de la calidad de CVC, y la ubicación del proceso y procedimientos relacionados con las tecnologías de la información, dentro de este sistema.

La Corporación cuenta con un proceso denominado Gestión de la Calidad que tiene como objetivo fundamental: Lograr la eficacia, eficiencia, efectividad del Sistema Integrado de Gestión Corporativo (SIG), mediante la formulación de propuestas para el mejoramiento continuo y el apoyo a los procesos. Éste aplica para todos los procesos que conforman el Sistema Integrado de Gestión de la Corporación.

Al interior del sistema de Calidad, está ubicado un proceso denominado Gestión de Tecnologías de la información, cuyo objetivo primordial es: "Satisfacer las necesidades de Tecnologías de la información para el cumplimiento de las funciones de la Corporación", con un alcance que aplica para todas las implementaciones de tecnologías de la información que dan soporte a la operación institucional.

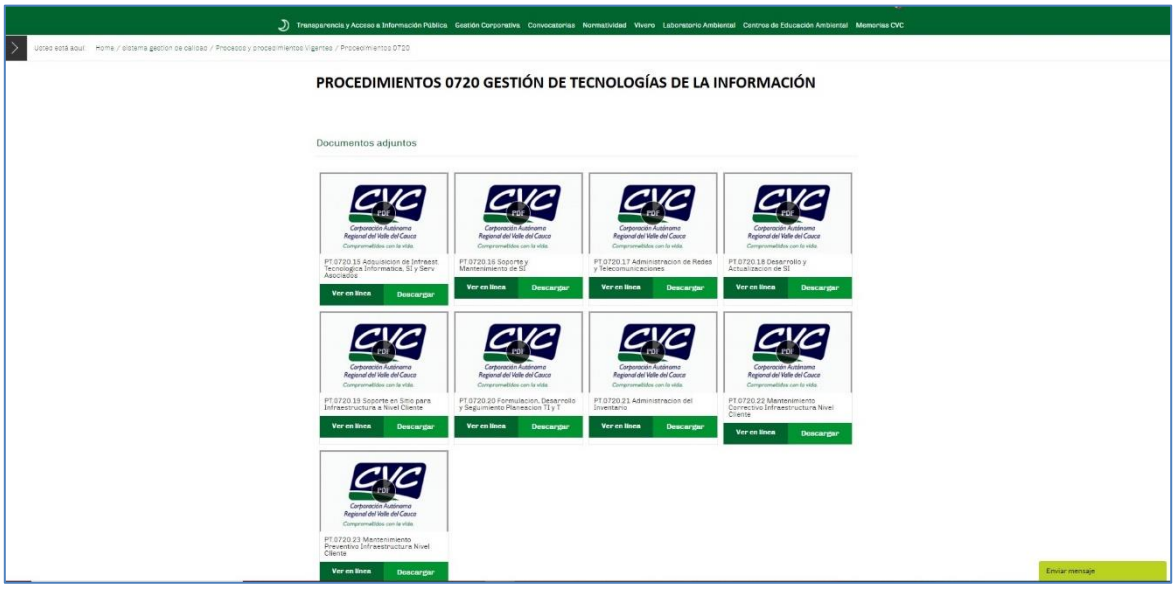
El Proceso Gestión de Tecnologías de la información, tiene vigentes 9 procedimientos y actualmente el equipo de trabajo de la OTI, adelanta un ejercicio para integrarlos en cuatro (4) procedimientos.

Los procedimientos vigentes son:

- PT.0720.15 Adquisición de Infraestructura Tecnológica Informática, Sistemas de Información y Servicios Asociados.
- PT.0720.16 Soporte y Mantenimiento de Sistemas de Información.
- PT.0720.17 Administración de Redes y Telecomunicaciones.
- PT.0720.18 Desarrollo y Actualización de Sistemas de Información.
- PT.0720.19 Soporte en Sitio para Infraestructura a Nivel Cliente.
- PT.0720.20 Formulación, Desarrollo y Seguimiento de Planeación en Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.
- PT.0720.21 Administración del Inventario Correspondiente a la Infraestructura Tecnológica Informática y de Telecomunicaciones.
- PT.0720.22 Mantenimiento Correctivo de Infraestructura a Nivel Cliente.
- PT.0720.23 Mantenimiento Preventivo de Infraestructura a Nivel Cliente.

En las siguientes figuras, se muestran la ubicación del proceso y los procedimientos mencionados en el sistema de gestión de la calidad de la Corporación:

Inicio
Calidad
Normatividad
Bienestar
Interés
Boletín
Planes Y Programas
Proyectos
0530_Gestion de Recursos fisicos
0540_Gestion de Calidad
0550_Asesoria y Representacion Juridica
0610_Asesoria y Verificacion SCI
0640_Seguimiento y Evaluacion a la Gestion Corporativa
0710_ Comunicacion Corporativa
0720_ Gestion de tecnologias de informacion
Caracterizacion
Formatos
Listado maestro
Manuales
Mapa de riesgos
Normograma
Procedimientos
0730_Gestion documental Corporativa
0810_Direccionamiento Corporativo
Normatividad_Gnl
Sistema de Gestion Ambiental-Dar Centro Norte


PROCEDIMIENTOS 0720 GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Documentos adjuntos
Ver en línea
Descargar

7.2 Necesidades de información.

Se describe el flujo y las necesidades de información al interior de la Entidad: Relaciones de la institución pública y los actores involucrados con quienes se intercambia información. Para cada actor involucrado se indica qué información entrega la institución pública y qué información recibe.

7.2.1 Mapa de Información CVC[5]

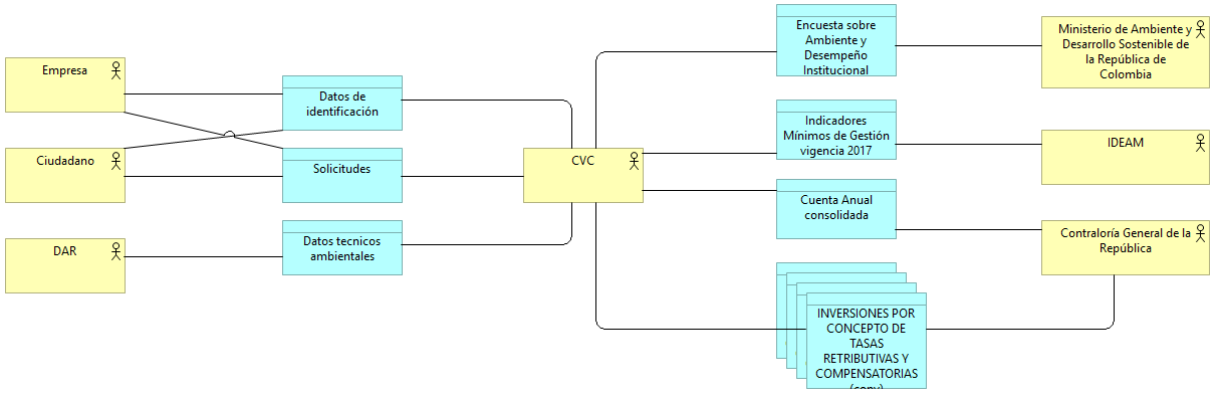
A medida que la información fluye en una organización, esta información es asegurada, integrada, guardada y catalogada, compartida, reportada, analizada y entregada a los usuarios del negocio. Durante este camino la información puede ser verificada, enriquecida, certificada y usada para análisis hasta que sea archivada o eliminada. A través de los mapas de información las entidades pueden conocer la información que actualmente intercambian con otras instituciones y actores, además, de entender como fluye la información al interior, identificando posibles oportunidades de mejora que les permita optimizar la gestión que realizan sobre la información que administra la entidad.

Existen múltiples definiciones que cubren mapas de información según el enfoque que se tenga, en el caso del DANE[6] los mapas de información se definen como una herramienta que permite estructurar y representar gráficamente la información estadística producida en las entidades para cada una de las áreas temáticas y temas; en la Guía Técnica de Información - Mapa de Información[7] del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones define un mapa de información como la agrupación de los flujos de información internos y externos de una organización. Por su parte el DAMA[8] define el diseño de flujos de datos como el mapeo del movimiento de la información hacia los procesos, ubicaciones, roles de negocio y componentes técnicos de una organización.

Dentro del enfoque de este documento, se crea y presenta una nueva instancia del mapa de información de la CVC que está enfocado en los flujos de información que soportan los reportes a entidades externas, cómo se reúne y se consolida la información que estos contienen.

A continuación, se presenta el mapa de información que soporta la entrega de información a las entidades externas:

[5] Informe Mapas de Información Corporativa de Management & Quality SAS.
[6] http://www.dane.gov.co/files/sen/planificacion/metodologia/MM.pdf
[7] http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-9256.html
[8] https://dama.org/



Mapa de información de la CVC

El mapa de información general que soporta la entrega de información de la CVC a las entidades externas como parte de la articulación de diferentes estrategias de integración de información y transparencia del estado, podemos ver en este diagrama como los actores que interactúan con la CVC y que son la fuente de información que se utiliza en sus procesos y que finalmente es entregada a entidades externas en reportes que cubren diferentes temáticas.

7.2.2 Flujos de Información Identificados – CVC[9]

A continuación, se presentan grupos de flujos de información de forma general los cuales se encontrarán documentados por separado junto con sus diagramas, sus oportunidades de mejora y recomendaciones individuales.

Código del grupo de flujos	Información	Área o Entidad que produce la información	Descripción	Área o entidad que consume la información
G.1	Inversiones Por Concepto De Tasas Retributivas Y Compensatorias	Dirección de planeación (Grupo de Seguimiento Gestión Corporativa)	Este grupo de flujos contiene la información de los proyectos de inversión que son realizados por la CVC con los recursos provenientes de las tasas que se cobran a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.	Contraloría General de la República(SIRECI)
G.2	Indicadores Mínimos de Gestión vigencia 2017	Dirección de planeación (Grupo de Seguimiento Gestión Corporativa)	Este grupo de flujos está formado por la información de las diferentes acciones e inversiones del plan de acción de la entidad, cubre el compromiso de la entidad	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(SINA)

[9] Informe Mapas de Información Corporativa de Management & Quality SAS

Código del grupo de flujos	Información	Área o Entidad que produce la información	Descripción	Área o entidad que consume la información
			frente a las líneas estratégicas y metas establecidas en el plan de gestión ambiental regional 2015 – 2036. La información que cubre este grupo de flujos de información se reúne desde diferentes áreas, basadas en la gestión realizada enfocada en el plan de acción.	
G.3	ESTRUCTURA INDICE DE EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL DE LAS CARS - IEDI CARS	Dirección de planeación (Grupo de Seguimiento Gestión Corporativa)	Este grupo de flujos está formado por los indicadores que se generan desde los componentes misionales, administrativos y financieros de las diferentes áreas de gestión de la entidad. Cada uno de los componentes contiene subcomponentes propios que son los que se califican sobre las acciones realizadas por la entidad.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
G.4	CUENTA O INFORME ANUAL CONSOLIDADO	Oficina de Control Interno	Este grupo de flujos está formado por los datos consolidados de las cuentas de la entidad sobre componentes determinados por la contraloría.	Contraloría General de la República(SIRECI)
G.5	REGALIAS TRIMESTRALES	Oficina de Control Interno	Este grupo de flujos está formado por la información que se debe reportar sobre los gastos de funcionamientos y proyectos de inversión financiados con recursos del SGR (Sistema general de regalías) de forma trimestral a la contraloría.	Contraloría General de la República(SIRECI)
G.6	REGALIAS MEN	Oficina de Control Interno	Este grupo de flujos está formado por la información que se debe reportar sobre los gastos de funcionamientos y proyectos de inversión financiados con recursos del SGR (Sistema general de regalías) de forma semestral a la contraloría.	Contraloría General de la República(SIRECI)
G.7	Gestión Contractual	Oficina de Control Interno	Este grupo de información está conformado por el registro de las diferentes categorías de contratos que se extraen de la información presente en el sistema financiero JD Edwards y el sistema SABS.	Contraloría General de la República (SIRECI)

Código del grupo de flujos	Información	Área o Entidad que produce la información	Descripción	Área o entidad que consume la información
G.8	Formulario Único Nacional de Inventario de Puntos de Agua Subterránea - FUNIAS (Reporte_Funias)	Dirección técnica ambiental (Grupo de recursos hídricos)	Este grupo de flujos está formado por la información que se debe reportar sobre la información de los puntos de aguas subterránea aprobados y creados en la jurisdicción de la CVC al IDEAM a través del sistema SIAC en su componente SIRH.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(SIAC)
G.9	Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, RURH (Plantillas_RURH)	Dirección técnica ambiental (Grupo de recursos hídricos)	Este grupo de flujos contiene la información sobre los usuarios de concesiones de agua y permisos de vertimientos, esta información se organiza entre personas naturales y personas jurídicas.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(SIAC)
G.10	Fuentes hídricas(Registro_de_fuentes_hidricas_y_calidad)	Dirección técnica ambiental (Grupo de recursos hídricos)	Inventario de las fuentes hídricas que hacen parte de la jurisdicción de la CVC, identificando aquellas asociadas a procesos de reglamentación de corrientes.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(SIAC)
G.11	Pago de predial de inmuebles	Recursos físicos	Este grupo de flujos de información contiene la información sobre el pago que se realiza sobre los inmuebles de la CVC.	Contraloría General de la República(SIRECI)
G.12	Reporte Detallado de Activos	Recursos físicos	Este flujo de información contiene los activos muebles de la CVC que son administrados en SABS	Contraloría General de la República(SIRECI)

Tabla: Grupos de flujos de información

7.2.3 Necesidades de Información[10]

La CVC cuenta con iniciativas aisladas que buscan apoyar las tareas de consolidación y reporte de información, pero no existe una estrategia de datos con la que se esté afrontando de forma integral las necesidades de información de la CVC y su reporte a entidades externas.

Recomendación: (Estrategia de datos)

Basados en el modelo de gobierno de datos propuesto se debe definir una estrategia de datos dentro de la entidad donde se consideren los siguientes elementos alineados al marco de referencia definido del DAMA en el DMBOK[11]:

[10] Informe Mapas de Información Corporativa de Management & Quality SAS
[11] https://dama.org/content/body-knowledge

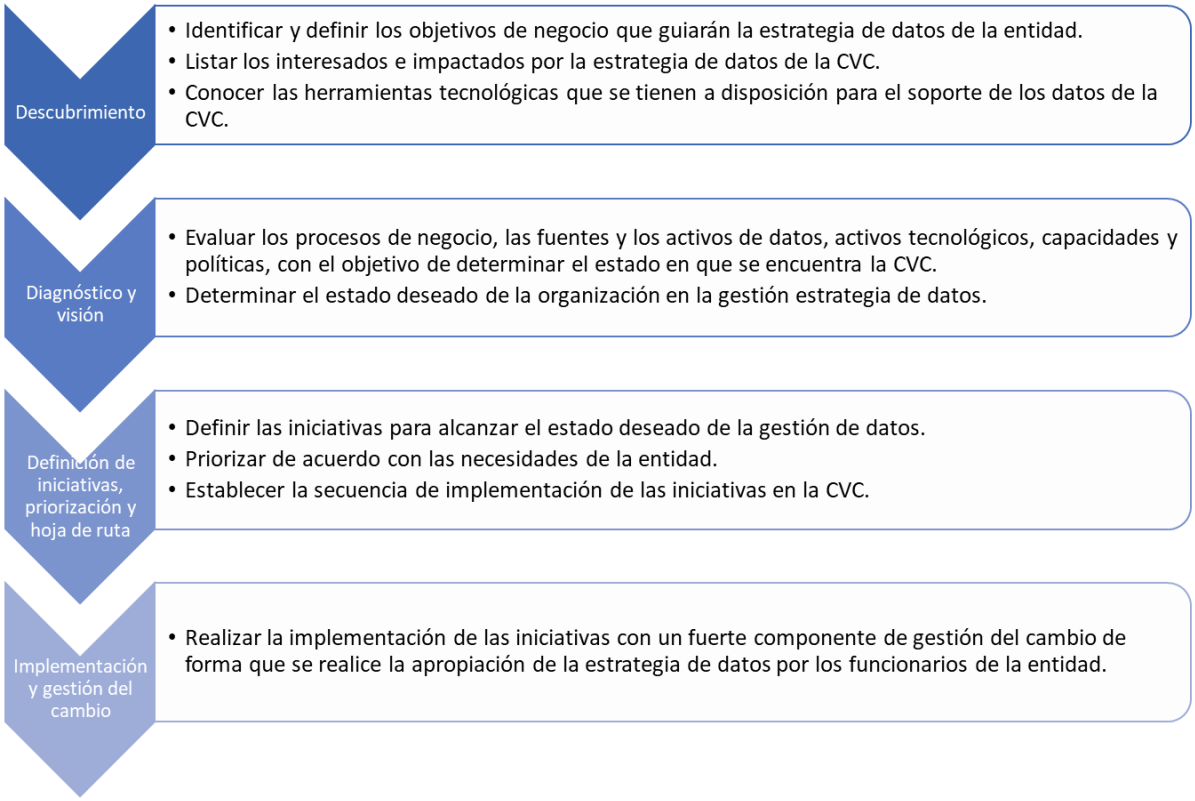


Ilustración: Construcción estrategia de datos.

7.2.4 Categorías de Información.

La CVC cuenta con un inventario de activos de información, donde se especifican las categorías o series de información, titulo o nombre de la información y la descripción de la información. Las diferentes categorías de información están relacionadas con atención de requerimientos, seguimiento y control, gestión documental, gestión financiera, gestión de contratación, gestión administrativa, gestión del talento humano, gestión de la información del sector ambiental, gestión de la información para entes de control, producción de contenidos, definición de políticas, planeación, gestión de información medioambiental (misional)

7.3 Alineación de TI con los procesos

En la matriz de procesos versus sistemas de información se establece la identificación del apoyo tecnológico a través del soporte que se da a cada uno de los procesos institucionales en la CVC por intermedio de cada uno de los sistemas de información con que actualmente cuenta la Entidad.

La CVC, cuenta con los siguientes procesos y sistemas de información:

No.	Proceso
01	Direccionamiento Corporativo
02	Gestión de la Calidad
03	Seguimiento y Evaluación a la Gestión
04	Asesoría y Verificación del Sistema de Control Interno
05	Caracterización y Balance de los Recursos Naturales y sus Actores Sociales Relevantes
06	Propuestas Integrales para la Conservación y el Mejoramiento Ambiental
07	Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Ambiental
08	Gestión Ambiental en el Territorio
09	Atención al Ciudadano
10	Gestión Financiera
11	Gestión del Talento Humano
12	Gestión de Tecnologías de Información
13	Gestión Documental
14	Asesoría y Representación Jurídica
15	Gestión de Recursos Físicos
16	Comunicación Corporativa

No.	Sistema de Información
01	JD Edwards Enterprise One
02	SFI -Sistema de Información Financiero Integrado – En operación
03	ARQ-Utilities, Módulos: Gestión Comercial, PQR's y Gestión Documental
05	ARQ BUSINESS SUITE (Modo SAAS)
06	ARQ-AMBIENTAL, Módulo SIRH (Modo SAAS)
07	ARQ-CPartes - Software de Administración de Cuotas Partes Pensionales
08	ARQ-Security - Software de Administración de Seguridad Informática
09	Qlik Sense – Sistema de Información de BI
10	Software Tributario Impuestos Plus
11	QUERYX SRH Sistema de Información Recursos Humanos
12	CROSS – Modo consulta (Sistema de Información de PQR´S)
13	DOCUNET – Modo Consulta (Sistema de Información de Gestión Documental)
14	ECOPEDIA – Enciclopedia Ambiental
15	Portal Corporativo (Intranet y Extranet)
16	SABS - Sistema de Información de Adquisición de Bienes y Servicios
17	SIGEC - Sistema de Información de Seguimiento a la Gestión Corporativa
18	SIPA - Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental
19	LIMS - Sistema de Información de Laboratorio Ambiental

PROCESOS / SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Estratégicos				Misionales					Apoyo							SI Digitales
	DC	GCAL	SEG	SCI	CARAC	PRO	PLAN	GAT	ACIU	GFIN	GTH	GTI	GDOC	JUR	FIS	COM	
JD Edwards	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S	S	S	
SFI*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S	S	S	
ARQ-U	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
ARQ-B												P					
ARQ-A					P	P	P	P	P								
ARQ-CP											P						
ARQ-S												P	P				
Qlik-S	P		P	P			P	P									
IPlus										P							
SRH	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	S	S	S	
CROSS												P	P				
DCNET												P	P				
ECOPEDIA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
PORTALES	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SABS										P							
SIGEC	P		P	P			P										
SIPA	P		P	P	P	P	P	P	P								
LIMS					P												

Tabla: Matriz de procesos versus sistemas de información

P: Apoyo tecnológico principal.
S: Apoyo tecnológico secundario.
Vacío: Apoyo tecnológico eventual.

Abreviatura	Sistema de Información
JD	JD Edwards Enterprise One
SFI*	SFI -Sistema de Información Financiero Integrado – En operación
ARQ-U	ARQ-Utilities, Módulos: Gestión Comercial, PQR's y Gestión Documental
ARQ-B	ARQ BUSINESS SUITE (Modo SAAS)
ARQ-A	ARQ-AMBIENTAL, Módulo SIRH (Modo SAAS)
ARQ-CP	ARQ-CPartes - Software de Administración de Cuotas Partes Pensionales
ARQ-S	ARQ-Security - Software de Administración de Seguridad Informática
Qlik-S	Qlik Sense – Sistema de Información de BI
IPlus	Software Tributario Impuestos Plus
SRH	QUERYX SRH Sistema de Información Recursos Humanos
CROSS	CROSS – Modo consulta (Sistema de Información de PQR´S)
DCNET	DOCUNET – Modo Consulta (Sistema de Información de Gestión Documental)
ECO	ECOPEDIA – Enciclopedia Ambiental
PORTAL	Portal Corporativo (Intranet y Extranet)
SABS	SABS - Sistema de Información de Adquisición de Bienes y Servicios
SIGEC	SIGEC - Sistema de Información de Seguimiento a la Gestión Corporativa
SIPA	SIPA - Sistema de Información Integrado de Patrimonio Ambiental
LIMS	LIMS - Sistema de Información de Laboratorio Ambiental

Abreviatura	Proceso	Categoría
DC	Direccionamiento Corporativo	Estrátegico
GCAL	Gestión de la Calidad	Estrátegico
SEG	Seguimiento y Evaluación a la Gestión	Estrátegico
SCI	Asesoría y Verificación del Sistema de Control Interno	Estrátegico
CARAC	Caracterización y Balance de los Recursos Naturales y sus Actores Sociales Relevantes	Misional
PROP	Propuestas Integrales para la Conservación y el Mejoramiento Ambiental	Misional
PLAN	Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Ambiental	Misional
GAT	Gestión Ambiental en el Territorio	Misional
ACIU	Atención al Ciudadano	Misional
GFIN	Gestión Financiera	Apoyo
GTH	Gestión del Talento Humano	Apoyo
GTI	Gestión de Tecnologías de Información	Apoyo
GDOC	Gestión Documental	Apoyo
JUR	Asesoría y Representación Jurídica	Apoyo
FIS	Gestión de Recursos Físicos	Apoyo
COM	Comunicación Corporativa	Apoyo

8. MODELO DE GESTIÓN DE TI

El Modelo de Gestión de TI, nos debe llevar al deber ser o la situación deseada en materia de TI. El propósito de esta fase es el diseño de una arquitectura empresarial objetivo (TO-BE). Este modelo de gestión o arquitectura objetivo debe estar alienada con los objetivos estratégicos de la institución y la de su entorno y debe permitir generar valor estratégico para los ciudadanos, las dependencias y para el direccionamiento de la Entidad, y debe buscar que las mismos puedan incorporar las Tecnologías de Información como habilitadoras de su estrategia y su operación.

El modelo de gestión de TI objetivo en materia de gestión de TI de la CVC se muestra desde la mirada de cada uno de los seis dominios (Estrategia TI, Gobierno, Gestión de Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación) del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE.

Para el diseño del modelo de gestión o arquitectura empresarial objetivo, de realizó la siguiente actividad: Estudio y análisis de cada una de las guías de cada uno de los dominios, ámbitos y lineamientos correspondientes aplicables para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, dentro del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, teniendo en cuenta la definición de lineamientos del nivel central (Gobierno Nacional, MinTic, Minambiente)

8.1 Estrategias Generales de TI

- Considerar como parte integral de todo proyecto informático el impacto de este sobre la dimensión institucional en el Valle del Cauca, la Corporación y el recurso humano interno y/o externo.

- La adquisición de productos y/o servicios informáticos deberá partir de la definición de términos de referencia que permitan un proceso de contratación con incertidumbre controlada y que integre plenamente los requisitos de respeto por el medio ambiente.

- Ubicar todos aquellos elementos críticos para la correcta operación de la red en un área de acceso controlado que cumpla con los requisitos necesarios para evitar impactos medioambientales.

- Limitar el uso de los recursos informáticos para los usuarios autorizados, según el nivel de criticidad en la sensibilidad del dato gestionado y, de acuerdo, con el nivel de experticia en el manejo de las herramientas informáticas.

- Revisar periódicamente el ambiente de seguridad informática mediante el análisis de factores de riesgo, con el fin de rediseñar, implantar y mantener los controles en informática, evitando, a su vez, el desarrollo de impactos ambientales al interior y exterior de la entidad, en cada una de sus sedes.

- Propender porque las relaciones con los proveedores de infraestructura tecnológica sean configuradas como alianzas estratégicas que permitan sostener e incrementar bidireccionalmente los valores agregados.

- Orientar el uso de la tecnología informática al servicio directo e indirecto del medio ambiente y de la comunidad vallecaucana, considerando el impacto real de la tecnología en la misión de la Corporación.

8.1.1 Estrategias de Información Corporativa.

- Incluir en todo producto resultante de los procesos de Ingeniería de Software, los mecanismos que permitan el acceso a la información institucional de interés general para la comunidad vallecaucana.
- Identificar el nivel de sensibilidad de la información y establecer responsabilidades por su manejo.

8.1.2 Estrategias de Software y Plataforma Tecnológica

- Medir la gestión de los proyectos de Ingeniería de Software en términos de los beneficios para la función corporativa, el medio ambiente y el usuario final.

- Informar al personal de los requerimientos de seguridad informática constituidos por la Oficina de Tecnologías de Información, con el fin de evitar que se desarrollen factores de riesgo que generen impactos negativos sobre la entidad.

- Usar Internet y canales dedicados como mecanismos de comunicación con otras instituciones que faciliten los esfuerzos comunes y que brinden mayores apoyos en la oportunidad de las acciones que se deban tomar en pro de la conservación y desarrollo del medio ambiente.

- Orientar los esfuerzos de la Ingeniería de Software para apoyar las funciones misionales, administrativas y financieras de la Corporación.

- Establecer el Outsourcing o contratación externa, para los servicios de Service Desk, administración de bases de datos, telecomunicaciones y administración de redes, adquisición de software y, mantenimiento y soporte de la infraestructura tecnológica, contemplando como factores prioritarios la prestación de servicios con garantía de respeto por el medio ambiente y que sean soportados, en la medida de las posibilidades legales, por entidades certificadas en normas de gestión medioambiental y de gestión de calidad.

- Prevenir la duplicación de esfuerzos aislados en la definición, desarrollo y operación de las herramientas tecnológicas y sistemas de información de apoyo a la gestión corporativa.

- Definir, para cada proyecto de desarrollo, los requerimientos mínimos de seguridad de acuerdo con la sensibilidad de la información que se maneja.

8.1.3 Estrategia de Cultura Informática

- Guiar al personal corporativo a que busquen soluciones informáticas en función de las necesidades organizacionales, con prevalencia de la gestión medioambiental, y de las características técnicas.

- Propender porque la Corporación establezca programas de inducción tecnológica e informática para el personal, asegurando que conozcan sus derechos, deberes, responsabilidades, grado de sensibilidad de las actividades que desarrolla e implicaciones por el uso indebido de información que manejan.

- Propiciar el mejoramiento de la Cultura Informática en la Corporación, mediante la formación y capacitación del personal en el uso y administración de la tecnología, incluyendo la informática aplicada al medio ambiente, con el propósito de aplicar de manera óptima este conocimiento. La informática debe considerarse como una herramienta de productividad y competitividad que coadyuva con el desarrollo de la misión corporativa.

- Responsabilizar a los usuarios por el correcto uso y aprovechamiento de los servicios prestados por las herramientas tecnológicas e informáticas, contemplando sus beneficios e impactos en el desarrollo de la misión corporativa.

La estrategia de TI para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC debe cumplir con los siguientes principios de acuerdo con lo propuesto en los lineamientos de la Guía del Ministerio de la Tecnologías y las Comunicaciones MinTic, éstos son:

8.1.4 Definición de los objetivos estratégicos de TI

El Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI) de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, presenta los siguientes objetivos estratégicos con base en las necesidades institucionales y la política de Gobierno Digital:

1. Definir una estrategia de TI que esté alineada con los objetivos estratégicos de la Entidad.

2. Mejoramiento, integración y aumento de la cobertura funcional de los sistemas de información, y herramientas tecnológicas, de carácter misional, administrativo y financiero que operan en la Corporación.

3. Gestión de tecnologías de inteligencia de negocios (BI), como mecanismo que coadyuve en un efectivo manejo del dato ambiental, administrativo y financiero para alcanzar, paulatinamente, unos mayores logros de la función corporativa.

4. Desarrollo y consolidación de una Unidad de Tecnología que concentre la toma de decisiones técnicas y contractuales en materia tecnológica e informática, pero que descentralice, en coordinación con los usuarios involucrados, la gestión de proyectos y la disposición de los datos ambientales, administrativos y financieros.

5. Gestión de iniciativas de gobierno digital e Interoperabilidad Informática.

6. Gestión de iniciativas correspondientes a Sistemas de Gestión, Normas y Estándares de Sistemas de Información, Bases de Datos, Servicios e Interoperabilidad y Mejores Prácticas en materia de Tecnologías de Información.

7. Gestión de iniciativas de seguridad informática, gestión del riesgo tecnológico informático y continuidad operativa de la Corporación en materia de TI.

8. Gestión de servicios tecnológicos mediante criterios de calidad que garantizan la operación, soporte y disponibilidad de toda la plataforma tecnológica y servicios asociados. Criterios de calidad como: alta disponibilidad, recuperación ante desastres, capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios (escalabilidad)

9. Generar capacidades digitales a nivel de los servidores públicos de la entidad, así como de ciudadanos, usuarios y grupos de interés relacionados con los proyectos que hagan uso de TIC, mediante estrategias específicas de conocimiento, uso, apropiación y divulgación.

10. Gestionar la información como un producto o servicio de calidad.

8.1.5 Alineación de la estrategia de TI de la CVC con el plan del sector ambiental.

La incorporación de estándares y acuerdos de interoperabilidad o generación de información, garantizan la integración de información y generación de conocimiento sectorial.
El Plan Nacional de desarrollo en su Artículo 147, trata el tema de la transformación digital pública, en este sentido, establece que los proyectos estratégicos de transformación digital se orientarán por varios principios, entre ellos, el de: “Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC, entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.”
En este sentido la Institución como productora de información ambiental para satisfacer los requerimientos del sector ambiental, se apalanca o se apoya en las aplicaciones o sistemas de información que garantizarán el cumplimiento de este principio.
El Plan Estratégico Sectorial 2019-2022 del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible (PES) establece el marco de prioridades para la gestión, basado en los objetivos y estrategias de la Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, los lineamientos de las Políticas y las metas estratégicas que orientan la gestión sectorial ambiental.
El Plan se enfoca de manera prioritaria en los principales objetivos que propenden por avanzar hacia un pacto por la sostenibilidad: con sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático; en proteger y asegurar la biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.
Reconoce como eje central de la gestión sectorial, las metas estratégicas del PND 2018-2022 definidas en el Capítulo IV Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo; así como las Estrategias Regionales del Desarrollo y de prioridades para la gestión territorial.

8.1.6 Alineación de la estrategia de TI con la estrategia de la CVC.

El Plan de Gestión Ambiental Regional del Valle del Cauca – PGAR, para el período 2015 - 2036 definió como visión regional “…un territorio ordenado ambientalmente con una estructura ecológica principal que reconoce sus limitaciones y potencialidades, con actores que ejercen gobernanza ambiental en una sociedad con valores y principios de respeto a los recursos naturales, que realizan el aprovechamiento de los recursos naturales y promueven el desarrollo sostenible de este territorio, rico en biodiversidad y servicios ecosistémicos, lo cual incide favorablemente en la competitividad y en el mejoramiento de la calidad de vida de la población del departamento con criterios de equidad social y de género”.

El PGAR, estructuró las líneas estratégicas para el logro del visón regional, las cuales fueron tomadas como líneas estratégicas del Plan de Acción 2020-2023.

Las líneas estratégicas son las siguientes:

Línea Estratégica PGAR 1:	Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos.
Línea Estratégica PGAR 2:	Aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientalmente sostenibles.
Línea estratégica PGAR 3:	Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.
Línea estratégica transversal PGAR 4:	**Fortalecimiento de la gobernanza ambiental.**

Las acciones operativas del Plan de Acción 2020-2023, se formularon con el fin de desarrollar en este cuatrienio, el compromiso de la CVC en las líneas estratégicas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2015 – 2036, para lo cual se diseñaron siete programas de inversión, entendidos como la agregación ordenada y coherente de acciones, que contribuyen al logro de los objetivos comunes, definidos para abordar las principales situaciones ambientales identificadas en el diagnóstico ambiental y que permiten concretar esfuerzos para lograr impactar el territorio positivamente sin dispersar las intervenciones.
Seis de los programas del Plan de Acción son de carácter misional y cinco de éstos, están asociados a los componentes del escenario apuesta del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2015-2036, dando continuidad a la alineación entre ambos instrumentos, el restante contiene las Intervenciones ambientales zona urbana de Cali, acorde a lo establecido en la Ley 99 de 1993. Igualmente existe un programa diseñado para el fortalecimiento de la capacidad institucional de la Corporación.

En cada uno de los programas misionales se definen los proyectos de inversión, los cuales incluyen las acciones prioritarias para dar respuesta a las situaciones más críticas identificadas a partir de la síntesis ambiental e igualmente desarrollar las potencialidades ambientales existentes en el territorio. En el programa institucional se consolidan las acciones que se requieren para dar soporte a la misión de la entidad, articulados a Planes que orientan la gestión pública desde diversas temáticas.

Programas Plan de Acción 2020-2023

Programa	Objetivo
1. Cobertura y uso sostenible del suelo	Promover el uso sostenible del suelo y su cobertura, mediante el conocimiento del nivel de afectación, su monitoreo, ordenación forestal y la implementación de acciones para su restauración y disminución del conflicto por uso
2. Gestión Integral del Recurso Hídrico	Contribuir a la sostenibilidad del recurso hídrico a través de una gestión encaminada al mejoramiento de las condiciones de la oferta y calidad, la optimización de la demanda, y el fortalecimiento de los actores sociales en la administración y uso eficiente del agua
3. Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Promover la gestión integral para la conservación, uso y manejo de la biodiversidad de manera que se mantengan y mejoren sus servicios ecosistémicos, considerando escenarios de cambio a través de la acción

	conjunta, coordinada y concertada del Estado, el Sector Productivo y la Sociedad Civil
4. Gestión integral de la calidad del aire y residuos	Contribuir al mejoramiento de la gestión integral de la calidad del aire y los residuos, mediante la caracterización, formulación de alternativas, ejercicio de la autoridad ambiental y mejoramiento de prácticas conducentes al aprovechamiento sostenible y la disminución de los impactos generados por actividades antrópicas
5. Desarrollo Territorial acorde con sus potencialidades y limitaciones	Contribuir al mejoramiento de la sostenibilidad del territorio a través de la definición de lineamientos para el adecuado uso y ocupación del mismo, el conocimiento y disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a las diferentes amenazas de origen natural, la implementación de prácticas de adaptación al cambio climático, así como el mejoramiento de la oferta ambiental en los entornos urbanos
6. Fortalecimiento y desarrollo Institucional	Mejorar la capacidad de gestión de la Corporación, mediante la reducción de los riesgos y brechas institucionales, valorando, conociendo, reconociendo y capacitando permanentemente el talento humano, optimizando los recursos financieros, físicos, **tecnológicos** y organizacionales y el relacionamiento con diversos actores del nivel regional, nacional e internacional
7. Intervenciones ambientales zona urbana de Cali	Aportar al mejoramiento ambiental de la zona urbana de Santiago de Cali, mediante la definición de intervenciones para la gestión integral del suelo, agua, biodiversidad, calidad del aire, residuos y ocupación sostenible del territorio

Fuente: Dirección de Planeación, CVC (2020)

La estrategia de TI va a apoyar el cumplimiento de la estrategia de la Corporación, a través del Programa Fortalecimiento y Desarrollo Institucional, que tiene contemplado dentro de su objetivo general el mejoramiento de la capacidad tecnológica, entre otros aspectos.

La CVC, mediante el Plan de Acción 2020-2023, tiene definido en la Estructura de las acciones operativas este Programa de desarrollo institucional, de acuerdo con la línea estratégica transversal, denominada Gobernanza Ambiental, donde se fortalecerá la infraestructura tecnológica de la entidad, implementando mejoras en los esquemas de operación, servicios tecnológicos y la modernización de la plataforma del Sistema de Información Ambiental (SIA)

8.2 Gobierno de TI

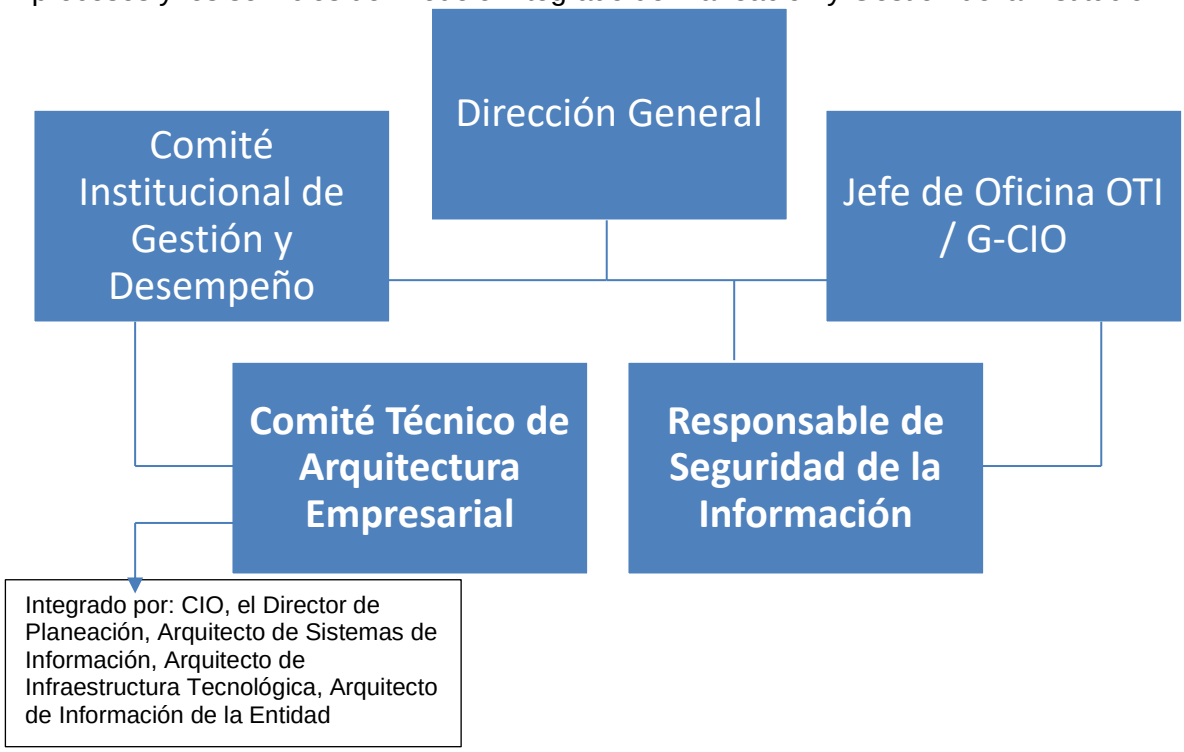
8.2.1 Marco legal y normativo.

El Decreto 415 de Marzo 7 de 2016, Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, establece los objetivos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información, además de tratar el tema del nivel organizacional, y los roles a cumplir por el jefe o líder del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información.

Establece igualmente el punto de la Articulación de las políticas en materia de TI, en donde la definición de estrategias, políticas, planes, objetivos, metas, estándares y lineamientos en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que adopte cada sector, organismo o entidad, deberán estar articuladas con el Plan Nacional de Desarrollo, los planes de desarrollo sectorial y con las estrategias, políticas, planes, estándares, programas y lineamientos que para el efecto establezca el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

8.2.2 Esquemas o estructura toma de decisiones.

El jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información – OTI, debe definir e implementar un esquema de gobierno de TI que estructure y direccione el flujo de las decisiones de TI, que garantice la integración y la alineación con la normatividad vigente, las políticas, los procesos y los servicios del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.



La estructura de decisiones de TI para la CVC presenta cargos/roles/instancias involucrados en la toma de decisiones relacionadas con la gestión TI con el objetivo de garantizar:

- Cumplimiento legal o normativo, buenas prácticas y de políticas de TI.
- La concordancia de las decisiones TI con las líneas estratégicas del Plan de Acción de la Entidad.
- Uso eficiente de los recursos.

8.2.3 Estructura Organizacional de TI.

La estructura organizacional propuesta para la CVC a fin de facilitar la adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI deberá incluir los roles necesarios para gestionar cada uno de los dominios de TI.

La eficiente adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI está relacionada con el adecuado desarrollo de los roles que intervienen en cada uno de los dominios.

Para trabajar Gobierno de TI se han definido funciones específicas asociadas a un grupo de roles, que deben ser realizadas al interior del Área de Tecnología de la Información o de la oficina que haga sus veces, para la estructuración de una gestión de TI apropiada para la institución.

Roles de Gobierno TI

Los siguientes son los roles asociados al dominio gobierno TI (Tomados de la Guía de Roles Gobierno de TI de MinTic):

CIO - *Chief Information Officer*

- Definir las estrategias, políticas, planes, objetivos y metas en gestión de tecnologías y sistemas de la información que faciliten el cumplimiento de la misión de cada entidad, de su sector y del Estado.
- Definir los lineamientos para el cumplimiento de estándares de seguridad, privacidad, calidad y oportunidad de la información de cada entidad y la interoperabilidad de los sistemas de información que la soportan, así como el intercambio permanente de información acorde con los lineamientos de orden nacional.
- Formular, coordinar y hacer seguimiento al plan institucional en materia de gestión de información y de la gestión de tecnologías de la información, en el marco de los lineamientos del orden nacional y territorial, cuando corresponda. Establecer las estrategias, políticas, estándares y lineamientos para colectar, almacenar, analizar, usar, acceder, proveer, divulgar, proteger, y cuando corresponda desechar, la información misional de cada entidad para contribuir con el proceso de la toma de decisiones y rendición de cuentas mediante las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- Propiciar la coordinación y articulación de su entidad con las demás entidades del sector y del Estado, en sus diferentes niveles, mediante la gestión estratégica de las tecnologías y sistemas de la información, creando sinergias y optimizando recursos para coadyuvar en la construcción de un Estado integrado y centrado en el ciudadano.
- Liderar la implementación, seguimiento, evaluación y cumplimiento de las funciones antes señaladas, facilitando la realimentación continua al desempeño, resultados e impactos producidos por las actividades, la toma de decisiones y la reorientación de las acciones para garantizar el logro de los resultados previstos.
- Conducir acciones, en colaboración con otros actores institucionales, de la academia, del sector privado y de la sociedad civil, dirigidas a su participación activa en la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos que incorporen tecnologías y sistemas de la información en beneficio de la Entidad, el Sector, el Estado y los ciudadanos.
- Adelantar las acciones señaladas por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el desarrollo de la Arquitectura Tecnológica y la estrategia de Gobierno en Línea.
- Velar por el cumplimiento del plan institucional en materia de gestión de las tecnologías de la información, de los estándares de seguridad, privacidad, calidad y oportunidad de la información y la interoperabilidad de los sistemas de información que la soportan.
- Coordinar, supervisar y asegurar la correcta operación y funcionamiento de la infraestructura y servicios tecnológicos de cada entidad en coordinación con el proceso de gestión de la información.
-

Responsable de gestión de información.

- Realizar la gestión requerida para asegurar las características que generan valor en la información en la institución.
- Asegurar que la información de cada institución sea adecuada, oportuna, dinámica, fiable, eficaz y con calidad.
- Desarrollar estrategias para lograr un flujo eficiente de información institucional que, de un lado, promueva la rendición de cuentas ante la ciudadanía y, por otro lado, facilite tomar decisiones y cumplir los objetivos de cada institución.
- Implementar los lineamientos para cumplir con los estándares de seguridad, privacidad, calidad y oportunidad de la información, y con la interoperabilidad de los sistemas que la soportan, así como con el procesamiento, transmisión e intercambio permanente de la misma.
- Implementar el plan de la estrategia de TI en materia de gestión de información y en coordinación con el proceso de gestión de TI y en el marco de los lineamientos del orden nacional y territorial, cuando corresponda.
- Elaborar el mapa de información institucional que cuente de manera actualizada y completa los procesos de producción de información de cada institución.
- Responder conceptual y técnicamente por el proceso de información pública de cada institución como componente del Modelo Integrado de Gestión.
- Apoyar los procesos de formulación de políticas y directrices de la gestión de la información.

- Apoyar la integración, la articulación y la coordinación entre los programas, proyectos y actividades relacionados con TI, de la institución, con las estrategias de otras instituciones públicas y del sector privado, destinadas a la gestión de la información.

Responsable de los Sistemas de Información

- Realizar la gestión requerida para asegurar la apropiada prestación de servicios de TI, con base en los diferentes recursos asignados de software, hardware, redes, telecomunicaciones y demás.
- Implementar los lineamientos y procesos de gestión de TI de cada institución en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación y mantenimiento, en pro del cumplimiento de los objetivos institucionales.
- Implementar el plan estratégico institucional en materia de gestión de TI y en coordinación con el proceso de gestión de información, en el marco de los lineamientos del orden nacional y territorial, cuando corresponda.
- Implementar las estrategias, los instrumentos y las herramientas con aplicación de Tecnologías de la Información para brindar de manera constante y permanente un buen servicio al ciudadano.
- Apoyar la integración, la articulación y la coordinación entre los programas, proyectos y actividades relacionados con TI, de la institución, con las estrategias de otras instituciones públicas y del sector privado, destinadas a la gestión de TI.

Responsable de servicios tecnológicos

- Coordinar, supervisar y asegurar la correcta operación y funcionamiento de la infraestructura y servicios tecnológicos de cada institución.
- Implementar las estrategias de apropiación de los servicios tecnológicos, que ofrezca cada institución, para los ciudadanos y los usuarios internos en coordinación con el proceso de gestión de la información.
- Diseñar las estrategias de apropiación de los servicios tecnológicos que ofrezca cada institución a los ciudadanos y los usuarios internos.
- Diseñar estrategias que incorporen las tendencias y cambios tecnológicos que sean pertinentes con los objetivos misionales de cada institución.

Responsable de seguimiento y control.

- Velar por el cumplimiento de los estándares de seguridad, privacidad, calidad y oportunidad de la información de cada institución y por la interoperabilidad de los sistemas de información que la soportan, así como por el intercambio permanente de información acorde con los lineamientos de orden nacional.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos y procesos de gestión de TI de cada institución en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación y mantenimiento, en pro del cumplimiento de los objetivos institucionales.

- Desarrollar y aplicar los instrumentos para medir la ejecución de las estrategias y prácticas que soporten la gestión de la información y la gestión de TI en beneficio de la prestación efectiva de sus servicios.
- Identificar las dificultades en la implementación de estándares y buenas prácticas y en el cumplimiento de los principios para la información estatal.
- Establecer herramientas de seguimiento y evaluación de los proyectos de TI implementados por cada institución.

Responsable de seguridad de la información.

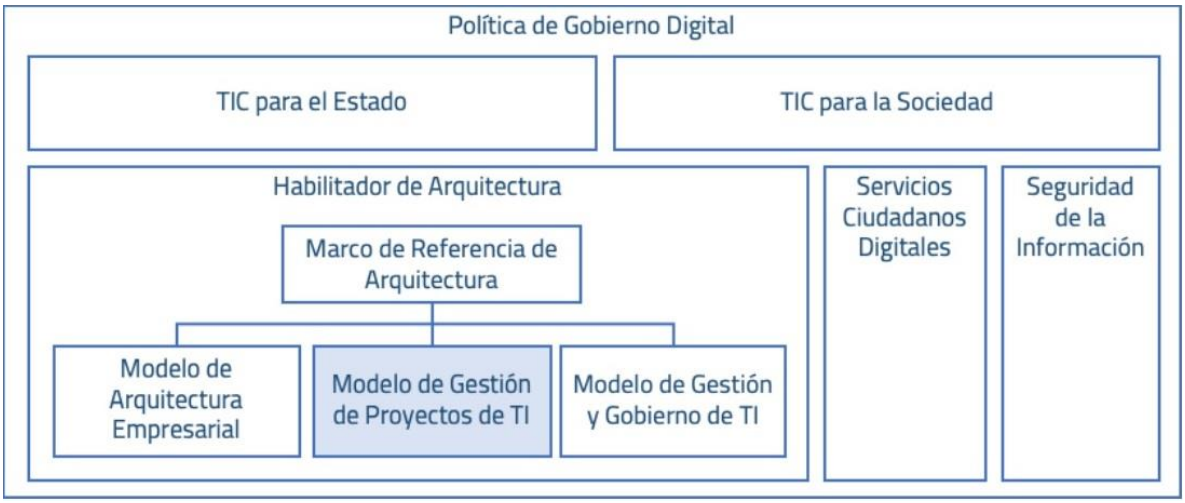
- Definir, seguir y controlar la estrategia informática que permita el logro de los objetivos y la minimización de los riesgos de la institución. Encargado de guiar la prestación del servicio y la adquisición de bienes y/o servicios relacionados y requeridos para garantizar la seguridad de información.

Responsable de la gestión de proyectos

- Esta función tiene por objeto la gestión de los diferentes proyectos relacionados con el diseño e implementación de esquemas de gobernabilidad de TI
- Hacer seguimiento a los esquemas de gobernabilidad de TI de la institución, asegurando la implementación de la estrategia de TI, mediante mecanismos que permitan conectar la arquitectura misional con la arquitectura de TI.

8.2.4 Modelo de Gestión de proyectos.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha desarrollado el documento maestro del Modelo Gestión de Proyectos de Tecnologías de la Información – MGPTI .G.GEN.01, Versión 1.0 del 31 octubre de 2019, el cual se convierte en un instrumento para implementar el habilitador de Arquitectura de la Política de Gobierno Digital del Estado Colombiano que establece el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.



Estructura de la Política de Gobierno Digital. Fuente: Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI MinTic

El Modelo de Gestión de Proyectos de Tecnologías de la Información - MGPTI es mantenido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y orienta a las entidades públicas a gestionar de principio a fin los proyectos con componentes de TI que habilitan servicios digitales de confianza y mejoran las capacidades institucionales.
Partiendo de los propósitos de la Política de Gobierno Digital que buscan que las entidades públicas impulsen y mejoren la provisión de servicios digitales de confianza y calidad, mediante procesos internos seguros y eficientes, la toma de decisiones basadas en datos, el empoderamiento ciudadano a través de un Estado Abierto y el desarrollo de Territorios y Ciudades Inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales. El Modelo de Gestión de Proyectos de TI permite gestionar de principio a fin los proyectos con componentes de TI de las entidades públicas.

Lineamientos de los dominios de Estrategia y Gobierno de TI del Marco de Referencia de Arquitectura de TI, en relación con la gestión de proyectos

El área de tecnologías de la Información, debe ser la responsable de formular, administrar, ejecutar y hacer seguimiento de las fichas de los proyectos de inversión requeridos para llevar a cabo la implementación de la Estrategia TI. El proceso de gestión de proyectos de inversión debe cumplir con los lineamientos que para este efecto establezca el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Gestión de proyectos de inversión - LI.ES.10

El área de tecnologías de la Información o quien haga sus veces debe liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI. En aquellos casos en que los proyectos estratégicos de la institución incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá supervisar el trabajo sobre el componente de TI conforme con los lineamientos de la Arquitectura Empresarial de la institución. Liderazgo de proyectos de TI - LI.GO.09

El área de tecnologías de la Información o quien haga sus veces debe gestionar todas las iniciativas y proyectos de TI, utilizando una metodología formal de gestión de proyectos que incorpore el uso de lecciones aprendidas y un esquema de gestión de cambios. Gestión de proyectos de TI - LI.GO.10

El área de tecnologías de la Información o quien haga sus veces, debe monitorear y hacer seguimiento a la ejecución de los proyectos de TI, por medio de un conjunto de indicadores de alcance, tiempo, costo y calidad que permitan identificar desviaciones y tomar las acciones correctivas pertinentes. Indicadores de gestión de los proyectos de TI - LI.GO.11

8.2.5 Gestión de proveedores.

En el proceso de Gestión Contractual se deberá tener en cuenta la administración de los proveedores y contratos, para el desarrollo de los proyectos de TI, en donde se evidencien actas de entrega y recibo a satisfacción de productos o servicios, criterios de calidad y aceptación de los productos y servicios de TI contratados, así como documentos y demás soportes de supervisión, seguimiento y control generados durante los proyectos de TI, que evidencien la gestión de los proveedores. Lo anterior permite identificar, monitorear y evaluar la selección de proveedores de TI, los esquemas de contratación y la calidad y cumplimiento los mismos.

De acuerdo con el lineamiento de Dominio de Gobierno de TI, denominado Gestión de Proveedores de TI La jefatura de Oficina de la Información – OTI, debe administrar todos los proveedores y contratos para el desarrollo de los proyectos de TI. Durante el proceso contractual se debe aplicar un esquema de dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados.

Es importante gestionar de manera eficiente y eficaz a los proveedores, desarrollando procedimientos de administración, para mejorar las relaciones con estos, con el propósito de aumentar su potencial y resultados para la Entidad.

8.2.6 Acuerdos de nivel de servicio.

La Corporación, a través, de la Oficina de Tecnologías de la Información debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados.

La Dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) ha identificado la necesidad de facilitar la apropiación de los instrumentos de lineamientos a nivel de análisis, diseño y gestión de las tecnologías de la información en las entidades públicas del Estado, específicamente en la apropiación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MRAE del MinTIC y el Manual de Gobierno Digital.

En este sentido es necesario realizar de manera periódica, de acuerdo con los lineamientos, la evaluación de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance y cumplimiento de las metas definidas en el PETI

Los lineamientos de la Estrategia de TI establecen que los Acuerdos de Niveles de Servicio deben estar diseñados, establecidos y actualizados de acuerdo con el Catálogo de servicios de la entidad, así como con todos los contratos asociados con los proyectos y operación de

TI. Durante el proceso contractual se debe aplicar un esquema de dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados, así como la transferencia de la información y conocimiento de los bienes y servicios de TI contratados.

La Evaluación de la gestión de la Estrategia TI, conduce a adelantar el seguimiento que se debe realizar a los acuerdos de niveles de servicio (ANS) establecidos y en consecuencia poder implementar un Plan de Mejora con indicadores relacionados con el cumplimiento de la estrategia de TI.

8.2.7 Procesos de TI e indicadores de gestión de TI

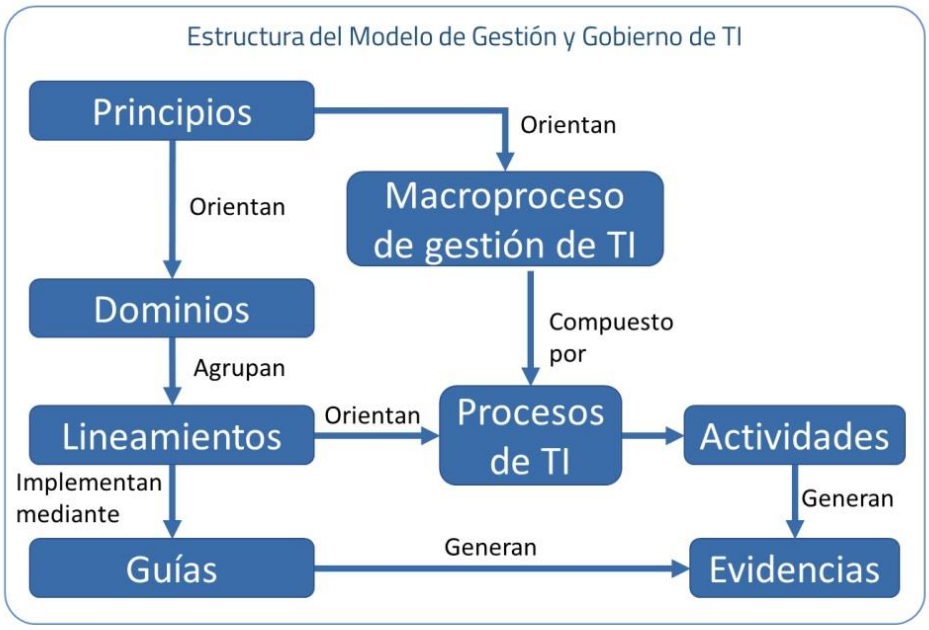
De acuerdo con los lineamientos de Gobierno de TI, la Oficina de Tecnologías de la Información – OTI, debe estructurar e implementar un macroproceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.

A continuación, se muestra la información relacionada con los procesos de la cadena de valor de TI definidos por IT4+®.

Macroproceso Gestión de Tecnologías de la Información:	Gestionar de manera integral las tecnologías de la información en la organización, prestando servicios acordes a las necesidades de la institución y los avances en la materia, para contribuir al desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo a través de la tecnología.
1_Proceso Planear y dar lineamientos de TI:	Desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos de tecnología y sistemas de información garantizando la alineación con la estrategia, plan de acción institucional y los procesos misionales y de apoyo promoviendo la generación de valor estratégico sobre la capacidad y las inversiones realizadas.
2_Proceso Gestión de Información:	Gestionar la información institucional almacenada en las bases de datos, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de esta, así como el apoyo del proceso en la toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, fomentando la capacidad de análisis en lo definidores de política, de estrategia, y de mecanismos de seguimiento, evaluación y control.

3_Proceso Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información:	Implementar, normalizar y actualizar sistemas de información, para dar soluciones alineada al modelo de negocio definido por la entidad, a través del soporte de la estrategia, la operación misional y de apoyo de la cadena de valor institucional.
4_Proceso Gestión de servicios tecnológicos:	Prestación de servicios parar garantizar el uso de los sistemas de información a través de operación continúa, soporte a los usuarios, administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

El Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) está estructurado con diferentes elementos que habilitan los propósitos de la PGD, la transformación digital de las entidades, territorios y sectores y el apoyo adecuado a los procesos de las entidades públicas. El MGGTI define principios que deben ser tenidos en cuenta para gestionar y gobernar las tecnologías de la información y las comunicaciones a nivel institucional, territorial y, sectorial. Estos principios orientan los dominios que agrupan varios lineamientos. Ver la estructura general del MGGTI.



Estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

A continuación, se muestra la información relacionada con los indicadores de gestión definidos por IT4+®.

Indicador	Descripción
Nivel de ejecución del Plan de Estratégico de TI:	Medir en avance en la ejecución de los proyectos y actividades del plan estratégico de TI.

Base de datos con aseguramiento:	Uso efectivo de los sistemas y servicios de información de la entidad, en función de que las bases de datos cumplan los requisitos de conformidad que se desarrollan a través de los procesos de gestión de T.I.
Disponibilidad de información en medios de T.I.:	Uso efectivo de los sistemas y servicios de información de la entidad.
Nivel de requerimientos de desarrollo y mantenimiento implementados:	Medir el avance en el desarrollo de los requerimientos y el mantenimiento de los sistemas de información con respecto a las necesidades de la arquitectura institucional.
Disponibilidad de las capacidades:	Medir el nivel de operación para mantener el uso de los sistemas de información con base en la plataforma tecnológica.
Oportunidad en la solución a novedades de la plataforma tecnológica:	Medir la oportunidad en la solución de novedades para mantener el uso de los sistemas de información con base en la plataforma tecnológica

8.2.8 Esquema de transferencia de conocimiento

De acuerdo con los lineamientos de Gobierno de TI, la Oficina de Tecnologías de la Información-OTI, debe diseñar, implementar y aplicar un esquema de dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados, así como la transferencia de la información y conocimiento de los bienes y servicios de TI contratados. Igualmente aplicar la transferencia de conocimiento en caso de movimientos o cambios de los funcionarios al interior de la Entidad.

8.2.9 Cadena de valor de TI

La cadena de valor es una herramienta de análisis estratégico para determinar la ventaja competitiva de las empresas con el objetivo de mejorar su rentabilidad.

Las TI pueden ser utilizadas en cada una de las actividades que agregan valor a la empresa, siendo un factor clave para lograr ventajas competitivas o prestar un mejor servicio. Las tecnologías no son importantes por sí mismas, son importantes si afectan la ventaja competitiva (Porter, 2007). Las empresas tienen ventajas competitivas cuando proporcionan más valor a sus clientes (ciudadanos). Existe la necesidad de usar las TI como herramienta de apoyo que permita tener un impacto estratégico.

En la Guía del dominio de Gobierno de TI, se establece un lineamiento para la cadena de valor en la que la Oficina de Tecnologías de la Información – OTI debe implementar el macro-proceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de

Planeación y Gestión de la institución, teniendo en cuenta el Modelo de gestión estratégica de TI, a través de la mejor práctica: Conformación macroproceso de gestión de TI

Se definen los entregables asociados al macroproceso y a los procesos de gestión de TI:

Atributo Descripción	idMacroProceso Identificador del macroproceso.
Nombre MacroProceso	Nombre representativo del macroproceso.
Diagrama cadena de valor	Diagrama que presenta los macroprocesos de la institución y relaciona el macroproceso de gestión de TI con los demás macroprocesos.

Tabla. Entregable Macroproceso gestión de TI

Entregable: Proceso de gestión de TI

Atributo Descripción	idProceso Identificador de proceso.
Nombre Proceso	Nombre representativo del proceso.
Descripción proceso	Descripción del proceso.
Entradas proceso	Datos, archivos, insumos que entran al proceso.
Salidas proceso	Resultados que genera el proceso.
Roles proceso	Roles asociados al proceso.
Actividades proceso	Principales pasos que se realizan en el proceso para transformar las entradas en los resultados.
Indicadores proceso	Indicadores que miden la ejecución y resultados del proceso.

Tabla Entregable Proceso de gestión de TI

8.2.10 Indicadores y Riesgos

Proceso	Riesgo
Planear, dar lineamientos de TI	Inexactitud, incoherencia e inconsistencia en la planeación estratégica elaborada.
	Redistribución no planificada de recursos asignados para la implementación del PETI
	Incumplimiento en la definición y aplicación de las políticas de TI
	Identificación insuficiente de necesidades de usuarios
	Recursos insuficientes para la consolidación de planes, programas y proyectos

	Seguimiento insuficiente o inadecuado al desarrollo de planes, programas y proyectos
	Deficiencia en la identificación de las acciones de mejoramiento
	Limitado, deficiente o inexistente análisis de tecnologías emergentes, marcos de referencia, estándares tecnológicos en materia de TI
Gestión de Información	Definición inapropiada de los requerimientos de información de los usuarios
	Información no disponible para consulta por parte de los usuarios
Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información	Desarticulación de esfuerzos, creación de islas tecnológicas.
	No tener clara definición de los requerimientos de usuario.
	Adquisición de sistemas de información cuya plataforma tecnológica y/o funcional sea incompatible con la plataforma integrada corporativa.
	Contratación errada para desarrollo, actualización, soporte y/o mantenimiento de sistemas de información con derechos de autor a favor de un tercero.
	Desarrollo de la gerencia del proyecto, y de la supervisión y/o interventoría, a cargo de personal que no posea ni el perfil ni la experiencia.
	Perdida de continuidad en la implementación del sistema de información.
	Implementación de sistemas de información de baja calidad o que no respondan a los requerimientos definidos por la entidad
	Perdida de continuidad en la implementación de las actualizaciones del sistema de información.
	Implementación de actualizaciones del sistema de información de baja calidad o que no respondan a los requerimientos definidos por la entidad.
	No se puede realizar la implantación del sistema de información o la instalación de la base de datos
	Dimensionamiento no adecuado de los tamaños y parámetros de la base de datos.
	Definición inapropiada o inviable de los acuerdos de nivel de servicio con los usuarios
	Incompatibilidad de la versión de base de datos frente a la infraestructura que la soporta.
	Fallas en la parametrización del sistema de información
	Perdida de históricos de servicio.
	Otorgamiento de prioridades erróneas a un servicio.
	Cierre de un servicio no resuelto.
	No generación de las alertas oportunas y adecuadas sobre el estado de la base de datos.
	Copias lógicas de seguridad no conforme.
	Realización de soporte y/o mantenimientos no autorizados, por parte de tercero diferente al propietario de los derechos de autor, sobre el

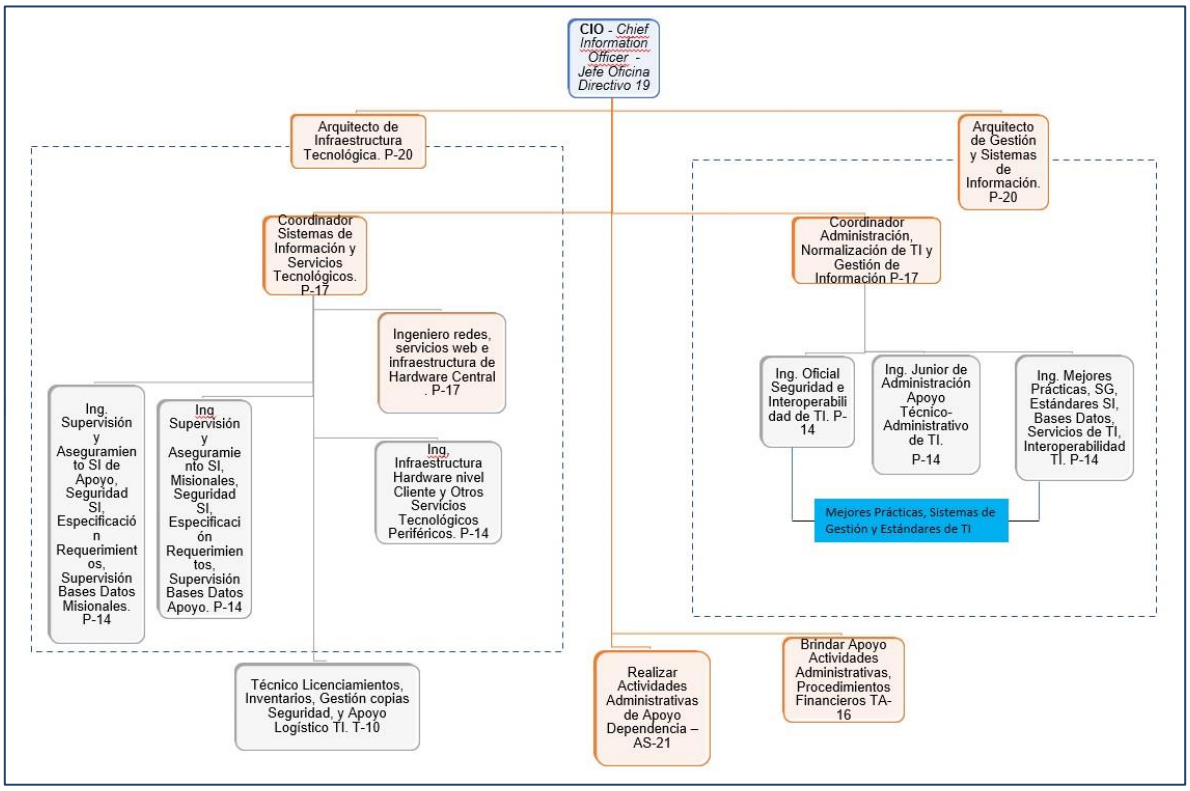
	sistema de información.
	No contar con Soporte del proveedor de Base de Datos.
Gestión de Servicios Tecnológicos	Adquisición de servicios tecnológicos para plataforma tecnológica y/o funcional incompatible con la plataforma integrada corporativa.
	Contratación errada para actualización, soporte y/o mantenimiento de infraestructura tecnológica con derechos de autor a favor de un tercero.
	Desarrollo de la gerencia del proyecto, y de la supervisión e interventoría, a cargo de personal que no posea ni el perfil ni la experiencia.
	No contar con la licencia de software base del cliente.
	Uso de software no autorizado.
	Perdida de infraestructura: Hardware y software, redes y telecomunicaciones.
	No contar con un respaldo físico de la información.
	Caída de un servicio de TI corporativo.
	Falta de almacenamiento o espacios en los servidores Corporativos.
	Deshabilitación o bajo rendimiento de los canales de comunicación.
	Inadecuada implementación del esquema de seguridad.
	Problemas con el proveedor que presta el servicio de mantenimiento correctivo.
	Infraestructura (Hardware y software) a nivel cliente, expuesta a fallos, inoperancia, falta de mantenimiento correctivo o falta de actualización.
	Otorgamiento de prioridades erróneas a un servicio.
	Duplicación de esfuerzos para un mismo servicio.
	Inoperancia, o mal funcionamiento, de la infraestructura a nivel cliente a la cual se le aplicó el servicio.
	Falta de cierre de un servicio efectivamente resuelto.

8.2.11 Indicadores asociados al proceso de TI

Indicador	Descripción
Indicador de beneficio del servicio.	Determinar el porcentaje de servicios (pertenecientes al catálogo de servicios de TI), considerados como beneficiosos para los usuarios de TI.
Indicador de inversiones sustentadas	Controlar el porcentaje de inversiones de TI que son efectuadas con estudios de evaluación de inversión.

Indicador de incidentes.	Controlar el porcentaje de incidentes significativos causados por riesgos no identificados por el proceso de evaluación de riesgos.
Indicador de seguimiento a riesgos de TI.	Controlar el porcentaje de riesgos relacionados con TI, incluidos en las evaluaciones de riesgo de la entidad.
Indicador de no cumplimiento de regulaciones externas.	Medir la cantidad de problemas críticos surgidos por el no cumplimiento de regulación externa aplicable a la TI
Indicador ejecución PETI.	Controlar el porcentaje de iniciativas planeadas, relacionadas y ejecutadas en el PETI.
Indicador de empoderamiento.	Medir el número de decisiones que no pueden ser resueltas al interior del Área de TI y deben ser escaladas.
Índice de rotación de personal.	Medir el porcentaje de salidas o desvinculaciones de recurso humano de TI en un periodo dado.
Desviación en capacidad de los servicios.	Medir el número de desviaciones presentadas con respecto a capacidades planeadas para servicios (originados por servicios tecnológicos, sistemas de información, personal, recursos financieros, organización, conocimiento o procesos).
Dificultades por capacidad en proyectos de TI.	Medir el porcentaje de proyectos de TI con dificultades originadas por la insuficiencia de recursos.
Calidad en los informes de gestión.	Medir el porcentaje de informes entregados por el Área de TI con problemas de calidad tanto por inexactitud como por oportunidad.
Satisfacción de usuarios.	Medir el porcentaje de los usuarios de TI satisfechos con la calidad de TI.

8.2.12 Estructura organizacional propuesta para la Oficina de las Tecnologías de Información – OTI de la CVC.



8.3 Gestión de información.

Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en los definidores de política, de estrategia, y de mecanismos de seguimiento, evaluación y control. Para ello es necesario contar con herramientas orientadas al seguimiento, análisis y a la presentación y publicación según los ciclos de vida de la información y los diferentes públicos o audiencias de análisis.

8.3.1 Referentes de la Guía del dominio de Información de TI.

Es importante tener claro lo relacionado con la adopción de los elementos del dominio de información, que componen el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.
La arquitectura de información es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI. Este dominio permite definir: el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

La información debe responder a las necesidades y objetivos estratégicos de la Entidad; minimizando los riesgos relacionados con calidad, costos, tiempo y alcance; y aumentando la satisfacción de los distintos usuarios de esta.
Para la implementación de este ámbito y en general de todo el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI, se ha identificado como buena práctica iniciar con proyectos pequeños que ataquen las necesidades de negocio más importantes, con el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de la dirección en la estrategia de gestión de la información definida.
En este capítulo se aborda el tema del dominio de información que compone el marco de referencia de arquitectura empresarial, sin dejar de lado la estrecha relación que se tiene con los demás dominios del marco.

8.3.2 Dominio de Información.

En las organizaciones, la información se ha convertido en el principal generador de valor estratégico. La información se usa para responder a las necesidades de una institución, ya sea para tomar decisiones, para los procesos o los grupos de interés. Este dominio permite definir: el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, al análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.
Para este dominio se han usado los Componentes de Información, que se refieren al conjunto de datos, la información, los servicios de información y los flujos de información.
En lo público, se debe pensar en la información a partir de:

- Desde la fuente única.
- La calidad.
- La información como bien público.
- Los datos en tiempo real.
- La información como servicio.

8.3.2.1 Ámbitos y lineamientos del dominio de Información.

La siguiente tabla muestra los ámbitos y lineamientos que forman el dominio de Información, y los compromisos por parte del Área de TI de la CVC, en cuanto al marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, a ser desarrollados en el mediano o largo plazo, bien sea, dentro del presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, definido para un horizonte de cuatro años (2020-2023); que está planteado en correspondencia con el mismo horizonte del Plan de Acción Cuatrienal de la entidad o para desarrollarlos en el siguiente cuatrienio.

Ámbito	Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad
Planeación y Gobierno de los Componentes de Información	Responsabilidad y gestión de Componentes de información LI.INF.01	Definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información durante su ciclo de vida. Así mismo, debe trabajar en conjunto con las dependencias para establecer acuerdos que garanticen la calidad de la información.

	Gobierno de la Arquitectura de Información LI.INF.03	Definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.
	Plan de calidad de los componentes de información LI.INF.02	Contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.
	Gestión de documentos electrónicos LI.INF.04	Establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución.
	Definición y caracterización de la información georreferenciada LI.INF.05	Acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, y disponer en el Portal Geográfico Nacional aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos. Nota: Compromiso del Área de Sistema de Información Ambiental de la CVC Ver el Marco de Referencia geoespacial
Diseño de los Componentes de Información	Lenguaje común de intercambio de componentes de información LI.INF.06	Se debe utilizar el lenguaje común para el intercambio de información con otras instituciones. Si el lenguaje no incorpora alguna definición que sea requerida a escala institucional o sectorial, el área de TI de la Entidad deberá solicitar la inclusión al Ministerio de las TIC para que pueda ser utilizada por otras instituciones y quede disponible en el portal de Lenguaje común de intercambio de información del Estado colombiano.
	Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información LI.INF.08	Publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.
	Canales de acceso a los Componentes de información LI.INF.09	Garantizar los mecanismos que permitan el acceso a los servicios de información por parte de los diferentes grupos de interés, contemplando características de accesibilidad, seguridad y usabilidad.

	Directorio de servicios de Componentes de información LI.INF.07	Crear y mantener actualizado un directorio de los Componentes de información. La institución es responsable de definir el nivel de acceso de este directorio teniendo en cuenta la normatividad asociada. Este directorio debe hacer parte del directorio de Componentes de información sectorial, el cual debe ser consolidado a través de la cabeza de sector (Min-Ambiente), con el fin de promover y facilitar el consumo, re-uso, ubicación y entendimiento, entre otros de los Componentes de información.
Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información	Fuentes unificadas de información LI.INF.12	Garantizar la existencia de fuentes únicas de información, para que el acceso sea oportuno, relevante, confiable, completo, veraz y comparable.
	Acuerdos de intercambio de Información LI.INF.11	Establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con las dependencias o instituciones para el intercambio de la información de calidad, que contemplen las características de oportunidad, disponibilidad y seguridad que requieran los Componentes de información.
	Mecanismos para el uso de los Componentes de información LI.INF.10	Impulsar el uso de su información a través de mecanismos sencillos, confiables y seguros, para el entendimiento, análisis y aprovechamiento de la información por parte de los grupos de interés.
Calidad y Seguridad de los Componentes de Información	Protección y privacidad de Componentes de información LI.INF.14	Incorporar, en los atributos de los Componentes de información, la información asociada con los responsables y políticas de la protección y privacidad de la información, conforme con la normativa de protección de datos de tipo personal y de acceso a la información pública.
	Auditoría y trazabilidad de Componentes de información LI.INF.15	Definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los Componentes de información. Estos mecanismos deben ser considerados en el proceso de gestión de dicho Componentes. Los sistemas de información deben implementar los criterios de trazabilidad y auditoría definidos para los Componentes de información que maneja.
	Hallazgos en el acceso a los Componentes de	Generar mecanismos que permitan a los consumidores de los Componentes de información reportar los hallazgos

	información LI.INF.13	encontrados durante el uso de los servicios de información.

8.4 Sistemas de información.

Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en una institución.

8.4.1 Referentes de la Guía del dominio de Sistemas de Información de TI.

A continuación, se muestran los referentes de la Guía del dominio de Sistemas de Información de TI., que sirven al área de TI de la Entidad, durante la implementación del dominio de Sistemas de Información:

1. Entre los elementos del dominio de sistemas de información, que componen el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, se encuentran: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.

2. La arquitectura de sistemas de información es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI Colombia. Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información que apoyan, y en muchos casos habilitan, el cumplimiento de las funciones de una institución pública.

3. Hay que lograr que los sistemas de información y sus diferentes integraciones, estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización; minimizando los riesgos relacionados con calidad, costos, tiempo y alcance; y aumentando la satisfacción de los distintos usuarios de las aplicaciones.

4. Una buena práctica es iniciar con proyectos pequeños que ataquen las necesidades de negocio más importantes, con el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de la dirección en la estrategia de gestión de sistemas información definida.

8.4.2 Dominio de Sistemas de Información.

Para soportar los procesos de las instituciones públicas es importante contar con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos útiles para apoyar o argumentar las decisiones corporativas. Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de esos sistemas de información que facilitan y habilitan las dinámicas de una institución pública.

Las indicaciones de este dominio permiten alinear los sistemas de información con los principios y lineamientos establecidos en Estrategia TI, Gobierno TI, Información y Uso y Apropiación. Este domino facilita:

- Definir y evolucionar las Arquitecturas de Referencia y de Solución de los Sistemas de Información, teniendo en cuenta los principios de estandarización, racionalización y generación de valor y adaptabilidad.
- Diseñar e implementar el proceso para dar cobertura al ciclo de vida de los Sistemas de Información.
- Ser escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles financiera y técnicamente.
- Garantizar la calidad de la información.
- Establecer directrices y actividades que permitan definir y hacer seguimiento a los procesos de soporte.
- Permitir transacciones desde los procesos que generan la información
- Identificar e incorporar los controles para asegurar la protección de la información.
- Disponer de recursos de consulta para los públicos de interés
- Definir la gestión de la calidad para evaluar, planificar y ejecutar actividades de mejora continua en los sistemas de Información, de acuerdo con el plan estratégico diseñado.

8.4.3 Ámbitos y lineamientos del dominio de sistemas de información.

- **Planeación y gestión de los Sistemas de Información:** Busca la adecuada planeación y gestión de los Sistemas de Información (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).

- **Diseño de los Sistemas de Información**: Busca que las instituciones cuenten con sistemas estandarizados, interoperables y usables.

- **Ciclo de vida de los Sistemas de Información**: Busca definir y gestionar las etapas que deben surtir los Sistemas de Información desde la definición de requerimientos hasta el despliegue, puesta en funcionamiento y uso.

- **Soporte de los Sistemas de Información**: Busca definir los aspectos necesarios para garantizar la entrega, evolución y adecuado soporte de los Sistemas de Información.

- **Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información**: Busca la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad, privacidad y trazabilidad de los Sistemas de Información.

La siguiente tabla muestra los ámbitos y lineamientos que forman el dominio de Sistemas de Información, y los compromisos por parte del Área de TI de la CVC, en cuanto al marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, a ser desarrollados en el mediano o largo plazo, bien sea, dentro del presente Plan Estratégico

de Tecnologías de la Información, definido para un horizonte de cuatro años (2020-2023); que está planteado en correspondencia con el mismo horizonte del Plan de Acción Cuatrienal de la entidad o para desarrollarlos en el siguiente cuatrienio.

Ámbito	Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad
Planeación y gestión de los Sistemas de Información	Directorio de sistemas de información LI.SIS.02	Disponer un catálogo actualizado de sus sistemas de información, que incluya atributos que permitan identificar la información relevante que facilite la gobernabilidad de los mismos.
	Definición estratégica de los sistemas de información LI.SIS.01	Definir y documentar la arquitectura de los sistemas de información de la institución identificando los diferentes componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios de la Arquitectura Empresarial.
	Arquitecturas de solución de sistemas de información LI.SIS.04	Garantizar la documentación y actualización de la arquitectura de solución de los sistemas de información de la institución bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas.
	Arquitecturas de referencia de sistemas de información LI.SIS.03	Definir y evolucionar las arquitecturas de referencia de los sistemas de información, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos.
	Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información LI.SIS.06	Cuando se suscriban contratos con terceras partes bajo la figura de "obra creada por encargo" o similar, cuyo alcance incluya el desarrollo de elementos de software, la entidad debe incluir en dichos contratos, la obligación de transferir a la institución los derechos patrimoniales sobre los productos desarrollados.
	Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información LI.SIS.05	Definir una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software, que oriente los proyectos de construcción o evolución de los sistemas de información que se desarrollen a la medida, ya sea internamente o a través de terceros.
Diseño de los Sistemas de Información.	Apertura de datos LI.SIS.08	Asegurar que en el diseño e implementación de sus sistemas de información se incorporen funcionalidades que faciliten la generación de datos abiertos. Así mismo, se deben automatizar los procesos de extracción de los sistemas de información fuente, para la generación y publicación de conjuntos de datos abiertos.
	Interoperabilidad LI.SIS.09	Desarrollar los mecanismos necesarios para compartir su información haciendo uso del

		Modelo de Interoperabilidad definido por el Estado a partir de las necesidades de intercambio de información con otras entidades.
	Accesibilidad LI.SIS.24	Los sistemas de información que estén disponibles para el acceso a la ciudadanía o aquellos que de acuerdo con la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las funcionalidades de accesibilidad que indica la estrategia de Gobierno en Línea (hoy Gobierno Digital).
	Guía de estilo y usabilidad LI.SIS.07	Definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe estar aplicada de acuerdo con la caracterización de usuarios y según el canal utilizado por los sistemas de información y, así mismo, debe estar alineada con los principios de usabilidad definidos por el Estado colombiano, asegurando la aplicación de la guía en todos sus sistemas de información. Para los componentes de software, que sean propiedad de terceros, se debe realizar su personalización hasta donde sea posible de manera que se pueda brindar una adecuada experiencia de usuario.
	Implementación de Componentes de información LI.SIS.10	Garantizar que los sistemas de información soporten la arquitectura y componentes de información establecidos por la entidad.
Ciclo de vida de los Sistemas de Información	Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14	En el proceso de desarrollo y evolución de un sistema de información, se debe contar con un plan de pruebas que cubra lo funcional y lo no funcional. La aceptación de cada una de las etapas de este plan debe estar vinculada a la transición del sistema de información a través de los diferentes ambientes.
	Actualización y requerimientos de cambio de los sistemas de información - LI.SIS.17	Definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios para los sistemas de información de la institución.
	Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información - LI.SIS.15	Realizar constantemente capacitación y entrenamiento funcional y técnico a los usuarios, con el fin de fortalecer el uso y apropiación de los sistemas de información.

	Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11	Identificar y mantener la independencia de los ambientes requeridos durante el ciclo de vida de los sistemas de información, ya sea directamente o través de un tercero. Ejemplos de ambientes son: desarrollo, pruebas, capacitación, producción.
	Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16	Asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.
	Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12	Incorporar un proceso formal de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento.
	Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13	Garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de integración continua sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información.
Soporte de los Sistemas de Información	Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes - LI.SIS.19	Establecer criterios de aceptación y definir Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información. Los ANS se deben aplicar en las etapas del ciclo de vida de los sistemas de Información que así lo requieran y se debe velar por la continuidad del servicio.
	Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18	Para el mantenimiento de los sistemas de información, se debe hacer un análisis de impacto ante cualquier solicitud de cambio en alguno de sus componentes, con el fin de determinar la viabilidad del cambio y las acciones a seguir.
Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información	Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20	Implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.
	Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22	Durante todas las fases del ciclo de vida de los sistemas de información, se debe analizar e incorporar aquellos componentes de seguridad y privacidad de la información que sean necesarios.
	Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21	En la construcción o modificación de los Sistemas de Información, se debe identificar los requisitos no funcionales aplicables, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.

	Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23	Desarrollar mecanismos que aseguren el registro histórico de las acciones realizadas por los usuarios sobre los Sistemas de Información, manteniendo la trazabilidad y apoyando los procesos de auditoria.

8.5 Modelo de gestión de servicios tecnológicos.

Este dominio permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información en las instituciones.

El dominio de Servicios Tecnológicos se incorpora en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (AE) para la Gestión de TI, con el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la AE de las entidades del Estado colombiano; suministrando lineamientos, estándares, guías y mejores prácticas, que les faciliten:

- Análisis y diseño de la Arquitectura Empresarial, optimizando los recursos de hardware y software requeridos para tal fin y teniendo en cuenta los requisitos no funcionales que pueden afectar el correcto funcionamiento de un servicio o sistema, como son la concurrencia y la seguridad.
- Definición de una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad, consistente, de desempeño eficiente y fiable.
- Definición de procesos de soporte y mantenimiento que den continuidad a las características de calidad definidas en tiempo de análisis y diseño.

8.5.1 Referentes de la Guía del dominio de Servicios Tecnológicos de TI.

A continuación, se muestran los referentes de la Guía del dominio de **Servicios Tecnológicos** de TI., que sirven al área de TI de la Entidad, durante la implementación de este dominio:

- Entre los elementos del dominio de **Servicios Tecnológicos**, que componen el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, se encuentran: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.
- Servicios Tecnológicos es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura de TI que define estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación.
- Comprende la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte.

8.5.2 Ámbitos y lineamientos del dominio de Servicios Tecnológicos.

- Arquitectura de Servicios Tecnológicos: Busca apoyar a la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o a quien haga sus veces con lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la Arquitectura de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los Sistemas de Información y el portafolio de servicios.
- Operación de Servicios Tecnológicos: Busca estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los Servicios Tecnológicos.
- Soporte de los Servicios Tecnológicos: Busca establecer, implementar y gestionar los procesos de soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos.
- Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos: Busca la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad y trazabilidad de los Servicios Tecnológicos.

La siguiente tabla muestra los ámbitos y lineamientos que forman el dominio de Servicios Tecnológicos, y los compromisos por parte del Área de TI de la CVC, en cuanto al marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, a ser desarrollados en el mediano o largo plazo, bien sea, dentro del presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, definido para un horizonte de cuatro años (2020-2023); que está planteado en correspondencia con el mismo horizonte del Plan de Acción Cuatrienal de la entidad o para desarrollarlos en el siguiente cuatrienio.

Ámbito	Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad
Arquitectura de Servicios Tecnológicos	Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01.	Contar con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI.
	Elementos para el intercambio de información, LI.ST.02.	Incluir dentro de su arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las organizaciones externas a escala sectorial y nacional. Las instituciones que son productoras de información geográfica deben incorporar los elementos dentro de la arquitectura de Servicios tecnológicos para constituirse en nodos de la ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales), de tal forma que se asegure el intercambio de información geo-espacial y geo-referenciada. Nota: Compromiso compartido con la DTA – Grupo Sistema de Información ambiental - SIA
	Gestión de los Servicios tecnológicos, LI.ST.03.	Gestionar la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los proyectos de TI, se debe garantizar la

		estabilidad de la operación de TI y responder acorde al plan de capacidad.
	Acceso a servicios en la Nube, LI.ST.04.	Evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.
	Tecnología verde, LI.ST.16.	Implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.
Operación de los Servicios Tecnológicos	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05.	Garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios Tecnológicos, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI.
	Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.06.	Implementar capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.
	Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07.	Velar por la prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.
Soporte de los Servicios Tecnológicos	Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08.	Velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para los Servicios Tecnológicos.
	Mesa de servicio, LI.ST.09.	Definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un único punto de contacto como puede ser una mesa de servicio.
	Planes de mantenimiento, LI.ST.10.	Implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de la institución.
Gestión de la calidad y la seguridad de los Servicios Tecnológicos	Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos, LI.ST.11.	Identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos y administrar su disponibilidad.
	Gestión preventiva de los Servicios	Asegurar que la infraestructura y demás recursos tecnológicos de la institución cuenten con mecanismos de monitoreo para

	tecnológicos, LI.ST.12.	generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.
	Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13.	Contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la entidad así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración y de la información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la información clave de las estaciones de trabajo de los funcionarios de la entidad. . Este proceso debe ser probado periódicamente y debe permitir la recuperación íntegra de los Servicios Tecnológicos.
	Análisis de Vulnerabilidades LI.ST.14.	Realizar el análisis y gestión de las vulnerabilidades asociadas a la infraestructura tecnológica haciendo énfasis en aquellos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.
	Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15.	Implementar controles de seguridad de infraestructura tecnológica, para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.

8.6 Uso y apropiación.

Este dominio establece lineamientos orientados a lograr el involucramiento de los diversos grupos de interés en la participación de las iniciativas de TI, y el desarrollo de competencias TI, las cuales se impulsan mediante las Tecnologías de Información, como habilitadoras de las estrategias de las entidades.

Este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del Marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la Arquitectura TI.

El Uso y Apropiación de TI es el resultado de un esfuerzo de transformación eficiente en las entidades, direccionado por lineamientos, estándares y guías; los cuales se expresan en el presente dominio.

8.6.1 Referentes de la Guía del dominio de Uso y Apropiación de TI.

A continuación, se muestran los referentes de la Guía del dominio de Uso y Apropiación de TI., que sirven al área de TI de la Entidad, durante la implementación de este dominio.

- Entre los elementos del dominio de Uso y Apropiación, que componen el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, se encuentran: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.
- Uso y apropiación es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura de TI Colombia. Este dominio permite definir: estrategia de uso y apropiación, estrategias para la gestión del cambio y medición de resultados de uso y apropiación.
- Para la implementación de este dominio y en general de todo el marco de referencia de arquitectura de TI, se ha identificado como buena práctica iniciar con proyectos pequeños que ataquen las necesidades de negocio más importantes, con el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de la dirección en la estrategia de gestión de TI definida.
- Las entidades deben tener presente que la adopción del marco de referencia es un proceso continuo en el cual, por medio de proyectos o ejercicios de arquitectura enfocados en resolver necesidades específicas, las entidades van incorporando gradualmente las buenas prácticas de gestión que se enuncian en el marco. A medida que se avanza en estos ejercicios de arquitectura las entidades van logrando a su vez una mayor madurez en el uso del marco, lo que les permite determinar y ser más asertivos en los elementos que deben usar para cada proyecto específico.

8.6.2 Ámbitos y lineamientos asociados al dominio de uso y apropiación.

- Estrategia para el Uso y Apropiación de TI: Busca definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI.
- Gestión del cambio de TI: Busca preparar a la institución para abordar y adaptarse al cambio, y gestionar los efectos generados por éste.
- Medición de resultados en el uso y apropiación: Busca establecer el monitoreo y evaluación del impacto del uso y apropiación de los proyectos de TI.

La siguiente tabla muestra los ámbitos y lineamientos que forman el dominio de Uso y Apropiación, y los compromisos por parte del Área de TI de la CVC, en cuanto al marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, a ser desarrollados en el mediano o largo plazo, bien sea, dentro del presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, definido para un horizonte de cuatro años (2020-2023); que está planteado en correspondencia con el mismo horizonte del Plan de Acción Cuatrienal de la entidad o para desarrollarlos en el siguiente cuatrienio.

Ámbito	Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad
Estrategia para el Uso y Apropiación de TI	Estrategia de Uso y Apropiación, LI.UA.01.	Definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI alineada con la cultura organizacional de la institución, y de asegurar que su desarrollo contribuya con el logro de los objetivos asociados a los proyectos de TI.

	Matriz de interesados, LI.UA.02.	Contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los proyectos de TI.
	Involucramiento y compromiso, LI.UA.03.	La entidad es responsable de asegurar el involucramiento y compromiso de los grupos de interés, en los proyectos de TI o proyectos que incorporen componentes tecnológicos partiendo desde la alta dirección hacia al resto de los niveles organizacionales, de acuerdo con la matriz de caracterización.
	Esquema de incentivos, LI.UA.04.	La entidad con el liderazgo de la Dirección de Tecnologías de la Información o la que haga sus veces es la responsable de identificar y establecer un esquema de incentivos que, alineado con la estrategia de Uso y Apropiación, movilice a los grupos de interés para adoptar favorablemente los proyectos de TI.
	Plan de formación, LI.UA.05	Asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.
Gestión del cambio de TI	Preparación para el cambio, LI.UA.06.	Elaborar un plan de gestión del cambio para facilitar el Uso y Apropiación de los proyectos de TI. Este plan debe incluir las prácticas, procedimientos, recursos y herramientas que sean necesarias para lograr el objetivo.
	Evaluación del nivel de adopción de TI, LI.UA.07.	Contar con indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.
	Gestión de impactos, LI.UA.08.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de Información en co-liderazgo con el área de transformación organizacional o quien haga sus veces son las responsables de administrar los efectos derivados de la implantación de los proyectos de TI.
Medición de resultados en el uso y apropiación	Sostenibilidad del cambio, LI.UA.09.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces en coliderazgo con el área de transformación organizacional o quien haga sus veces debe asegurar que las transformaciones, resultado de la implantación de los proyectos de TI, tengan continuidad en la institución, hasta formar parte de su cultura organizacional.
	Acciones de mejora, LI.UA.10.	Proponer acciones de mejora y transformación a partir del monitoreo de la implementación de su estrategia de Uso y Apropiación y de la aplicación de mecanismos de retroalimentación.

9. MODELO DE PLANEACIÓN.

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

9.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TIC[12]

Son un conjunto de enunciados expresados en forma de reglas de alto nivel, que se deben tener en cuenta para el desarrollo de la arquitectura empresarial de la Entidad. Reflejan los valores y convicciones que las entidades de la administración pública deben tener en cuenta al momento de gestionar las tecnologías de la Información.

1. Excelencia del servicio al ciudadano: para fortalecer la relación de los ciudadanos con el Estado.
2. Costo/beneficio: garantizar que las inversiones en TI tengan un retorno medido a partir del impacto de los proyectos.
3. Racionalizar: optimizar el uso de los recursos, teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización.
4. Estandarizar: ser la base para definir los lineamientos, políticas y procedimientos que faciliten la evolución de la gestión de TI del Estado colombiano hacía un modelo estandarizado.
5. Interoperabilidad: fortalecer los esquemas que estandaricen y faciliten el intercambio de información, el manejo de fuentes únicas y la habilitación de servicios entre entidades y sectores.
6. Viabilidad en el mercado: contener definiciones que motiven al mercado a plantear y diseñar soluciones según las necesidades del Estado colombiano.
7. Federación: debe establecer estándares, lineamientos y guías para la gestión de TI; así como un esquema de gobierno que integre y coordine la creación y actualización de los anteriores. La implementación del Marco es responsabilidad de cada entidad o sector.
8. Co-creación: permitir componer nuevas soluciones y servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todas aquellas personas u organizaciones que influyen o son afectadas por el Marco de Referencia.
9. Escalabilidad: permitir la evolución continua y el ajuste de todos los componentes y dominios que integran el Marco, sin perder calidad ni articulación.
10. Seguridad de la información: permitir la definición, implementación y verificación de controles de seguridad de la información.
11. Sostenibilidad: aportar al equilibrio ecológico y cuidado del ambiente a través de las TI.
12. Neutralidad tecnológica: el Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes en la materia. Se debe fomentar la eficiente prestación de servicios, el empleo de contenidos y aplicaciones, la garantía de la

[12] https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-8672.html

libre y leal competencia, y la adopción de tecnologías en armonía con el desarrollo ambiental sostenible.

Lineamientos.

En el anexo 2 se despliegan todos los lineamientos que conforman cada uno de los dominios del MRAE, son un total de noventa y tres (93) lineamientos. En el MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, se sugieren un total de 58 entregables (Anexo 3) que corresponden a las evidencias que se generan a través de la correcta gestión y gobierno de TI y a su vez garantizan el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el MGGTI cumpliendo de esta forma los propósitos y lineamientos definidos en la Política de Gobierno Digital - PGD.

Se realizó la lectura y análisis de los lineamientos expuestos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, para determinar cuáles abordar inicialmente en el presente Plan y que la Entidad, a través del área de TI deben desarrollar. Se relacionan a continuación de acuerdo con cada dominio del MRAE:

Tabla de lineamientos del **Dominio de Estrategia de TI** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Catálogo de servicios de TI. LI.ES.11	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados. La cabeza del sector consolidará los Catálogos de servicios de TI del sector.	1
Tablero de indicadores. LI.ES.13	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un tablero de indicadores, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia TI. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector, debe contar con un tablero de indicadores del sector.	1

Tabla de lineamientos del **Dominio de Gobierno de TI** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Conformidad - LI.GO.03	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e incorporar dentro de su plan estratégico, acciones que permitan corregir, mejorar y controlar procesos de TI que se encuentren dentro de la lista de no conformidades generada en el marco de las auditorias de control interno y externo, a fin de contribuir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.	4
▪ LI.GO.05 - Capacidades y recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe generar, direccionar, evaluar y monitorear las capacidades de TI, asegurando el adecuado aprovisionamiento del talento humano y los recursos necesarios para ofrecer los servicios de TI de la institución.	9
Transferencia de información y conocimiento - LI.GO.15	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe gestionar la adecuada transferencia de información y conocimiento asociado a los bienes y servicios de TI contratados por la institución.	9

Tabla de lineamientos del **Dominio de Gestión de Información** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Responsabilidad y gestión de Componentes de información LI.INF.01	Definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información durante su ciclo de vida. Así mismo, debe trabajar en conjunto con las dependencias para establecer acuerdos que garanticen la calidad de la información.	10

Plan de calidad de los componentes de información LI.INF.02	Contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.	10
Lenguaje común de intercambio de componentes de información LI.INF.06	Se debe utilizar el lenguaje común para el intercambio de información con otras instituciones. Si el lenguaje no incorpora alguna definición que sea requerida a escala institucional o sectorial, el área de TI de la Entidad deberá solicitar la inclusión al Ministerio de las TIC para que pueda ser utilizada por otras instituciones y quede disponible en el portal de Lenguaje común de intercambio de información del Estado colombiano.	5
Directorio de servicios de Componentes de información LI.INF.07	Crear y mantener actualizado un directorio de los Componentes de información. La institución es responsable de definir el nivel de acceso de este directorio teniendo en cuenta la normatividad asociada. Este directorio debe hacer parte del directorio de Componentes de información sectorial, el cual debe ser consolidado a través de la cabeza de sector (Min-Ambiente), con el fin de promover y facilitar el consumo, re-uso, ubicación y entendimiento, entre otros de los Componentes de información.	10
Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información LI.INF.08	Publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.	5
Canales de acceso a los Componentes de información LI.INF.09	Garantizar los mecanismos que permitan el acceso a los servicios de información por parte de los diferentes grupos de interés, contemplando características de accesibilidad, seguridad y usabilidad.	5

Tabla de lineamientos del **Dominio de Sistemas de Información** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Definición estratégica de los sistemas de información	Definir y documentar la arquitectura de los sistemas de información de la institución identificando los diferentes componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los	2

LI.SIS.01	demás dominios de la Arquitectura Empresarial.	
Arquitecturas de referencia de sistemas de información LI.SIS.03	Definir y evolucionar las arquitecturas de referencia de los sistemas de información, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos.	2
Arquitecturas de solución de sistemas de información LI.SIS.04	Garantizar la documentación y actualización de la arquitectura de solución de los sistemas de información de la institución bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas.	2
Guía de estilo y usabilidad. LI.SIS.07	Definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe estar aplicada de acuerdo con la caracterización de usuarios y según el canal utilizado por los sistemas de información y, así mismo, debe estar alineada con los principios de usabilidad definidos por el Estado colombiano, asegurando la aplicación de la guía en todos sus sistemas de información. Para los componentes de software, que sean propiedad de terceros, se debe realizar su personalización hasta donde sea posible de manera que se pueda brindar una adecuada experiencia de usuario.	2
Interoperabilidad LI.SIS.09	Desarrollar los mecanismos necesarios para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad definido por el Estado a partir de las necesidades de intercambio de información con otras entidades.	5
Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16	Asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.	2
Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20	Implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	2
Accesibilidad LI.SIS.24	Los sistemas de información que estén disponibles para el acceso a la ciudadanía o aquellos que de acuerdo con la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las funcionalidades de accesibilidad que indica la estrategia de Gobierno en Línea (hoy Gobierno Digital).	2

Tabla de lineamientos del **Dominio de Servicios Tecnológicos** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13.	Contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la entidad, así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración y de la información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la	7
Tecnología verde, LI.ST.16.	Implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.	8

Tabla de lineamientos del **Dominio de Uso y Apropiación** MRAE a desarrollar por el área de TI de la CVC.

Lineamiento	Compromisos del área de TI de la Entidad	Objetivo Estratégico-Id
Estrategia de Uso y Apropiación, LI.UA.01.	Definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI alineada con la cultura organizacional de la institución, y de asegurar que su desarrollo contribuya con el logro de los objetivos asociados a los proyectos de TI.	9
Matriz de interesados, LI.UA.02.	Contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los proyectos de TI.	9
Plan de formación, LI.UA.05	Asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.	9
Evaluación del nivel de adopción de TI, LI.UA.07.	Contar con indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.	9
Acciones de mejora, LI.UA.10.	Proponer acciones de mejora y transformación a partir del monitoreo de la implementación de su estrategia de Uso y Apropiación y de la aplicación de mecanismos de retroalimentación.	9

9.2 Estructura de actividades estratégicas.

Cada objetivo estratégico de TI se relaciona con uno o varios dominios del Marco de Referencia de AE. Para cada uno de los objetivos estratégicos se identifican las

iniciativas de TI que permiten cumplir con los objetivos y para cada iniciativa se listan las acciones que deberán realizarse para lograr el cumplimiento.

Tabla Relación de cada objetivo estratégico con los dominios del Marco (MRAE)

Id	Objetivo Estratégico	Dominio
1	Definir una estrategia de TI que esté alineada con los objetivos estratégicos de la Entidad.	Estrategia de TI
2	Mejoramiento, Integración y aumento de la cobertura funcional de los sistemas de información, y herramientas tecnológicas, de carácter misional, administrativo y financiero que operan en la Corporación.	Sistemas de Información
3	Gestión de tecnologías de inteligencia de negocios (BI), como mecanismo que coadyuve en un efectivo manejo del dato ambiental, administrativo y financiero para alcanzar, paulatinamente, unos mayores logros de la función corporativa.	Gestión de Información
4	Desarrollo y consolidación de una Unidad de Tecnología que concentre la toma de decisiones técnicas y contractuales en materia tecnológica e informática, pero que descentralice, en coordinación con los usuarios involucrados, la gestión de proyectos y la disposición de los datos ambientales, administrativos y financieros.	Gobierno de TI
5	Gestionar iniciativas de gobierno digital e Interoperabilidad Informática.	Sistemas de Información. Servicios Tecnológicos.
6	Gestionar iniciativas correspondientes a Sistemas de Gestión, Normas y Estándares de Sistemas de Información, Bases de Datos, Servicios e Interoperabilidad y Mejores Prácticas en materia de Tecnologías de Información.	Estrategia de TI Servicios Tecnológicos. Sistemas de Información.
7	Gestionar iniciativas de seguridad informática, gestión del riesgo tecnológico informático y continuidad operativa de la Corporación en materia de TI.	Servicios Tecnológicos
8	Gestionar servicios tecnológicos mediante criterios de calidad que garantizan la operación, soporte y disponibilidad de toda la plataforma tecnológica y servicios asociados. Criterios de calidad como: alta disponibilidad, recuperación ante desastres, capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios (escalabilidad)	Servicios Tecnológicos
9	Generar capacidades digitales a nivel de los servidores públicos de la entidad, así como de ciudadanos, usuarios y grupos de interés relacionados con los proyectos que hagan uso de TIC, mediante estrategias específicas de	Uso y Apropiación

	conocimiento, uso, apropiación y divulgación.	
10	Gestionar la información como un producto o servicio de calidad.	Gestión de Información

Tabla Iniciativas identificadas por cada uno de los objetivos estratégicos.

		Objetivos Estratégicos de TI									
ID_INIC	**Iniciativa - Proyecto**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ini_Pr_01	Establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos. (En cumplimiento de la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura)										X
Ini_Pr_02	Definir e implementar un plan de gestión de la calidad de los componentes de información para aplicar procesos de control de calidad específicamente a los datos, información, servicios de información y flujos de información en la CVC.										X
Ini_Pr_03	Implementación de un sistema de almacenaje homogéneo e integrado de la información que se genere día a día (Modelo de Data warehouse / Datamarts) y aprovechamiento de herramientas de inteligencia de negocios (BI)			X							
Ini_Pr_04	Implementación segunda fase del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información – SGSI, incluyendo el modelo de seguridad y privacidad de la información - MSPI							X			
Ini_Pr_05	Elaborar el Plan de Recuperación de Desastres – DRP para el establecimiento de los procesos e infraestructura de TI, que contribuyan a la recuperación de los procesos críticos del negocio							X			
Ini_Pr_06	Implementar una aplicación o software de empresa para el manejo de una estrategia CRM para la gestión de relaciones con clientes, que sirve para tener todas las comunicaciones con ellos en un mismo sitio y accesible por todo que integran la empresa.										X

Ini_Pr_07	Uso de tecnologías emergentes para permitir los procesos del negocio – Enterprise Resource Planning – “sistema de planificación de recursos empresariales”. Estos programas se hacen cargo de distintas operaciones internas de una empresa, desde producción a distribución o incluso recursos humanos, automatización de procesos de la empresa, disponibilidad de la información de la empresa en una misma plataforma, integración de las distintas bases de datos de una compañía en un solo programa, ahorro de tiempo y costos.		X								
Ini_Pr_08	Implementar una plataforma e-Learning: Procesos de enseñanza - aprendizaje, esta modalidad permite una formación completamente a distancia donde los alumnos acceden a los contenidos, actividades, tareas, tutores del curso, etc. a través de Internet. Caso de uso: Educación ambiental y otros									X	
Ini_Pr_09	Definir e implementar un esquema de formación, capacitación y desarrollo de competencias requeridas para TI en la CVC.									X	
Ini_Pr_10	Definir un plan de implementación y transición a la tecnología IPv6 en coexistencia con IPv4. (Resolución 2710 de 2017)								X		
Ini_Pr_11	Reemplazar cableado estructurado UTP categoría 6A, mínimo, con soporte de transmisión de 1000 Mbps.								X		
Ini_Pr_12	Definir e implementar un esquema de Gobierno TI alineado con la estrategia misional y con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, que estructure y direccione el flujo de las decisiones de TI. Incluye la conformación de un comité técnico de arquitectura empresarial				X						
Ini_Pr_13	Realizar ejercicios de Arquitectura empresarial (Personas, Procesos, Herramientas).	X									
Ini_Pr_14	Elaborar un tablero de indicadores, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia TI	X									
Ini_Pr_15	Elaborar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados.	X									
Ini_Pr_16	Establecer un plan general para llevar a cabo intervenciones sobre los sistemas de información a fin de lograr una mayor alineación con los procesos, mejorar el apoyo sobre los mismos y sistemas de información que		X								

	permitan la generación de datos abiertos de manera automática para su publicación, uso y reutilización.										
Ini_Pr_17	Definir, implementar planes de continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos y las infraestructuras críticas que posee.								X		
Ini_Pr_18	Estructurar e implementar un macro-proceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución y teniendo en cuenta las buenas prácticas del Modelo de gestión estratégica de TI.				X						
Ini_Pr_19	Definir y ejecutar un plan de formación que incorpora el desarrollo de competencias requeridas por los profesionales de TI y de los funcionarios de la entidad para el desarrollo de sus funciones y hacer un uso adecuado de los servicios de TI.									X	
Ini_Pr_20	Establecer un plan para privilegiar el uso o desarrollo de software con licencias de código abierto, a fin de posibilitar su publicación y reutilización sin costo.					X					
Ini_Pr_21	Identificar y evaluar el uso de tecnologías emergentes para el desarrollo de los proyectos de la entidad. Caso de aplicación: Mejoramiento de la seguridad de los servicios del Estado: verificación de identidad e integridad de documentos, a través de Blockchain. (MinTIC, s.f.) Manual Gobierno Digital.					X					
Ini_Pr_22	Gestionar el servicio o la adquisición de un centro de datos alterno para la entidad. Sede externa con la plataforma tecnológica adecuada.								X		

9.3 Plan maestro o Mapa de Ruta.

Plan de Acción 2020-2023 de la CVC, definió el siguiente Proyecto:

PROYECTO	OBJETIVO
6003 - Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa	Fortalecer la infraestructura tecnológica corporativa, implementando mejoras en los esquemas de operación, servicios tecnológicos y la modernización de la plataforma del Sistema de Información Ambiental (SIA)

LINEA ESTRATEGICA TRANSVERSAL PLAN DE ACCION: Gobernanza Ambiental			**PROGRAMA 6** Fortalecimiento y desarrollo institucional		
	PROGRAMACION ($)				
PROYECTO	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**TOTAL**
Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa	4.690.631.257	8.292.630.540	4.300.546.849	3.959.306.098	21.243.114.744

La información relacionada con este proyecto de inversión se encuentra en el apartado 9.7 del presente documento. El mapa de ruta o plan maestro, por lo tanto, está definido para la vigencia del actual Plan de Acción 2020-2023 de la CVC, es decir, en estos próximos cuatro años, en lo que se refiere a inversión en tecnologías de la información. No obstante, se presentan los entregables y productos más significativos. Las iniciativas de proyectos planteadas anteriormente se van a ir configurando en unas fichas técnicas de caracterización básica para proyectos, que conformaría un portafolio a desarrollar en el mediano o largo plazo, probablemente en el próximo cuatrienio. (Ver ejemplo de ficha básica de proyectos en el Anexo 1)

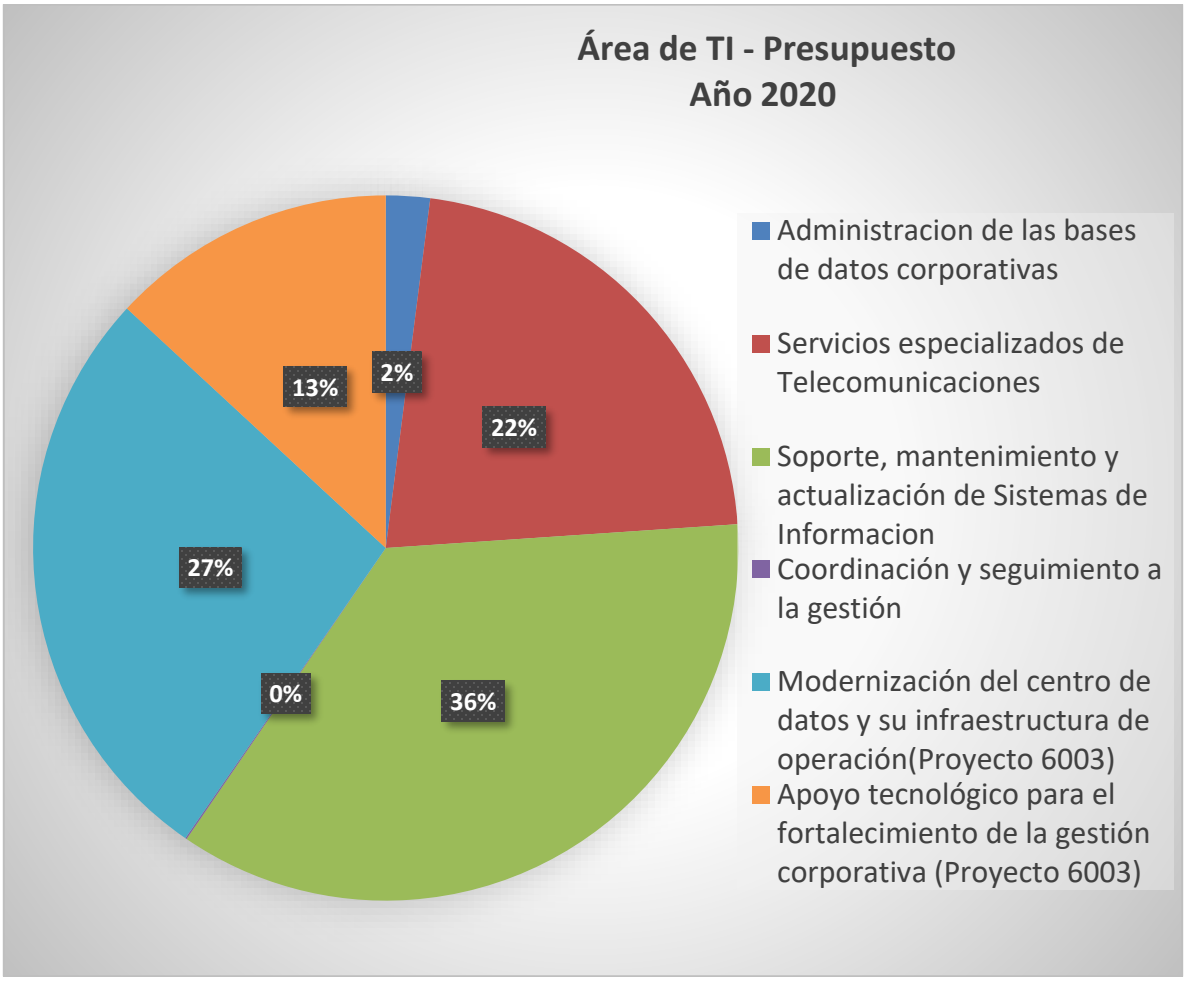
El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial ofrece los lineamientos que le permiten a la institución integrar y alinear la arquitectura misional con la arquitectura tecnológica de la institución a través de un proceso de Arquitectura Empresarial (AE).
De acuerdo con lo anterior, el proceso de Arquitectura Empresarial (AE) en una institución busca alinear las Tecnologías de la Información con los procesos, objetivos y metas consignados en el Plan Estratégico Institucional. De tal forma, que orienten la transformación hacia un nivel deseado, cumpliendo siempre la misión y estrategia organizacional.
Teniendo en cuenta que la ejecución de los proyectos resultantes del desarrollo de la arquitectura empresarial puede requerir un esfuerzo considerable en tiempo y recursos, es necesario que la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial sea manejada estratégicamente y que desde su inicio cuente con el apoyo de la alta dirección de la institución. Para lograr el éxito en este proceso de implementación el director de tecnologías y sistemas de información, o quien haga sus veces, debe interactuar con los líderes de la institución para definir los ciclos de implementación de la AE y contar con todo su apoyo en el proceso. Se ha identificado como buena práctica iniciar con proyectos pequeños con un impacto importante y que ataquen las necesidades de la institución, con

el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de las directivas con estos procesos.
Es importante que las instituciones tengan presente que la adopción del Marco de Referencia de AE, es un proceso iterativo en el cual, por medio de proyectos o procesos de arquitectura empresarial enfocados en resolver necesidades específicas, van incorporando gradualmente las mejores prácticas de gestión de TI y los lineamientos que se enuncian en el Marco de Referencia. A medida que se avanza en estos procesos de arquitectura empresarial, las instituciones van adquiriendo mayor madurez en la gestión de TI y en el uso del Marco de Referencia, lo que se ve reflejado por ejemplo en los siguientes aspectos:
▪ Habilidad para seleccionar las mejores prácticas, herramientas y artefactos de la base de conocimiento del Marco de Referencia de AE con el fin de utilizarlos en cada uno de sus proyectos, justificando claramente el valor que cada elemento seleccionado genera a la necesidad que busca resolver, argumentando con precisión el por qué no requiere los elementos que no seleccionó.
▪ Cuenta con información oportuna y confiable.
▪ Ofrece mejores servicios al ciudadano.
▪ Alcanza mayor eficiencia en la administración pública.
▪ Trabaja de manera coordinada con otras instituciones.

9.4 Proyección de presupuesto área de TI.

La proyección de presupuesto de la Oficina de Tecnologías de la Información - OTI para el año 2020 es el siguiente:

PROCESO/ PROYECTO	NOMPROCESO_PROYECTO	ACTIVIDAD	NOMBRE_ACTIVIDAD	PRESUPUESTO DEFINITIVO
0720	Gestión de tecnologías de información y telecomunicaciones	002	Administración de las bases de datos corporativas	220.000.000,00
0720	Gestión de tecnologías de información y telecomunicaciones	004	Servicios especializados de Telecomunicaciones	2.388.401.235,00
0720	Gestión de tecnologías de información y telecomunicaciones	005	Soporte, mantenimiento y actualización de Sistemas de información	3.884.473.691,00
0810	Direccionamiento Corporativo	004	Coordinación y seguimiento a la gestión	7.245.000,00
6003	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa	001	Modernización del centro de datos y su infraestructura de operación.	2.972.500.000,00
6003	Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa	052	Apoyo tecnológico para el fortalecimiento de la gestión corporativa.	1.430.000.000,00
			TOTAL	**10.902.619.926,00**



9.5 Plan de intervención sistemas de información.

Se debe establecer un plan general para llevar a cabo intervenciones sobre los sistemas de información a fin de lograr una mayor alineación con los procesos y mejorar el apoyo sobre los mismos. El plan de intervención sistemas de información se desarrolla con el fin de establecer los lineamientos que permitan adoptar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones - PETI, en la CVC, el cual se encuentra alineado con los ejes estratégicos planteados.

El plan de intervención a través del cumplimiento de cada uno de los lineamientos planteados en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE, el cual debe establecer una hoja de ruta o norte para dar cumplimiento a lo planteado. El plan debe definir lo siguiente:

- Planeación y gestión de los Sistemas de Información: Busca la adecuada planeación y gestión de los Sistemas de Información (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).

- Diseño de los Sistemas de Información: Busca que las instituciones cuenten con sistemas estandarizados, interoperables y usables.

- Ciclo de vida de los Sistemas de Información: Busca definir y gestionar las etapas que deben surtir los Sistemas de Información desde la definición de requerimientos hasta el despliegue, puesta en funcionamiento y uso.

- Soporte de los Sistemas de Información: Busca definir los aspectos necesarios para garantizar la entrega, evolución y adecuado soporte de los Sistemas de Información.

- Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información: Busca la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad, privacidad y trazabilidad de los Sistemas de Información.

9.6 Plan de proyectos de servicios tecnológicos.

Se debe establecer un plan de proyectos que en el corto y mediano plazo se realizarán en el frente de servicios tecnológicos de acuerdo con las necesidades de capacidad tecnológica y operación. El Plan de Acción 2020-2023 incluye el Proyecto de inversión 6003, denominado: “Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa”. Este proyecto se define y establece en este sentido y determina el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica corporativa, implementando mejoras en los esquemas de operación, servicios tecnológicos y la modernización de la plataforma del Sistema de Información Ambiental (SIA)

El plan de proyectos de servicios tecnológicos debe tener presente el cumplimiento de cada uno de los lineamientos planteados en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE, el cual establece lo siguiente

- Entre los elementos del dominio de Servicios Tecnológicos, que componen el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia, se encuentran: lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares de industria, herramientas, entre otros.
- Servicios Tecnológicos es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura de TI que define estándares y lineamientos para la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación.

- Comprende la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte.

9.7 Plan proyecto de inversión.[13]

NOMBRE DEL PROYECTO	*6003 - Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica Corporativa.*
PROGRAMA	*Programa 6 - Fortalecimiento y Desarrollo Institucional.*
AREA RESPONSABLE	*OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y GRUPO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL – DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL.*
PATROCINADOR	*DIEGO ALEXANDER MILLAN LONDOÑO – JEFE OTI*
EQUIPO TÉCNICO A CARGO DE LA FORMULACIÓN INICIAL	*EDUARDO MEDINA, CARMEN ARENAS, JIMMY MONTAÑEZ, EDWIN RUANO, ALBERTO NOE GIRALDO, DIEGO ALEXANDER MILLÁN LONDOÑO*
SITUACIÓN AMBIENTAL Y META DEL PGAR	*Fortalecimiento de la gobernanza ambiental*.*
VALOR DEL PROYECTO	*$21.243.114.744*
DURACIÓN DEL PROYECTO	*41 meses.*
FUENTES DE FINANCIACIÓN	*1043 - Sobretasa Ambiental.* *1005 - Transferencias del Sector Eléctrico.*

*LÍNEA ESTRATÉGICA TRANSVERSAL 4: Fortalecimiento de la gobernanza ambiental. Pág. 195 - Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2036
https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Gestion_Ambiental_Regional/Plan-de-Gestion-Ambiental-Regional-2015-2036-descarga-liviana.pdf

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En cumplimiento del actual enfoque de la Corporación: "CVC más cerca de la gente", centrado en su misión institucional y de servicio al ciudadano, bajo un Estado abierto y transparente, con servicios ágiles y efectivos, es necesarios fortalecer sus capacidades de Tecnologías de la Información, en línea con los principios orientadores, estrategias, directrices y modelos impulsados por el Gobierno Nacional, dando alcance a las

[13] **Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023**

necesidades que se presentan a nivel de infraestructura tecnológica, servicios tecnológicos y del actual Sistema de Información Ambiental (SIA) corporativo; abordándose una oportunidad de mejora para prestar los servicios misionales de una manera eficiente y más oportuna de cara a la atención de los ciudadanos, posibilitando un impacto positivo en la cobertura con la comunidad, en concordancia con las funciones misionales, que permitan la implementación de estrategias para potenciar los servicios prestados por parte de la Corporación.

DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES ASOCIADOS AL PROBLEMA

Consejo Directivo de la CVC: Directamente mediante la aprobación del Plan de Acción y la viabilidad de los recursos.
Directivos de la CVC: Directamente mediante el liderazgo y soporte a nivel gerencial del proyecto.
Funcionarios y Contratistas de la CVC: Directamente como beneficiarios del proyecto, como apoyo técnico, financiero y administrativo de la planeación y ejecución del proyecto.
Comunidad del área de jurisdicción de la CVC: Directamente como beneficiaria de los servicios que presta la Corporación.
Contraloría General de la Nación: Indirectamente en su función de control fiscal.
Procuraduría General de la Nación: Indirectamente en su función de control disciplinario.
Fiscalía General de la Nación: Indirectamente en su función de control penal.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Directamente en la definición de directrices y normatividad.
Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Directamente en la definición de directrices y normatividad.
Gobernación del Valle del Cauca: Directamente en la definición de directrices y normatividad a nivel territorial.
Proveedores: Directamente como ejecutores de los contratos derivados del proyecto.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Fortalecer la infraestructura tecnológica corporativa, implementando mejoras en los esquemas de operación del centro de datos de la Corporación, los diferentes servicios de

tecnología para el apoyo de la gestión corporativa y la modernización de la plataforma del Sistema de Información Ambiental (SIA) corporativo, que potencialicen las capacidades tecnológicas de información y permitan dar respuesta oportuna al cumplimiento de la misión de la Entidad.

RESULTADOS ASOCIADOS

R1: Acciones de fortalecimiento institucional de tecnologías de la información desarrolladas.
R2: Sistema de información ambiental administrado y fortalecido.
R3: Gastos operativos y de gestión del Proyecto 6003.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las iniciativas de la Oficina de Tecnologías de la Información y del Grupo de Sistemas de Información Ambiental, pretenden dar cumplimiento a sus funciones, a través de las cuales se contribuye con la construcción de una Entidad más eficiente, con una infraestructura y servicios tecnológicos fortalecidos, que permitan mejores prestaciones y desempeño con la colaboración de todos los actores asociados, mediante el aprovechamiento de las TIC. Así mismo, contando con mejores servicios tecnológicos ofrecidos por la Corporación, se logran apoyar las actividades y procesos que permitan una gestión adecuada, afianzando la estrategia de gobierno digital alineada con las políticas enfocadas hacia un mejor servicio al ciudadano. Igualmente se busca facilitar y mejorar la operatividad de los programas, proyectos y procesos, dando soporte al cumplimiento a la misión, visión y objetivos institucionales.

ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

Mediante el Decreto 415 de 2016: "Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones"; se considera que las entidades, independientemente de la organización o estructura con la que cuenten para el

cumplimiento de las funciones relacionadas con tecnologías de la información y las comunicaciones, deben implementar estrategias para el fortalecimiento institucional en la materia. Por ende, las tecnologías de la información deben de abordarse como generadoras de valor para el desarrollo misional y estratégico de los diferentes sectores del Estado, articulándose en su gestión para maximizar la efectividad en la atención al ciudadano, utilizándose además de soporte, prioritariamente como habilitadoras para el desarrollo de las estrategias institucionales y sectoriales.

La Corporación durante los últimos años, a través del proceso de Gestión de Tecnologías de Información, ha implementado acciones encaminadas al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de TI, tomando como principios orientadores las estrategias, lineamientos y modelos del Gobierno Central.

De manera continua, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, consciente de que la misión de las instituciones pasa por el servicio a los ciudadanos, con un Estado abierto y transparente; con servicios y trámites ágiles y efectivos; con información precisa y de alta calidad; y con seguridad de los datos y los procesos públicos, establece la necesidad de fortalecer las entidades públicas.

Con la transformación de la Estrategia de Gobierno en Línea a política de Gobierno Digital, se genera un nuevo enfoque en donde no sólo el Estado sino también los diferentes actores de la sociedad, son actores fundamentales para un desarrollo integral del Gobierno Digital en Colombia y en donde las necesidades y problemáticas del contexto determinan el uso de la tecnología y la forma como ésta puede aportar en la generación de valor público.

Hoy día elementos producto de este fortalecimiento, se encuentran enmarcados bajo la línea estratégica de la política pública de Gobierno Digital, expresada en el Decreto 1008 de 2018, cuyo nuevo objetivo reza: "Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital".

En este sentido, Gobierno Digital contempla los siguientes componentes, que contienen lineamientos desarrollados a través de estándares, guías, recomendaciones y buenas prácticas, con la finalidad de alcanzar los propósitos de la política nacional:

- TIC para el Estado: Tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de las entidades públicas y su relación con otras entidades públicas, a través del uso de las TIC. Así mismo, busca fortalecer las competencias T.I. de los servidores públicos, como parte fundamental

de la capacidad institucional.

- TIC para la Sociedad: tiene como objetivo fortalecer la sociedad y su relación con el Estado en un entorno confiable que permita la apertura y el aprovechamiento de los datos públicos, la colaboración en el desarrollo de productos y servicios de valor público, el diseño conjunto de servicios, políticas y normas, y la identificación de soluciones a problemáticas de interés común.

- Arquitectura: Busca fortalecer las capacidades de gestión de T.I. de las entidades públicas, a través de la definición de lineamientos, estándares y mejores prácticas contenidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado.

- Seguridad y Privacidad: Busca preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información de las entidades del Estado, garantizando su buen uso y la privacidad de los datos, a través de un Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.

- Servicios Ciudadanos Digitales: Busca facilitar y brindar un adecuado acceso a los servicios de la administración pública haciendo uso de medios digitales, para lograr la autenticación electrónica, interoperabilidad y carpeta ciudadana, esto será posible a través de la implementación del Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales.

La articulación de estos elementos busca el logro de propósitos concretos en materia de Gobierno Digital, como: a. Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad; b. Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información; c. Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento el uso y aprovechamiento de la información; d. Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto; e. Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales a través del aprovechamiento de tecnologías de la información y las comunicaciones.

En línea con la normatividad aplicable, se tienen complementariamente: la Resolución No. 3564 de 2015 expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por la cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1.1, 2.1.1.2.1.11, 2.1.1.2.2.2, y el parágrafo 2 del artículo 2.1.1.3.1.1 del Decreto No. 1081 de 2015, por la cual se establecen los lineamientos respeto de los estándares para la publicación y divulgación de la información, condiciones técnicas para la publicación de datos abiertos y condiciones de seguridad de los medios electrónicos; el Decreto Único Ambiental 1076 del 26 de mayo de 2015 en su Capítulo 6 "INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE",

específicamente en la Sección 5. "DEL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES"; Ley 1712 de 2014 Transparencia y Acceso a la información pública y la Ley 1757 de 2015, por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática.

La Oficina de Tecnologías de Información percibe este contexto, como una oportunidad de seguir avanzando en evolución para la Corporación, con estos modelos, planes y políticas sectoriales, nacionales e internacionales.

De acuerdo con la problemática identificada y por la cual el proyecto contempla dar solución para el beneficio de la Corporación, resulta claro que, dentro de los actores ejecutores con las competencias requeridas, se encuentran la Oficina de Tecnologías de la Información y el Grupo de Sistemas de Información Ambiental.

La Oficina de Tecnologías de la Información, en marco de su competencia como área de TI, tiene la responsabilidad de la prestación de los servicios informáticos, sobre aspectos de administración, mantenimiento y soporte de toda su base tecnológica, junto con las distintas herramientas con que cuenta la organización, apoyando la operación institucional; además de suministrar soluciones y garantizar la plataforma tecnológica, asegurando la estabilidad, disponibilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica informática en los componentes de hardware, software, telecomunicaciones y servicios asociados, con tecnología acorde con las necesidades y con la cobertura requerida por todas las dependencias de la Corporación.

El Grupo Sistemas de Información Ambiental (SIA) adscrito a la Dirección Técnica Ambiental (DTA), es el encargado de administrar, operar y mantener la plataforma que soporta el sistema de Información Ambiental (base de datos geográfica - geodatabase, sistema de información geográfica ambiental), garantizando el acceso de forma oportuna a la información ambiental que genera la Corporación a través de su Sistema de Información Geográfico (SIG), para la gestión ambiental del territorio y toma de decisiones. Igualmente, el Grupo SIA es el encargado del levantamiento de información ambiental como erosión, cobertura uso del suelo, uso potencial, zonificación forestal, conflicto de uso, perdida máxima de suelos entre otras, utilizando imágenes de satélite y radar, fotografías aéreas, trabajo e interpretación en campo e información cartográfica secundaria. Por ello, al proveer distintos servicios como el levantamiento de información de los recursos naturales renovables, situaciones ambientales y caracterización de actores sociales, dispone de

herramientas e insumos necesarios para análisis de la información del medio ambiente, junto con las situaciones y temáticas ambientales relacionadas por unidad geográfica, facilitando el diagnóstico, la consolidación de indicadores, la priorización de problemas y potencialidades ambientales, que permiten implementar acciones correctivas y preventivas, al igual que fortalece la Información ambiental requerida para la toma de decisiones en la Corporación. De manera integral, bajo principios de calidad y eficacia, el Grupo de Sistemas de Información Ambiental, garantiza que la información cartográfica que se recolecte genere, actualice y publique en la Corporación, cumpla con los mínimos estándares geográficos y de conformidad establecidos tanto a nivel nacional por el IGAC - Instituto Geográfico Agustín Codazzi, como por la CVC.

ANTECEDENTES DE PROYECTOS RELACIONADOS

Como antecedente, se tiene el Proyecto 6001: Fortalecimiento de las capacidades organizacionales para apoyar la gestión misional, inscrito y ejecutado en el Plan de Acción 2016-2019 para el Programa 6: Fortalecimiento y desarrollo Institucional, en su Resultado 1: Capacidad tecnológica de TI alineada a las directrices del gobierno nacional.

El Resultado 1 del Proyecto 6001, contempló las siguientes actividades:

1-Estructurar el nivel de consolidación del dato de la Corporación, a partir de la implementación de productos a nivel de ingeniería de software, arquitectura de sistemas de información y de servicios tecnológicos de TI.

2-Implementar una solución tecnológica de software, a través de ciclos metodológicos de TI, para la gestión de contenidos, que apoye el proceso de divulgación y protección de la información de carácter público tratada, contemplando directrices del MinTIC.

3-Establecer y aplicar servicios de desarrollo, implementación, mantenimiento y/o adquisición de software, mediante el modelo de fábrica de software, y apoyar la estructuración inicial del modelo de arquitectura empresarial con base en el Decreto 2573 de 2014 del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4-Implementar una solución tecnológica para la integración de los sistemas de la CVC con el SIAC (Sistema de Información Ambiental Colombiano) en cada uno de sus componentes SIA y SIPGA, a través de ciclos metodológicos de TI, que permitan apoyar la estrategia sectorial e institucional.

5-Estructurar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información,

contemplando las directrices del MinTIC en el marco de su estrategia de Gobierno en Línea.

SOPORTES DEL PROYECTO

Tipo de Documento	*Identificación*	*Entidad Realizadora*	*Fecha*
Estudio de mercado	*Propuesta de análisis, diseño e implementación de plataforma web para el sistema de información geográfica GeoCVC y app móvil GeoVISOR avanzado.*	*Vennex Group S.A.S.*	*Octubre de 2019*
Levantamiento preliminar de requerimientos	*Requerimientos Sistema de Información Geográfica GeoCVC - Módulos: aguas subterráneas, gestión de alertas, red hidroclimatológica, aire, aguas superficiales, biodiversidad, SWAT (Soil and Water Assessment Tool), RESPEL (Residuos Peligrosos), residuos sólidos, vinazas, vertimientos, módulo de gestión, app móvil.*	*Vennex Group S.A.S.*	*Octubre de 2019*
Estudio de mercado	*Proyecto de modernización y actualización del Sistema de Información Ambiental GeoCVC*	*Evolution SC SAS -Partner de ESRI Colombia.*	*Octubre de 2019*
Levantamiento preliminar de requerimientos	*Requerimientos del Sistema de Información Ambiental para los módulos de Administración + integración bus de datos corporativo, consulta geográfica integral, reindexación de datos; realización de los módulos de hidroclimatología, recurso hídrico*	*Evolution SC SAS -Partner de ESRI Colombia.*	*Octubre de 2019*

	(aguas subterráneas + aguas superficiales), laboratorio, gestión forestal + incendios forestales, biodiversidad, calidad agua, modelos, calidad de suelo, aire, residuos peligrosos, residuos sólidos, vinazas, vertimientos, usuarios del agua, licencias ambientales y reporteador.		

POBLACIÓN BENEFICIADA

El proyecto fortalecerá la infraestructura tecnológica de la Corporación, mejorando la capacidad y operación de su centro de datos, igualmente modernizará la plataforma del sistema de información ambiental, potenciando las funcionalidades de su Sistema de Información Geográfico Corporativo; por lo que brindará beneficios a toda la Entidad y a los diferentes actores en su área de influencia, por lo que se entiende que puede abarcar los 42 Municipios del Valle del Cauca, traspasando las fronteras en lo que se refiere específicamente al despliegue de información pública, datos y servicios de la Corporación, disponibles para la comunidad en cualquier parte del mundo.

Municipios: ALCALA, ANDALUCIA, ARGELIA, BOLIVAR, BUENAVENTURA, BUGA, BUGALAGRANDE, CAICEDONIA, CALI, CALIMA-DARIEN, CANDELARIA, CARTAGO, DAGUA, EL AGUILA, EL CAIRO, EL CERRITO, EL DOVIO, FLORIDA, GUACARI, JAMUNDI, LA UNION, LA VICTORIA, OBANDO, PALMIRA, RESTREPO, RIOFRIO, ROLDANILLO, SAN PEDRO, SEVILLA, TORO, TRUJILLO, TULUA, ULLOA, VALLE DEL CAUCA, VERSALLES, VIJES, YOTOCO, YUMBO y ZARZAL

Cuencas: YUMBO, GARRAPATAS, YOTOCO, GUACHAL (BOLO-FRAILE), GUADALAJARA, EL CERRITO, RIOFRIO, BAHIA BUENAVENTURA, GUABAS, BUGALAGRANDE, DAGUA, LA VIEJA, TULUA, VIJES, RUT, CALI, MORALES, CAÑAVERAL, LAS CAÑAS, JAMUNDI, CALIMA, OBANDO, SAN PEDRO, AMAIME, LA PAILA, LOS MICOS, SONSO y TODAS LAS CUENCAS.

RESULTADO 1	*Se estima que la población directamente beneficiada son los funcionarios y colaboradores de la CVC, la comunidad en general del Departamento del Valle del Cauca y todos aquellos actores interesados y relacionados con la Corporación.* *Funcionarios: 656*[*] *Contratistas (personas naturales): 261*[**] *Población Valle del Cauca: 4.532.152*[***]
RESULTADO 2	
RESULTADO 3	

Fuentes:
**Sistema QUERYX SRH*
***Sistema Vision GCI - Reporteador*
****Dane - Proyección de población, febrero 17 2020:*
https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/anexos-proyecciones-poblacion-desagregacion-2018-2020.xls

EMPLEOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Empleos directos calificados: 60

RESULTADO 1	*47*
RESULTADO 2	*13*

Empleos directos no calificados: 1

RESULTADO 3	*1*

Empleos indirectos: 13

Tomando en consideración la amplia oferta de empresas que pueden proveer los servicios que se requieren para la ejecución de las actividades del proyecto, dentro del sector de tecnología: subsector de servicios para actividades de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, es posible prever una estimación para una relación de empleos directos sobre indirectos del 20%, cuya proporción de empleos vinculados con el mencionado subsector de servicios, con una mayor intensidad de uso de empleo indirecto, corresponde a 5 empleos directos por cada empleo indirecto[*]*.*

Fuente:
**DANE. Boletín Técnico - Encuesta Anual de Servicios (EAS) 2018, Tabla 2. Personal ocupado por categoría de contratación. Subsector de servicios para actividades de Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, pág. 6.*
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eas/bp_EAS_2018.pdf

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Diseño Técnico del Proyecto.

Para adelantar el proyecto que permitirá fortalecer institucionalmente la Corporación facilitando el cumplimiento como autoridad ambiental y administración de los recursos naturales, se priorizarán los componentes de mejoramiento de la infraestructura tecnológica de la Entidad, aprovechando las tecnologías dominantes que apalanquen los diferentes procesos y maximicen las funcionalidades y servicios que provee el centro de datos y los diferentes servicios de tecnología para el apoyo de la gestión corporativa; además se adelantará un proceso bajo las mejores prácticas del mercado; para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de la nueva plataforma soporte del sistema de información ambiental (SIA), afianzando y mejorando las distintas operaciones del Sistema de Información Geográfico Corporativo, en el marco de una cultura de eficacia, con productos de calidad que apoyen la misión ambiental de la Entidad; beneficiando a funcionarios, colaboradores y en general a la comunidad, involucrando tres resultados de proyecto.
1- Para alcanzar el resultado de Acciones de fortalecimiento institucional de tecnologías de la información desarrolladas, se utilizarán inicialmente esquemas de selección objetiva, que permitan obtener los servicios de firmas proveedoras con los mejores estándares y experiencia suficiente para dar cumplimiento pleno y satisfactorio a todos los requerimientos de la Corporación. Se estipularán los lineamientos más adecuados, bajo las mejores prácticas del mercado que involucren tecnologías mundialmente reconocidas, que potencialicen las capacidades de la Corporación en su dimensión tecnológica de TI a nivel de infraestructura y servicios tecnológicos, promoviendo principios de innovación y conocimiento de las TICs, de manera que se logre apoyar transversalmente la gestión misional y administrativa de la Entidad. Igualmente, se liderarán los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología informática, mediante la definición de criterios de

optimización y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en tecnologías de la información, buscando el beneficio económico y de los servicios para la Entidad.

2- Para conseguir un sistema de información ambiental administrado y fortalecido, se establecerán y aplicarán servicios de desarrollo, implementación y mantenimiento, mediante el modelo de fábrica de software, previa identificación y definición de los estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de la información geográfica asociada a las temáticas ambientales que se deben cubrir con el alcance esperado, contemplando aspectos como la continuidad del negocio, gestión de sistemas de información, acceso a tecnologías recientes, facilidades de uso y accesibilidad por parte de los usuarios. Con la puesta en producción de la herramienta tecnológica de software planteada, se daría cumplimiento con los estándares de gobierno abierto y gobierno electrónico; aportando a la interacción de la Entidad con sus partes interesadas; consolidando iniciativas con una visión completa de Institución, promoviendo mayor agilidad en la entrega de los servicios de información que aporten a la prestación de un mejor servicio a todos los ciudadanos, garantizando el soporte, actualización y mantenimiento de las solución a implementar.

3- Como resultado de las actividades del proyecto 6003, se deriva la administración de la ejecución de gastos operativos y de gestión, que involucran contar con el talento humano y condiciones necesarias, para recibir los servicios de apoyo administrativo y financiero para la modernización del sistema de información ambiental (SIA) corporativo - GeoCVC y su infraestructura tecnológica.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ALTO NIVEL

1. Se dispone de la participación de directivos y funcionarios responsables de las actividades del proyecto.

2. Los proveedores realizan entregas de productos de calidad y cumpliendo con cada uno de los alcances de las actividades programadas.

3. Los cambios de la tasa de TRM se encuentran dentro de los costos de los servicios y productos que se adquieren en el exterior.

4. La emergencia sanitaria no tiene afectación en los tiempos de entrega de equipos y servicios.

5. La normatividad expedida por el Gobierno Nacional permite operar a los diferentes proveedores en las condiciones requeridas por la Entidad.

6. Se cuenta con acceso a la información y temáticas ambientales necesarias para el levantamiento y validación de requerimientos.

7. Políticas actuales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM y el IGAC, sostenidas y vigentes.

8. Disponibilidad y facilidades por parte del MADS, el IDEAM y el IGAC para socializar y dar a conocer sus políticas y directrices en materia de sistemas de información geográfico.

9. Alta disponibilidad en el servicio de internet.

10. Flujo ininterrumpido de energía eléctrica.

FICHA DEL PROYECTO

Línea Estratégica: Fortalecimiento institucional

Resultado 1: Acciones de fortalecimiento institucional de tecnologías de la información desarrolladas.

Indicador	Unidad de Medida	Meta Total	Meta [Año 2020]	Meta [Año 2021]	Meta [Año 2022]	Meta [Año 2023]	Actividades	Unidad de medida
Porcentaje de implementación o modernización de infraestructura tecnológica	Porcentajes	100%	0%	100%	0%	0%	Adquisición e implementación de una solución para el repositorio institucional	Porcentajes
Porcentaje de implementación o modernización de soluciones para sistemas de información corporativo.	Porcentajes	100%	0%	35%	55%	10%	Análisis, diseño, desarrollo e implementación de plataformas de apoyo misional	Porcentajes
Porcentaje de implementación o modernización de soluciones para sistemas de información corporativo.	Porcentajes	100%	52%	48%	0%	0%	Actualización e implementación de los sistemas de información corporativos.	Porcentajes
Porcentaje de modernización de infraestructura tecnológica en el centro de datos de la Corporación.	Porcentajes	100%	50%	50%	0%	0%	Modernización del centro de datos y su infraestructura de operación	Porcentajes
Porcentaje de implementación o modernización de infraestructura tecnológica	Porcentajes	100%	0%	55%	45%	0%	Modernización integral de la red de datos, networking, el cableado estructurado y la red regulada de la Corporación, como base para la transición de IPV4 a IPV6	Porcentajes
Porcentaje de implementación o modernización de infraestructura tecnológica	Porcentajes	100%	60%	40%	0%	0%	Modernización de la infraestructura informática de la corporación	Porcentajes

Porcentaje de implementación o modernización de infraestructura tecnológica	Porcentajes	100%	0%	0%	100%	0%	Fortalecimiento de la solución corporativa de respaldo y protección de datos	Porcentajes
Porcentaje de implementación o modernización de soluciones para sistemas de información corporativo.	Porcentajes	100%	0%	50%	25%	25%	Implementación de una plataforma de gestión de aprendizaje virtual (e-learning), para el desarrollo, administración y disposición de ambientes educativos digitales (Aulas Virtuales), en apoyo a procesos de formación de carácter corporativo y ambiental.	Porcentajes
Porcentaje de fortalecimiento de arquitectura empresarial	Porcentajes	100%	0%	40%	60%	0%	Fortalecimiento de la estructura base sobre arquitectura empresarial implementada.	Porcentajes
Porcentaje de fortalecimiento de la gestión corporativa	Porcentajes	100%	0%	30%	30%	40%	4 x 1000 VF apoyo tecnológico	Porcentajes
Porcentaje de fortalecimiento de la gestión corporativa	Porcentajes	100%	10%	30%	30%	30%	APOYO TECNOLÓGICO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN CORPORATIVA (VF)	Porcentajes

Detalle de actividades y costos - Resultado 1: Acciones de fortalecimiento institucional de tecnologías de la información desarrolladas.

Detalle Actividades	Costo [Año 2020]	Costo [Año 2021]	Costo [Año 2022]	Costo [Año 2023]	COSTO TOTAL (Costo estimado p Actividad)
- Solución de hardware y software para implementación de repositorio institucional (Incluye almacenamiento (SAN de discos, servidor, administración y gestión de documentos (búsqueda, metadatos, etiquetas, clasificación - taxonomías)) *Requerido por SIA - DTA (Información cartográfica), Comunicaciones (Material audiovisual) videos de CVC en	0	0	0	0	0

comunicaciones - Considerar incluir servicio de digitalización de planos (resultado de estudios de suelos) (data no estructurada-información cartográfica)					
- Implementación de una plataforma web para el registro y reporte de la información Involucrada en la cadena de generación, transporte, aprovechamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición - RCD, en el Valle del Cauca, en cumplimiento de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Contacto DTA: Ricardo Murillo	0	0	0	0	0
- Implementación de una plataforma web para la gestión de la información generada por la estrategia: Compensación por conservación y protección del medio ambiente (Banco2, guardianes de los ecosistemas, caracterizaciones de familias campesinas protectoras, compensación de huella ambiental). Ref.: https://www.banco2.com. Contacto DTA: Andres Carmona, Jessica Morales Gonzalez (contrat.)	0	0	0	0	0
- Implementación de un Centro de Monitoreo Ambiental para el Valle del Cauca (Consolidando procesos de gestión ambiental y sus resultados, articulación con actores, revisión de problemas y conflictos ambientales, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, acceso a la información pública, datos abiertos, democratizar la información ambiental, indicadores ambientales para decisiones, KPIs, conjunto de experiencias	0	0	0	0	0

y conocimientos, alto nivel de usabilidad y accesibilidad, uso de tableros de mando, dashboards, reportes, estadísticas, estado y calidad ambiental del departamento, integración con GeoCVC para despliegue de información geográfica, integración con otros sistemas que puedan aportar información: App CVC informa, interoperable). Ref: https://www.cali.gov.co/aplicaciones/observatorio http://www.ambientometroenvigado.com/ Contacto: DTA, DGA?					
- Desarrollo e implementación de una App Guía de Aves Insignia - Especies de Aves en áreas protegidas del Valle del Cauca (integrado con GeoCVC) - Se depende de un levantamiento de toda la información de las especies a registrar por parte de la DGA y Biodiversidad. Contacto: Biólogo Duvan García *Se propone crear bolsa presupuestal para actvidades que contemplen el desarrollo de apps corporativas.	0	0	0	0	0
Apoyo técnico en Proyectos de DGA - DARs, con componente técnico y misional que involucre herramientas corporativas como GeoCVC.	0	0	0	0	0
- Sistema de gestión para los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre CAV de la CVC: Control de fauna y flora (Puesto de control aeropuerto, San Emigdio), integración con sancionatorios, que permita la consulta por parte de los ciudadanos del estado del animal decomisado. Los CAVs generan	0	0	0	0	0

información que se reporta al MinAmbiente. Contacto: Gustavo Trujillo, Luz Stella Castillo (DGA, DAR Suroccidente).					
- Modernización del sistema de información corporativa.	0	0	0	0	0
- Fortalecimiento de la interoperabilidad e **integración** entre los sistemas de información corporativos, incluyendo sistemas del nivel nacional. (Necesidad de otros programas corporativos)	0	0	0	0	0
- Implementación de un módulo de gestión para la historia clínica de salud ocupacional integrado en el sistema QUERYX SRH.	0	0	0	0	0
- Implantación del módulo de gestión humana del sistema de administración del talento humano QUERYx SRH (370 h).	0	0	0	0	0
- Actualización del App de Visita Integral: ampliación para todos los trámites ambientales. (Personalizaciones varias).	0	0	0	0	0
- Considerar migración e implementación del ERP Financiero JD Edwards a una plataforma web en la nube (Oracle Cloud, Amazon)	0	0	0	0	0
- Considerar integración y modernización del centro de monitoreo del Grupo de Recursos Hídricos de la DTA (servidores, almacenamiento, comunicaciones, conectividad, recepción de datos) - Considerar crecimiento necesario de infraestructura, si se opta por realizar implementación de la nueva versión de GeoCVC on premise (local) (servidores, almacenamiento) - Tener en cuenta mejoras necesarias en los equipos de climatización	2.972.500.000	2.972.500.000	0	0	5.945.000.000

(mantenimiento preventivo y correctivo de aire acondicionado de precisión), contemplar un segundo equipo de aire acondicionado como respaldo del principal . - Incluir UPS dedicada para el centro de datos - Considerar ampliación y/o reemplazo de la granja de servidores (enclosure) y la solución de almacenamiento SAN (reemplazo de discos alarmados).					
- Considerar reemplazo de cableado estructurado UTP categoría 6A, mínimo, con soporte de transmisión de 1000 Mbps. - Reemplazo de equipos de red no compatibles con protocolo IPv6, servidores, sistemas de almacenamiento. - Validación y adecuación de topología de red para cumplimiento de IPv6 y con soporte de IPv4 (diseño de doble pila, Dual Stack). - Adecuación en infraestructura de seguridad para soporte de IPv6. - Actualización a teléfonos IP de 1 Gbps. - Reemplazo de 7 UPS de 20 KVA en sedes regionales, reutilizando las sobrantes en subsedes. Incluir UPS escalable (rack) de 50 KVA adicional en edificio principal. - Contemplar cantidad de puestos de trabajo con voz + datos + red regulada: 700 funcionarios + 400 contratistas + 400 puntos de holgura: total 1.500 puntos	0	0	0	0	0
- Reemplazo de 250 equipos de cómputo (incl. licencias) con versiones obsoletas de sistema operativo: Windows XP, VISTA, 7, 8.	0	0	0	0	0

*Considerar alternativa de adquirir 70 licencias de Windows 10 Pro, para actualizar equipos utilizables (Intel Core i5, 4 GB).					
- Adquisición de 25 computadores portátiles (incl. Licencias) para su uso como equipos de apoyo en las distintas dependencias.	0	0	0	0	0
- Adquisición de 150 tablets rugged con GPS satelital integrado (trabajo en campo) para uso de app de Visita Integral (15 por DAR, DTA, DGA) -> compra de 50 tablets el primer año	0	0	0	0	0
- Adquisición de 20 escaners para las dependencias, en cumplimiento de la cultura de digitalización	0	0	0	0	0
- Fortalecer las comunicaciones unificadas, mediante la adquisición de 600 auriculares (diademas con micrófono) y 600 webcams (webcam HD Logitech C922, Auriculares inalámbricos Logitech H600), considerando la instalación de un softphone gratuito (3cxPhone).	0	0	0	0	0
- Realizar intervención tecnológica a mejora de procesos de Educación Ambiental.	0	0	0	0	0
- Adquisición de licenciamiento para uso de todos los discos instalados en la solución.	0	0	0	0	0
- Requerido por Comunicaciones, Talento Humano, DTA, DGA.	0	0	0	0	0
- Fortalecer PETI: definición del plan estratégico de la institución (prospectiva tecnológica). - Definición y fortalecimiento del plan de continuidad del negocio. - Apropiar elementos metodológicos que afiancen elementos clave de AE: personas,	0	0	0	0	0

dependencias, estrategia, recursos. - Reducción de brechas identificadas y seguir mapa de ruta (transformación digital). - Levantamiento y documentación de la Arquitectura Empresarial actual, considerando los seis dominios establecidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI): Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos, y Uso y apropiación. - Considerar: Integraciones entre sistemas de información: sistemas involucrados, información que intercambia, tecnología empleada para la integración, interfaces. Inventario de servicios web publicados. - Considerar la contratación de arquitectos empresariales. - Considerar la adquisición de una herramienta de software para gestión de la capacidad de arquitectura empresarial (documentación - artefactos)					
	0	8.948.940	9.333.744	10.546.353	28.829.037
	1.430.000.000	2.237.235.000	2.333.436.105	2.636.588.345	8.637.259.450
SUBTOTAL RESULTADO 1	**4.402.500.000**	**5.218.683.940**	**2.342.769.849**	**2.647.134.698**	**14.611.088.487**

Resultado 2: Sistema de información ambiental administrado y fortalecido.

Indicador	Unidad de Medida	Meta Total	Meta [Año 2020]	Meta [Año 2021]	Meta [Año 2022]	Meta [Año 2023]	Actividades	Unidad de medida
Porcentaje de implementación o modernización de soluciones para el sistema de información ambiental corporativo.	Porcentajes	100%	5%	30%	35%	30%	Modernización del sistema de información ambiental (SIA) corporativo - GeoCVC y su infraestructura tecnológica.	Porcentajes
Porcentaje de información básica y/o temática actualizada disponible en el SIG ambiental.	Porcentajes	100%	25%	25%	25%	25%	**Administración técnica de la base de datos espacial corporativa (Geodatabase).0087002**	Porcentajes
Porcentaje de avance en administracion de los aplicativos de la Plataforma GeoCVC	Porcentajes	100%	25%	25%	25%	25%	**Administración técnica de los aplicativos de la plataforma GeoCVC.0087020**	Porcentajes

Detalle de actividades y costos – Resultado 2: Sistema de información ambiental administrado y fortalecido.

Detalle Actividades	Costo [Año 2020]	Costo [Año 2021]	Costo [Año 2022]	Costo [Año 2023]	COSTO TOTAL (Costo estimado por Actividad)
La modernización de GeoCVC incluye (Interventoría 10%) y apoyo técnico 'Desarrollo Core GeoCVC + Integración Bus de Datos Corporativo Consulta Geográfica Integral Reindexación De Datos + optimización Bases de Datos Geográficas Módulo de Hidro climatología Módulo de Recurso Hídrico (Aguas Subterráneas + Aguas Superficiales) Módulo de Laboratorio Módulo de Gestión Forestal Módulo de Biodiversidad (Información biológica del Valle del Cauca) Módulo de Calidad Agua Módulo de Incendios Modelos (swat, HEC HMS) Módulo de Calidad De Suelo Módulo de Aire Módulo de Gestión del Riesgo (Nuevo) Módulo de Residuos Peligrosos (Respel) Módulo de Residuos Solidos Módulo de Vinazas Módulo de Vertimientos Usuarios Del Agua Módulo De Reportes y estadísticas (Nuevo) Módulo De Licencias Ambientales (Nuevo) Módulo de Arbolado Urbano.	30.000.000	1.786.262.350	1.788.078.350	1.542.880.300	5.147.221.000

- Incluir la adquisición de equipos: estaciones de trabajo, monitores industriales, pantallas para operadores, videowall. La Infraestructura Tecnológica incluye: Workstation + monitor (8) Pantalla Industrial (1) Plotter con Scaner de Planos (1) Servicios Cloud de GeoCVC Scaner (1) Impresora Laser a Color (1)	0	399.886.000	0	0	399.886.000
Actualización de licencias de la Plataforma ESRI e integración de información básica y/o tematica al Sistema de Información Ambiental.	187.317.780	193.400.000	199.200.000	205.100.000	785.017.780
Administración y ajuste de los aplicativos de GeoCVC tanto internos como externos.	40.080.000	41.400.000	42.700.000	43.900.000	168.080.000
SUBTOTALES Resultado 2	**257.397.780**	**2.420.948.350**	**2.029.978.350**	**1.791.880.300**	**6.500.204.780**

Resultado 3: Gastos operativos y de gestión del proyecto.

Indicador	Unidad de Medida	Meta Total	Meta [Año 2020]	Meta [Año 2021]	Meta [Año 2022]	Meta [Año 2023]	Actividades	Unidad de medida
Porcentaje de implementación o modernización de soluciones para el sistema de información ambiental corporativo.	Porcentajes	100%	20%	30%	25%	25%	Apoyo administrativo y financiero para la modernización del sistema de información ambiental (SIA) corporativo - GeoCVC y su infraestructura tecnológica.	Porcentajes

Detalle de actividades y costos – Resultado 3: Gastos operativos y de gestión del proyecto.

Detalle Actividades	Costo [Año 2020]	Costo [Año 2021]	Costo [Año 2022]	Costo [Año 2023]	COSTO TOTAL (Costo estimado por Actividad)
Apoyo financiero y administrativo al Resultado 2 del Proyecto 6003	15.000.000	28.380.000	29.288.000	30.225.000	102.893.000
Subtotal Resultado No. 3	**15.000.000**	**28.380.000**	**29.288.000**	**30.225.000**	**102.893.000**

10. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI

10.1 Objetivo.

El Plan de Comunicaciones tiene como objetivo principal describir las diferentes actividades de comunicación y sensibilización para socializar y apropiar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

La Oficina de Tecnologías de la Información debe definir e implementar el plan de comunicación de la estrategia, las políticas, los proyectos, los resultados y los servicios de TI.

En el presente capitulo se presenta el plan de comunicaciones del PETI de la CVC donde se socializan las diferentes fases del PETI: Alcance del proyecto, Marco Normativo, Rupturas Estratégicas, Análisis de la Situación Actual, dando cubrimiento a los seis dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (Estrategia de TI, Uso y Apropiación de la Tecnología, Sistemas de información, Servicios Tecnológicos, Gestión de Información y Gobierno de TI.), Entendimiento Estratégico, Modelo de Gestión de TI, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, Modelo de Planeación, Aprobación PETI, el mismo Plan de Comunicaciones e Implementación y monitoreo.

La socialización de los resultados del PETI y del cómo se implementará, es importante para lograr que en los grupos de interés se genere confianza en cuanto a la planeación tecnológica de la CVC y la perspectiva de la Oficina de Tecnologías de la Información - OTI para los próximos cuatro años.

10.2 Medios propuestos para la Divulgación del PETI

Para la divulgación del PETI se proponen la utilización de:

- Presencial con presentaciones ejecutivas
- Intranet con noticias
- Micrositio Intranet con cartillas virtuales
- Carteleras digitales con noticias y/o piezas informativas
- Página web con noticias y/o documentos

10.3 Grupos de interés:

Alta Dirección
Directivos y equipo asesor
Funcionarios OTI
Funcionarios Dependencias.
Proveedores y contratistas.

Usuarios servicios CVC y público en general.

10.4 Fases del Plan de comunicaciones:

Fase1: Informativa.
Fase 2: Socialización.
Fase3: Apropiación.

A continuación, se describen las actividades de comunicación y sensibilización para socializar y apropiar el PETI de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC

Grupo interés	Medio Divulgación	Actividades	Responsable	Fecha(s)	% Avance
Alta Dirección, Directivos y equipo asesor	En las reuniones de Comité Directivo. Apoyo audiovisual, presentación con diapositivas. Presencial con presentaciones ejecutivas	El Equipo de trabajo de OTI Preparará una estrategia que sensibilice a los directivos sobre la importancia que tiene la socialización y apropiación del PETI.	Jefe Oficina OTI	Cronograma concertado	Control en anexo
Funcionarios OTI	Presentación con diapositivas. Carteleras digitales con noticias y/o piezas informativas	Preparación Charla PETI	Jefe Oficina OTI	Fecha estimada	Control en anexo
Funcionarios dependencias	Charlas, diapositivas, Intranet con noticias. Micrositio Intranet con cartillas virtuales. Carteleras digitales con noticias y/o piezas informativas	Preparación Charla PETI. Encuesta medición entendimiento y apropiación	Equipo de trabajo	Fecha estimada	

Proveedores y contratistas.	Presentación con diapositivas	Charla PETI.	Jefe Oficina OTI	Fecha estimada	
Usuarios servicios CVC y público en general	A través de la página Web de la CVC y redes sociales que se manejan. Carteleras digitales con noticias y/o piezas informativas. Página web con noticias y/o documentos	Publicación WEB.	Equipo de trabajo	Fecha de publicación	

ANEXO 1

Ejemplo de Ficha técnica de caracterización básica - Proyectos

FICHA DE PROYECTO			
Nro.	**Ini_Pr_01**		
NOMBRE DEL PROYECTO	Establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos. (En cumplimiento de la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura)		
OBJETIVO DEL PROYECTO	Incorporar una herramienta tecnológica como soporte a la gestión documental electrónica y que se tenga en la Entidad una visión clara de las necesidades, implicaciones y retos que conllevan adquirir e implementar una solución informática que apoye los procesos de la gestión documental, basada en la adopción de mejores prácticas y metodologías aplicables durante el ciclo de vida del proyecto.		
COSTO APROXIMADO	$	TIEMPO (Meses)	
PRIORIDAD	Media	DOMINIO MRAE	Gestión Información
GRUPOS DE INTERES/STAKEHOLDERS:	Secretaría General. Atención al Ciudadano. Gestión Documental. Dependencias. Público en general.	RESPONSABLES	Oficina de Tecnologías de información. Secretaría General.
OBJETIVO ESTRATÉGICO:	Gestionar la información como un producto o servicio de calidad. Gestionar iniciativas de gobierno digital e Interoperabilidad Informática		
META:	Un Sistema de gestión de documentos y expedientes electrónicos.		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
La herramienta tecnológica es un sistema de software que controla y organiza los documentos en toda la organización, independientemente de que se hayan declarado documentos electrónicos de archivo o no, normalmente incluye: • Creación y captura de contenido y documentos. • Indexación, acceso, almacenamiento, y recuperación de contenidos y documentos. • Edición y revisión de contenidos y documentos. • Procesamiento de imágenes. • Flujo de trabajo de documentos / gestión de procesos empresariales (BPM). • Distribución de documentos. • Repositorios de documentos.			
BENEFICIOS			
Los definidos en la Guía Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-SGDEA: Estratégicos, financieros, administrativos, operativos y tecnológicos.			
LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS			

Gestión de documentos electrónicos LI.INF.04: Establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución. Gobierno de la Arquitectura de Información LI.INF.03: Definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura. Responsabilidad y gestión de Componentes de información LI.INF.01: Definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información durante su ciclo de vida. Así mismo, debe trabajar en conjunto con las dependencias para establecer acuerdos que garanticen la calidad de la información.
FACTORES CRITICOS DE EXITO
Compromiso de la alta dirección, las oficinas, dependencias, regionales. Visión clara de las necesidades y de los beneficios esperados. Arquitecturas-objetivo implementadas bajo el marco de arquitectura empresarial – MRAE. Voluntad política para la implantación de este proyecto. Alineación de los objetivos estratégicos. Funcionarios formados y capacitados en el desarrollo de competencias de la Arquitectura de TI. Recursos económicos de financiación del proyecto.

ANEXO 2

Dominio-MRAE	Ámbito	Lineamiento	Compromisos área de TI de la Entidad
Estrategia de TI	**Entendimiento estratégico.**	Entendimiento estratégico. LI.ES.01	Las instituciones de la administración pública deben contar con una estrategia de TI que esté alineada con las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales, los planes decenales - cuando existan- y los planes estratégicos institucionales. La estrategia de TI debe estar orientada a generar valor y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos.
		Definición de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.02	Cada institución debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial. Para ello, debe definir una arquitectura de negocio y una arquitectura de TI, en esta última deberá aplicar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del país. El ejercicio de Arquitectura Empresarial debe ser liderado conjuntamente por la alta dirección de la entidad y la Dirección de Tecnologías de la Información o quien haga sus veces. Mediante un trabajo articulado, la cabeza del sector debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.
		Mapa de ruta de la Arquitectura Empresarial - LI.ES.03	La institución debe actualizar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) con los proyectos priorizados en el mapa de ruta que resulten de los ejercicios de Arquitectura Empresarial e implementar dichos proyectos.

		Proceso para evaluar y mantener la Arquitectura Empresarial - LI.ES.04	Cada institución debe diseñar e implementar un proceso de gobierno, que permita evaluar y mantener actualizada su Arquitectura Empresarial, acorde con los cambios estratégicos, organizacionales, regulatorios y nuevas tendencias tecnológicas. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector deberá coordinar la definición de un proceso de Arquitectura Empresarial o de Planeación Estratégica, que permita evaluar y mantener actualizada la Arquitectura Empresarial del sector.
		Documentación de la estrategia de TI en el PETI - LI.ES.05	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una estrategia de TI documentada en el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETI. El PETI debe contener la proyección de la estrategia para 4 años, y deberá ser actualizado anualmente a razón de los cambios de la estrategia del sector o de la institución, normatividad y tendencias tecnológicas. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector deberá definir los lineamientos, políticas y estrategia de TI sectoriales y plasmarlos en un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información sectorial.
	Direccionamiento estratégico.	Políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI - LI.ES.06	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar y definir las políticas y estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI, contemplando por lo menos los siguientes temas: seguridad, continuidad del negocio, gestión de información, adquisición tecnológica, desarrollo e implantación de sistemas de información, acceso a la tecnología y uso de las facilidades por parte de los usuarios. Así mismo, se debe contar con un proceso integrado entre las instituciones del sector que

			permita asegurar el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares de TI.
		Plan de comunicación de la estrategia de TI - LI.ES.07	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar el plan de comunicación de la estrategia, las políticas, los proyectos, los resultados y los servicios de TI.
	Implementación de la estrategia de TI.	Participación en proyectos con componentes de TI. LI.ES.08	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe participar de forma activa en la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI. Así mismo, debe asegurar la conformidad del proyecto con los lineamientos de la Arquitectura Empresarial definidos para la institución, en lo que respecta a los dominios de TI. La conformidad del proyecto con la arquitectura misional es responsabilidad de las áreas funcionales.
		Control de los recursos financieros. LI.ES.09	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica el seguimiento y control de la ejecución del presupuesto y el plan de compras asociado a los proyectos estratégicos definidos en el PETI.
		Gestión de proyectos de inversión. LI.ES.10	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe ser la responsable de formular, administrar, ejecutar y hacer seguimiento de las fichas de los proyectos de inversión requeridos para llevar a cabo la implementación de la Estrategia TI. El proceso de gestión de proyectos de inversión debe cumplir con los lineamientos que para

			este efecto establezca el Departamento Nacional de Planeación (DNP).
		▪ Catálogo de servicios de TI. LI.ES.11	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados. La cabeza del sector consolidará los Catálogos de servicios de TI del sector.
	Seguimiento y evaluación de la estrategia de TI.	▪ Evaluación de la gestión de la estrategia de TI. LI.ES.12	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica la evaluación de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance y cumplimiento de las metas definidas en el PETI.
		▪ Tablero de indicadores. LI.ES.13	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un tablero de indicadores, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia TI. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector, debe contar con un tablero de indicadores del sector.
Gobierno de TI	**Cumplimiento y alineación.**	Alineación del gobierno de TI - LI.GO.01	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar un esquema de Gobierno TI alineado con la estrategia misional y con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, que estructure y direccione el flujo de las decisiones de TI.

		Apoyo de TI a los procesos - LI.GO.02	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe apoyar la especificación de las necesidades de sistematización y demás apoyo tecnológico requerido por los procesos de la institución, de tal manera que se incorporen facilidades tecnológicas que contribuyan a mejorar la articulación, calidad, eficiencia, seguridad y reducir los costos de operación.
		Conformidad - LI.GO.03	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e incorporar dentro de su plan estratégico, acciones que permitan corregir, mejorar y controlar procesos de TI que se encuentren dentro de la lista de no conformidades generada en el marco de las auditorias de control interno y externo, a fin de contribuir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.
	Esquema de Gobierno de TI.	LI.GO.04 - Cadena de valor de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe estructurar e implementar un macro-proceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución y teniendo en cuenta las buenas prácticas del Modelo de gestión estratégica de TI.
		LI.GO.05 - Capacidades y recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe generar, direccionar, evaluar y monitorear las capacidades de TI , asegurando el adecuado aprovisionamiento del talento humano y los recursos necesarios para ofrecer los servicios de TI de la institución.

		LI.GO.06 - Optimización de las compras de TI	La entidad debe realizar las compras de bienes o servicios de Tecnología a través de Acuerdos Marco de Precios (AMP) existentes, en caso de que apliquen, y dar prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio o por demanda. Debe además propender por minimizar la compra de bienes de hardware.
		LI.GO.07 - Criterios de adopción y de compra de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir los criterios y metodologías que direccionen la toma de decisiones de inversión en Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución.
		LI.GO.08 - Retorno de la inversión de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer la relación costo-beneficio y justificar la inversión de los proyectos de TI mediante casos de negocio e indicadores financieros.
	Gestión integral de proyectos de TI	LI.GO.09 - Liderazgo de proyectos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe liderar la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI. En aquellos casos en que los proyectos estratégicos de la institución incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, deberá supervisar el trabajo sobre el componente de TI conforme con los lineamientos de la Arquitectura Empresarial de la institución.

		LI.GO.10 - Gestión de proyectos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe gestionar todas las iniciativas y proyectos de TI, utilizando una metodología formal de gestión de proyectos que incorpore el uso de lecciones aprendidas y un esquema de gestión de cambios.
		LI.GO.11 - Indicadores de gestión de los proyectos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe monitorear y hacer seguimiento a la ejecución de los proyectos de TI, por medio de un conjunto de indicadores de alcance, tiempo, costo y calidad que permitan identificar desviaciones y tomar las acciones correctivas pertinentes.
		LI.GO.12 - Evaluación del desempeño de la gestión de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar el monitoreo y evaluación de desempeño de la gestión de TI a partir de las mediciones de los indicadores del macro-proceso de Gestión TI y demás que haya definido la entidad.
	Gestión de la operación de TI.	Mejoramiento de los procesos - LI.GO.13	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar oportunidades de mejora en los procesos de TI, de modo que pueda focalizar esfuerzos en la optimización de estos a través de las TI para contribuir con el cumplimiento de los objetivos institucionales y del sector o territorio.

		Gestión de proveedores de TI - LI.GO.14	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar todos los proveedores y contratos asociados con los proyectos de TI. Durante el proceso contractual se debe aplicar un esquema de dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados.
		Transferencia de información y conocimiento - LI.GO.15	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe gestionar la adecuada transferencia de información y conocimiento asociado a los bienes y servicios de TI contratados por la institución.
Gestión de Información.	**Planeación y Gobierno de los Componentes de Información.**	Responsabilidad y gestión de Componentes de información LI.INF.01	Definir las directrices y liderar la gestión de los Componentes de información durante su ciclo de vida. Así mismo, debe trabajar en conjunto con las dependencias para establecer acuerdos que garanticen la calidad de la información.
		Gobierno de la Arquitectura de Información LI.INF.03	Definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.

		Plan de calidad de los componentes de información LI.INF.02	Contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.
		Gestión de documentos electrónicos LI.INF.04	Establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución.
		Definición y caracterización de la información georreferenciada LI.INF.05	Acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, y disponer en el Portal Geográfico Nacional aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos.
	Diseño de los Componentes de Información.	Lenguaje común de intercambio de componentes de información LI.INF.06	Se debe utilizar el lenguaje común para el intercambio de información con otras instituciones. Si el lenguaje no incorpora alguna definición que sea requerida a escala institucional o sectorial, el área de TI de la Entidad deberá solicitar la inclusión al Ministerio de las TIC para que pueda ser utilizada por otras instituciones y quede disponible en el portal de Lenguaje común de intercambio de información del Estado colombiano.

		Publicación de los servicios de intercambio de Componentes de información LI.INF.08	Publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.
		Canales de acceso a los Componentes de información LI.INF.09	Garantizar los mecanismos que permitan el acceso a los servicios de información por parte de los diferentes grupos de interés, contemplando características de accesibilidad, seguridad y usabilidad.
		Directorio de servicios de Componentes de información LI.INF.07	Crear y mantener actualizado un directorio de los Componentes de información. La institución es responsable de definir el nivel de acceso de este directorio teniendo en cuenta la normatividad asociada. Este directorio debe hacer parte del directorio de Componentes de información sectorial, el cual debe ser consolidado a través de la cabeza de sector (Min-Ambiente), con el fin de promover y facilitar el consumo, re-uso, ubicación y entendimiento, entre otros de los Componentes de información.
	Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información	Fuentes unificadas de información LI.INF.12	Garantizar la existencia de fuentes únicas de información, para que el acceso sea oportuno, relevante, confiable, completo, veraz y comparable.

		Acuerdos de intercambio de Información LI.INF.11	Establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con las dependencias o instituciones para el intercambio de la información de calidad, que contemplen las características de oportunidad, disponibilidad y seguridad que requieran los Componentes de información.
		Mecanismos para el uso de los Componentes de información LI.INF.10	Impulsar el uso de su información a través de mecanismos sencillos, confiables y seguros, para el entendimiento, análisis y aprovechamiento de la información por parte de los grupos de interés.
	Calidad y Seguridad de los Componentes de Información.	Protección y privacidad de Componentes de información LI.INF.14	Incorporar, en los atributos de los Componentes de información, la información asociada con los responsables y políticas de la protección y privacidad de la información, conforme con la normativa de protección de datos de tipo personal y de acceso a la información pública.
		Auditoría y trazabilidad de Componentes de información LI.INF.15	Definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los Componentes de información. Estos mecanismos deben ser considerados en el proceso de gestión de dicho Componentes. Los sistemas de información deben implementar los criterios de trazabilidad y auditoría definidos para los Componentes de información que maneja.

		Hallazgos en el acceso a los Componentes de información LI.INF.13	Generar mecanismos que permitan a los consumidores de los Componentes de información reportar los hallazgos encontrados durante el uso de los servicios de información.
Sistemas de Información	**Planeación y gestión de los Sistemas de Información.**	Directorio de sistemas de información LI.SIS.02	Disponer un catálogo actualizado de sus sistemas de información, que incluya atributos que permitan identificar la información relevante que facilite la gobernabilidad de estos.
		Definición estratégica de los sistemas de información LI.SIS.01	Definir y documentar la arquitectura de los sistemas de información de la institución identificando los diferentes componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios de la Arquitectura Empresarial.
		Arquitecturas de solución de sistemas de información LI.SIS.04	Garantizar la documentación y actualización de la arquitectura de solución de los sistemas de información de la institución bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas.
		Arquitecturas de referencia de sistemas de información LI.SIS.03	Definir y evolucionar las arquitecturas de referencia de los sistemas de información, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos.

		Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información LI.SIS.06	Cuando se suscriban contratos con terceras partes bajo la figura de "obra creada por encargo" o similar, cuyo alcance incluya el desarrollo de elementos de software, la entidad debe incluir en dichos contratos, la obligación de transferir a la institución los derechos patrimoniales sobre los productos desarrollados.
		Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información LI.SIS.05	Definir una metodología formal para el desarrollo y mantenimiento de software, que oriente los proyectos de construcción o evolución de los sistemas de información que se desarrollen a la medida, ya sea internamente o a través de terceros.
	Diseño de los Sistemas de Información.	Apertura de datos LI.SIS.08	Asegurar que en el diseño e implementación de sus sistemas de información se incorporen funcionalidades que faciliten la generación de datos abiertos. Así mismo, se deben automatizar los procesos de extracción de los sistemas de información fuente, para la generación y publicación de conjuntos de datos abiertos.
		Interoperabilidad LI.SIS.09	Desarrollar los mecanismos necesarios para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad definido por el Estado a partir de las necesidades de intercambio de información con otras entidades.

		Accesibilidad LI.SIS.24	Los sistemas de información que estén disponibles para el acceso a la ciudadanía o aquellos que de acuerdo con la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las funcionalidades de accesibilidad que indica la estrategia de Gobierno en Línea (hoy Gobierno Digital).
		Guía de estilo y usabilidad LI.SIS.07	Definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe estar aplicada de acuerdo con la caracterización de usuarios y según el canal utilizado por los sistemas de información y, así mismo, debe estar alineada con los principios de usabilidad definidos por el Estado colombiano, asegurando la aplicación de la guía en todos sus sistemas de información. Para los componentes de software, que sean propiedad de terceros, se debe realizar su personalización hasta donde sea posible de manera que se pueda brindar una adecuada experiencia de usuario.
		Implementación de Componentes de información LI.SIS.10	Garantizar que los sistemas de información soporten la arquitectura y componentes de información establecidos por la entidad.
	Ciclo de vida de los Sistemas de Información.	Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.14	En el proceso de desarrollo y evolución de un sistema de información, se debe contar con un plan de pruebas que cubra lo funcional y lo no funcional. La aceptación de cada una de las etapas de este plan debe estar vinculada a la transición del sistema de información a través de los diferentes ambientes.

		Actualización y requerimientos de cambio de los sistemas de información - LI.SIS.17	Definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios para los sistemas de información de la institución.
		Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información - LI.SIS.15	Realizar constantemente capacitación y entrenamiento funcional y técnico a los usuarios, con el fin de fortalecer el uso y apropiación de los sistemas de información.
		Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11	Identificar y mantener la independencia de los ambientes requeridos durante el ciclo de vida de los sistemas de información, ya sea directamente o través de un tercero. Ejemplos de ambientes son: desarrollo, pruebas, capacitación, producción.
		Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información - LI.SIS.16	Asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.

		Análisis de requerimientos de los sistemas de información - LI.SIS.12	Incorporar un proceso formal de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento.
		Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.13	Garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de integración continua sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información.
	Soporte de los Sistemas de Información.	Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes - LI.SIS.19	Establecer criterios de aceptación y definir Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información. Los ANS se deben aplicar en las etapas del ciclo de vida de los sistemas de Información que así lo requieran y se debe velar por la continuidad del servicio.
		Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información - LI.SIS.18	Para el mantenimiento de los sistemas de información, se debe hacer un análisis de impacto ante cualquier solicitud de cambio en alguno de sus componentes, con el fin de determinar la viabilidad del cambio y las acciones a seguir.

	Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información.	Plan de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.20	Implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.
		Seguridad y privacidad de los sistemas de información - LI.SIS.22	Durante todas las fases del ciclo de vida de los sistemas de información, se debe analizar e incorporar aquellos componentes de seguridad y privacidad de la información que sean necesarios.
		Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información - LI.SIS.21	En la construcción o modificación de los Sistemas de Información, se debe identificar los requisitos no funcionales aplicables, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.
		Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23	Desarrollar mecanismos que aseguren el registro histórico de las acciones realizadas por los usuarios sobre los Sistemas de Información, manteniendo la trazabilidad y apoyando los procesos de auditoria.

Servicios Tecnológicos	**Arquitectura de Servicios Tecnológicos.**	Directorio de servicios tecnológicos, LI.ST.01.	Contar con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI.
		Elementos para el intercambio de información, LI.ST.02.	Incluir dentro de su arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las organizaciones externas a escala sectorial y nacional. Las instituciones que son productoras de información geográfica deben incorporar los elementos dentro de la arquitectura de Servicios tecnológicos para constituirse en nodos de la ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales), de tal forma que se asegure el intercambio de información geoespacial y geo-referenciada. Nota: Compromiso compartido con la DTA – Grupo Sistema de Información Ambiental - SIA
		Gestión de los Servicios tecnológicos, LI.ST.03.	Gestionar la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los proyectos de TI, se debe garantizar la estabilidad de la operación de TI y responder acorde al plan de capacidad.

		Acceso a servicios en la Nube, LI.ST.04.	Evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.
		Tecnología verde, LI.ST.16.	Implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.
	Operación de los Servicios Tecnológicos.	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.05.	Garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios Tecnológicos, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI.
		Alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.06.	Implementar capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.
		Capacidad de los Servicios tecnológicos, LI.ST.07.	Velar por la prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.

	Soporte de los Servicios Tecnológicos	Acuerdos de Nivel de Servicios, LI.ST.08.	Velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para los Servicios Tecnológicos.
		Mesa de servicio, LI.ST.09.	Definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un único punto de contacto como puede ser una mesa de servicio.
		Planes de mantenimiento, LI.ST.10.	Implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de la institución.
	Gestión de la calidad y la seguridad de los Servicios Tecnológicos.	Control de consumo de los recursos compartidos por Servicios tecnológicos, LI.ST.11.	Identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos y administrar su disponibilidad.
		Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos, LI.ST.12.	Asegurar que la infraestructura y demás recursos tecnológicos de la institución cuenten con mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.

		Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos, LI.ST.13.	Contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la entidad así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración y de la información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la información clave de las estaciones de trabajo de los funcionarios de la entidad. . Este proceso debe ser probado periódicamente y debe permitir la recuperación íntegra de los Servicios Tecnológicos.
		Análisis de Vulnerabilidades LI.ST.14.	Realizar el análisis y gestión de las vulnerabilidades asociadas a la infraestructura tecnológica haciendo énfasis en aquellos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.
		Monitoreo de seguridad de infraestructura tecnológica, LI.ST.15.	Implementar controles de seguridad de infraestructura tecnológica, para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.
Uso y Apropiación de TI	**Estrategia para el Uso y Apropiación de TI.**	Estrategia de Uso y Apropiación, LI.UA.01.	Definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI alineada con la cultura organizacional de la institución, y de asegurar que su desarrollo contribuya con el logro de los objetivos asociados a los proyectos de TI.

		Matriz de interesados, LI.UA.02.	Contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los proyectos de TI.
		Involucramiento y compromiso, LI.UA.03.	La entidad es responsable de asegurar el involucramiento y compromiso de los grupos de interés, en los proyectos de TI o proyectos que incorporen componentes tecnológicos partiendo desde la alta dirección hacia al resto de los niveles organizacionales, de acuerdo con la matriz de caracterización.
		Esquema de incentivos, LI.UA.04.	La entidad con el liderazgo de la Dirección de Tecnologías de la Información o la que haga sus veces es la responsable de identificar y establecer un esquema de incentivos que, alineado con la estrategia de Uso y Apropiación, movilice a los grupos de interés para adoptar favorablemente los proyectos de TI.
		Plan de formación, LI.UA.05	Asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.
	Gestión del cambio de TI.	Preparación para el cambio, LI.UA.06.	Elaborar un plan de gestión del cambio para facilitar el Uso y Apropiación de los proyectos de TI. Este plan debe incluir las prácticas, procedimientos, recursos y herramientas que sean necesarias para lograr el objetivo.

		Evaluación del nivel de adopción de TI, LI.UA.07.	Contar con indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.
		Gestión de impactos, LI.UA.08.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de Información en co-liderazgo con el área de transformación organizacional o quien haga sus veces son las responsables de administrar los efectos derivados de la implantación de los proyectos de TI.
	Medición de resultados en el uso y apropiación.	Sostenibilidad del cambio, LI.UA.09.	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces en coliderazgo con el área de transformación organizacional o quien haga sus veces debe asegurar que las transformaciones, resultado de la implantación de los proyectos de TI, tengan continuidad en la institución, hasta formar parte de su cultura organizacional.
		Acciones de mejora, LI.UA.10.	Proponer acciones de mejora y transformación a partir del monitoreo de la implementación de su estrategia de Uso y Apropiación y de la aplicación de mecanismos de retroalimentación.

Anexo 3

Evidencias del Modelo de Gestión y Gobierno de TI – MGGTI: Es importante que las instituciones tengan presente que la adopción del MGGTI es un proceso que debe tener una estrategia de mejora continua y para esto, es importante que se documenten y se generen evidencias de algunas actividades. Esta sección contiene algunas de las evidencias que se generan a través de la correcta gestión y gobierno de TI y a su vez garantizan el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el MGGTI cumpliendo de esta forma los propósitos y lineamientos definidos en la PGD.
Es importante mencionar que las evidencias planteadas en el presente documento son una guía para que las entidades direccionen sus esfuerzos para gestionar y gobernar TI alineándose al Modelo de Gestión y Gobierno de TI. Sin embargo, al ser una guía práctica, estas evidencias pueden ser complementadas y modificadas de acuerdo con las necesidades y capacidades de cada entidad, el criterio profesional de los responsables de su implementación y el uso de mejores prácticas nacionales e internacionales de gestión y gobierno de TI.

Tabla Evidencias del MGGTI

Lineamiento	Entregable
MGGTI.LI.ES.01 - Entendimiento estratégico de TI	Estrategia de TI
MGGTI.LI.ES.02 - Documentación de la estrategia de TI en el PETI	Plan Estratégico de TI
MGGTI.LI.ES.03 - Políticas de TI	Políticas de TI
MGGTI.LI.ES.04 - Gestión de los proyectos con componentes de TI	Fichas de proyectos con componentes de TI Indicadores de los proyectos de TI
MGGTI.LI.ES.05 - Gestión del presupuesto de TI	Presupuesto de TI
MGGTI.LI.ES.06 - Catálogo de servicios de TI	Catálogo de Servicios de TI
MGGTI.LI.ES.07 - Soporte a los servicios de TI	Proceso de atención de incidentes de TI
MGGTI.LI.ES.08 - Gestión de problemas de TI	Proceso de gestión de problemas de TI
MGGTI.LI.ES.09 - Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	Medición de los Indicadores de logro definidos en la estrategia de TI y planes de acción asociados a las mediciones por fuera de los rangos aceptables
MGGTI.LI.ES.10 - Tablero de indicadores	Tablero de Indicadores de TI
MGGTI.LI.ES.11 - Investigación e innovación en TI	Proceso de Innovación en donde participe el área de TI
MGGTI.LI.ES.12 - Diseño dirigido por el usuario	Mapas de Experiencia de Usuario (Customer Journey)
MGGTI.LI.GO.01 - Esquema de Gobierno de TI	Esquema de Gobierno de TI
MGGTI.LI.GO.02 - Gestión de las no conformidades	Plan de acción y evidencias de seguimiento de acciones para la atención de aquellos procesos que se encuentren dentro de la lista de no conformidad del marco de las auditorías de control interno y externo.

MGGTI.LI.GO.03 - Macroproceso de gestión de TI	Macroproceso de Gestión de TI
MGGTI.LI.GO.04 - Capacidades y recursos de TI	Mapa de Capacidades de TI
MGGTI.LI.GO.05 - Optimización de las compras de TI	Órdenes de compra realizadas por la Tienda Virtual del Estado Colombiano - TVEC
MGGTI.LI.GO.06 - Criterios de adopción y de compra de TI	Evaluaciones realizadas
MGGTI.LI.GO.07 - Evaluación del desempeño de la gestión de TI	Resultados de las encuestas para medir la gestión de TI a nivel interno de la entidad.
MGGTI.LI.GO.08 - Mejoramiento de los procesos	Matriz de procesos (Todos) vs proyectos de TI
MGGTI.LI.GO.09 - Gestión de contratistas de TI	Carpetas de los contratos de TI Actas de transferencia del conocimiento Informes de Ejecución Aceptación de Bienes y Servicios
MGGTI.LI.GO.10 - Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	Mediciones de los indicadores del macroproceso de gestión de TI
MGGTI.LI.INF.01 - Responsabilidad y gestión de los componentes de información	Matriz CRUD de entidades de información vs Sistemas de Información Matriz CRUD de entidades de información vs Procesos
MGGTI.LI.INF.02 - Plan de calidad de los componentes de información	Plan de calidad
MGGTI.LI.INF.03 - Gestión de documentos electrónicos	Proceso de gestión documental
MGGTI.LI.INF.04 - Definición y caracterización de la información georreferenciada	Catálogo de componente de información identificando información georreferenciada
MGGTI.LI.INF.05 - Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	Servicios web publicados en el directorio de servicios de Intercambio de Información del MINTIC. Certificación Nivel 3 del Lenguaje
MGGTI.LI.INF.06 - Acuerdos de intercambio de Información	Acuerdos de intercambio de Información firmados entre entidades
MGGTI.LI.INF.07 - Uso del Código Postal Colombiano.	Catálogo de componentes de información en donde se identifique la información con código postal
MGGTI.LI.IT.01 - Gestión de la infraestructura tecnológica	Proceso de despliegue o paso a producción
MGGTI.LI.IT.02 - Capacidad de la infraestructura tecnológica	Plan de capacidad de la infraestructura de TI
MGGTI.LI.IT.03 - Acuerdos de Nivel de Servicios	Acuerdos de nivel de servicio firmados con los contratistas que ofrecen servicios de infraestructura de TI

MGGTI.LI.IT.05 - Planes de mantenimiento	Cronograma de los mantenimientos planeados Informes de los mantenimientos realizados
MGGTI.LI.IT.06 - Monitoreo de la infraestructura de TI	Registros de monitoreo de la infraestructura de TI
MGGTI.LI.IT.08 - Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	Proceso de respaldo de la infraestructura de TI critica
MGGTI.LI.IT.09 - Disposición de residuos tecnológicos	Procedimiento de disposición de residuos tecnológicos Evidencias de cumplimiento del procedimiento de disposición de residuos tecnológicos
MGGTI.LI.IT.10 - Implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)	Plan de Migración a IPV6
MGGTI.LI.SI.01 - Metodología para el desarrollo de sistemas de información	Proceso de desarrollo de software
MGGTI.LI.SI.02 - Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	Contratos de cesión de derechos en donde los contratistas cedan los derechos de los productos generados durante la ejecución de los contratos de TI.
MGGTI.LI.SI.03 - Guía de estilo y usabilidad	Para los sistemas de información que involucren interacción con el ciudadano, deben cumplir con el nivel de accesibilidad establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
MGGTI.LI.SI.04 - Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	Deberá existir un ambiente de desarrollo, de pruebas, de capacitación y de producción como mínimo en caso de no realizar desarrollos propios o por terceros solamente deberá contar con ambiente de producción y de capacitación.
MGGTI.LI.SI.05 - Análisis de requerimientos de los sistemas de información	Proceso de especificación de requerimientos en donde se realice la identificación, la especificación, la validación y aprobación de los requerimientos.
MGGTI.LI.SI.06 - Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	Mecanismos utilizados para la integración continua.
MGGTI.LI.SI.07 - Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	Mecanismos utilizados para la entrega continua.
MGGTI.LI.SI.08 - Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	Mecanismos utilizados para el despliegue continuo.
MGGTI.LI.SI.09 - Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	Evidencia de la ejecución de los ciclos de pruebas sobre los desarrollos propios.

MGGTI.LI.SI.10 - Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	Manuales de Usuario. Manuales técnicos y de operación.
MGGTI.LI.SI.11 - Gestión de cambios de los sistemas de información	Procedimiento de gestión de cambios.
MGGTI.LI.SI.12 - Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	Proceso documentado y formalizado de gestión de cambios.
MGGTI.LI.SI.13 - Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	ANS definidos en los contratos de TI.
MGGTI.LI.SI.14 - Plan de calidad de los sistemas de información	Plan de calidad.
MGGTI.LI.SI.15 - Requerimientos no funcionales y atributos calidad de los sistemas de información	Documentación de los requerimientos no funcionales de los sistemas de información de la entidad y la forma en la que se garantizan.
MGGTI.LI.SI.16 - Accesibilidad	Informes del nivel de accesibilidad de los sistemas de información dispuestos a los ciudadanos realizados de forma manual y de forma automática.
MGGTI.LI.UA.01 - Estrategia de Uso y apropiación de TI	Plan de uso y apropiación de los servicios de TI.
MGGTI.LI.UA.02 - Esquema de incentivos	Esquemas de incentivos para quienes demuestren uso y aprovechamiento de las TI.
MGGTI.LI.UA.03 - Plan de formación	Cronograma con las actividades de formación programadas.
MGGTI.LI.UA.04 - Evaluación del nivel de adopción de TI	Evaluaciones realizadas del nivel de adopción de TI.
MGGTI.LI.UA.05 - Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información	Cronograma de las capacitaciones y entrenamientos programados.

Bibliografía – Cibergrafía

Dirección de Gobierno Digital. (2019). G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI. Bogotá: MINTIC.

Ministerio de las Tecnologías de la Información. Manual de Gobierno Digital. Bogotá: Dirección de Gobierno Digital. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-81473_recurso_1.pdf

MINTIC. (2019). G.SIS.01 Guía de Arquitectura de TI. Bogotá. - https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9435_Guia_Proceso.pdf

MinTIC. (2019). G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en el Estado. Bogotá: MinTIC.

MINTIC. (2019). Marco de Referencia de Arquitectura de TI. En MINTIC, https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8118.html

MinTIC. (2019). Marco de Referencia. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html

MINTIC, M. (2019). IT4+. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+

MINTIC, M. (2019). Marco de referencia de la arquitectura empresarial del Estado Colombiano. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html