

Metodología Seguimiento Proyecto PETI CAS

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DE ACUERDO
CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
SANTANDER**

Fecha: 4 de octubre de 2019

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	3
INFORMACIÓN DEL PROYECTO	4
Datos	4
PARTES INTERESADAS ENTIDAD	4
EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO	4
OBJETIVO: QUÉ SE ESTA BUSCANDO	4
ANTECEDENTES	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ALCANCE DE LA SOLUCIÓN	7
REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL	10
Requerimientos del Producto	10
REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	10
OBJETIVOS	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10

INTRODUCCIÓN

El presente documento establece la metodología para poder realizar el seguimiento al proyecto de la actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Corporación Autónoma Regional de Santander. La formulación de este documento establece los lineamientos generales de alto nivel que se deben cumplir para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, los cuales están definidos en el contrato 00655-2019, cláusula 2 Alcance del Objeto del Contrato y el cual hace parte integral de este documento.

La metodología propuesta para el seguimiento se basa en primer lugar en establecer el acta constitutiva o Project Charter (metodología PMI) donde se identifican los elementos mínimos necesarios que permiten garantizar el éxito del proyecto y qué en términos generales, la metodología PMI de Gerencia de Proyectos, establece que son: Información de la elaboración del documento, identificación de las partes interesadas, equipo técnico del proyecto, objetivos, antecedentes, justificación, impacto que va a generar el proyecto, alcance, requerimientos de alto nivel, requerimientos objetivos, compromiso de las partes, entregables, riesgos para el proyecto, desglose de actividades (EDT), metodologías a integrar en el desarrollo del proyecto, cronograma de entregables y pagos, criterios para cancelar la ejecución del proyecto, director del proyecto, niveles de autoridad, personal y recursos asignados.

Con relación a la metodología para elaborar el PETI, en este documento se establece para cada ítem las actividades definidas en el alcance, la metodología a utilizar y se incorpora la Guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital julio de 2019 de MINTIC, documento oficial para la elaboración del PETI en las entidades del estado colombiano.

Es importante recalcar que este documento establece e identifica las variables críticas que se deben controlar para el éxito del proyecto. La ampliación de la justificación, antecedentes hacen parte del diagnóstico para elaborar el Plan Estratégico de tecnologías de la Información y solamente hasta que se realice este, no podrán ser profundizados.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Datos

Entidad	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER
Proyecto	Actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, de acuerdo a la normatividad vigente “Guía estratégica Versión 2”, conforme a las necesidades de la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- implementando mejores prácticas, para optimizar los procesos del Sistema de Gestión Integrado de la Entidad
Fecha de preparación	13 de septiembre de 2019
Fecha de Aprobación	4 de octubre de 2019
Cliente	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER
Patrocinador principal	Área de Tecnología de la Entidad
Director Proyecto	Cesar Cadena GN Consulting SAS

PARTES INTERESADAS ENTIDAD

Nombre	Cargo	Dependencia	Rol
Jefe de Oficina	Supervisor Contrato	Oficina Gestión de la Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo de la CAS	Supervisión del Contrato

EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

Nombre	Rol	Cantidad
Cesar Cadena Nieves	Director Proyecto	1
Álvaro Castilla Ramírez	Implementador del Proyecto	1

OBJETIVO: QUÉ SE ESTA BUSCANDO

Actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, de acuerdo a la normatividad vigente “Guía estratégica Versión 2”, conforme a las necesidades de la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- implementando mejores prácticas, para optimizar los procesos del Sistema de Gestión Integrado de la Entidad.

ANTECEDENTES

A partir de la implementación de acciones y estrategias para incorporar el uso de las Tecnologías de la Información en las entidades del estado, el Gobierno de Colombia muestra avances significativos en este campo durante los últimos años; pero ante la dinámica del desarrollo acelerado de estas tecnologías y su impacto en la sociedad, lo que ha generado el surgimiento de nuevas formas sociales, económicas y políticas que convergen en un nuevo tipo de sociedad, la Sociedad Digital, se hace necesario el desarrollo de procesos de transformación digital al interior del estado cada vez más robustos, mejor planificados y eficientemente ejecutados. Como parte de estos cambios, en 2018 el Gobierno de Colombia a través del Ministerio de las Tecnologías de la Información – MINTIC, mediante el Decreto 1008 eleva la estrategia de Gobierno en Línea a Política de Gobierno Digital y la integra con las Políticas de Gestión y Desempeño Institucional (MIPG) en la dimensión operativa de Gestión para el resultado con valores. Está política que tiene como objetivo promover el uso y aprovechamiento de las TIC para generar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital. Para planear esta política en las entidades, se deben aplicar lineamientos de planeación estratégica que incluyen para las entidades públicas de nivel territorial, la vinculación a proyectos de transformación digital en sus ciudades y territorios siguiendo los lineamientos de MINTIC. Así mismo, se debe alinear la Política de Gobierno Digital con la planeación estratégica de la entidad para lo cual se deben identificar todos los proyectos que incorporan el uso de las TIC y que impactan en la transformación de la entidad o en la prestación de los servicios a los ciudadanos. De acuerdo con la guía vigente **G.ES.06 de julio de 2019**, se debe identificar para estos proyectos, a que Políticas de Gestión y Desempeño Institucional impactan y finalmente se deben generar los planes de acción para la implementación o mejora de los habilitadores (Seguridad, Arquitectura y Servicios Ciudadanos Digitales). Habiendo identificado los anteriores puntos y como parte del proceso a seguir que incluye proyectos, impacto de proyectos en el Modelo de Planeación y Gestión Institucional y estado de los habilitadores; estos son insumos o entradas para la elaboración del PETI, el cual se realizara con base en la **Guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital de julio de 2019 de MINTIC**. A partir de la revisión realizada, existe un Plan Estratégico de Tecnologías de Información publicado en el sitio web de la Corporación Autónoma Regional de Santander con fecha 2015. Sin embargo, este PETI publicado en el sitio web de la entidad, no cumple con los lineamientos de la Guía, versión 2 y tampoco con la guía **G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI Guía técnica Versión 1.0 del 30 de marzo de 2016 de MINTIC**, por lo cual es necesario actualizarlo para responder a las nuevas realidades del entorno, los requerimientos normativos y a las necesidades de la entidad, lo cual la entidad empezó a realizar cuando expidió la resolución **DGL 00436 del 8 de julio de 2018**, por el cual se implementa la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Gestión Institucional de la CAS, conforme al Decreto 612 de 2018 del Departamento Administrativo de la Función Pública para dar cumplimiento al Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG; en donde se establece que el PETI debe hacer parte de los planes Institucionales de la entidad y que esta integración tiene como finalidad que las acciones derivadas de cada

plan, en este caso del PETI, estén alineadas con el cumplimiento de los objetivos institucionales del Plan de Acción y por lo tanto el PETI deberá ser actualizado y publicado a más tardar cada año antes del 31 de enero.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el marco de arquitectura de TI del gobierno colombiano, el Plan Estratégico de Tecnologías es un requerimiento, como instrumento donde se establece la estrategia del área de TI y este se actualiza para evaluar el avance del respectivo plan. (LI.ES.05 – LI.ES.12) De igual manera las estrategias de las áreas de tecnologías de la información de las entidades de gobierno deben estar alineadas con los objetivos estratégicos de las entidades. (LI.ES.01) y se debe dar cumplimiento al desarrollo de los dominios del Marco Arquitectura que son: **1.** Estrategia de TI. **2.** Gobierno de TI. **3.** Gestión de Información. **4.** Sistemas de Información. **5.** Servicios Tecnológicos. **6.** Uso y Apropiación.

Así mismo y para generar valor público para los usuarios de la entidad, con el apoyo de las tecnologías de la información se debe dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 MINTIC 2018) en sus dos componentes, **1.** Estado, **2.** Sociedad, con el apoyo de los tres (3) habilitadores: **1.** Seguridad. **2.** Arquitectura TI. **3.** Servicios Ciudadanos Digitales, para el cumplimiento de los cinco propósitos: **1.** confianza y calidad en los servicios digitales. **2.** procesos internos seguros y eficientes. **3.** Decisiones basadas en datos. **4.** Empoderamiento ciudadano a través de un estado abierto. **5.** Territorios y ciudades inteligentes. De esta manera la entidad podrá a través de oficina de Gestión de la Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo – GIT contar con una estrategia de las tecnologías de la información para: **1.** Entender e identificar las necesidades existentes de los usuarios internos y externos. **2.** Mejorar la plataforma tecnológica. **3.** Tener un plan basado en el desarrollo de proyectos en el corto, mediano y largo plazo para dar cumplimiento a los propósitos de la Política de Gobierno Digital. **4.** Cumplimiento del marco de arquitectura de TI. **5.** Implementación de la Política de Seguridad y Privacidad de la Información. Esta estrategia debe quedar expresada y documentada en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, documento requerido para poder desplegar y hacer control de las inversiones y mejoras tecnológicas realizadas para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Corporación, el soporte de procesos de organización internos y proyectos de gestión de tecnologías para el soporte del cumplimiento de la misión institucional donde el rol de la Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo, definidas en el Acuerdo No. 256 junio 26 de 2.014 en donde se establece la estructura interna de la CAS y se señalan las funciones de sus dependencias y se expresa como la conformación, actualización y mantenimiento de todos los sistemas de información ambiental y herramientas tecnológicas para el conocimiento del estado de los recursos naturales, la planificación ambiental, la administración de la oferta de recursos renovables y el ejercicio de la autoridad ambiental. Se entiende como sistema de Información ambiental al conjunto e interacciones de los programas, bases de datos, los usuarios, los procedimientos y los equipos de procesamiento de datos, comunicación y conectividad. Este PETI se debe formular como un compromiso del Programa 6 Gobernabilidad Institucional, Proyecto 6.1 Implementación de actividades del PETI y fortalecimiento de los Sistemas de Información para la gestión institucional de la Corporación Autónoma Regional de Santander.

IMPACTO

Entre los impactos que se generan al actualizar el PETI de la identidad, más allá de los entregables puntuales, están:

- La alineación de los objetivos de TI con los objetivos estratégicos de la entidad para garantizar que las tecnologías de la información contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la entidad.
- La priorización de las inversiones que se deben realizar para fortalecer el área de las tecnologías de información en el corto, mediano y largo plazo.
- La identificación y priorizan de los proyectos de inversión del área de acuerdo con los objetivos estratégicos de la entidad.
- La formulación de un Plan de Acción para fortalecer los procesos y procedimientos actuales y los que se deben incorporar para tener una arquitectura que permita apoyar el cumplimiento de los objetivos de la entidad.
- La formalización del rol estratégico de las tecnologías de la información como habilitador de todos los procesos misionales y de apoyo de la entidad.
- La evolución de la visión del área de TI para dar cumplimiento a los componentes interno (TIC Gobierno) y el frente externo (TIC Sociedad) de la entidad de acuerdo con la Política de Gobierno Digital.
- La alineación de la estrategia de TI con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión de MIPG para fortalecer las 17 políticas institucionales del Modelo MIPG.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ALCANCE DE LA SOLUCIÓN

El proyecto consiste en la actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de Información para el periodo 2019-2020. Los entregables de este proyecto y que definen al alcance son (Clausula 2 – Alcance del Objeto del Contrato 00655-19)

No.	ITEM	ACTIVIDADES
1	Metodología para la Actualización del Plan Estratégico	Actualizar el alcance y objetivos del proyecto
		Adaptar la metodología
		Preparar un plan de trabajo detallado
		Acordar reunión con el líder de proyecto para concluir objetivos, alcance, tiempos, entregables.
		Definir el plan de trabajo del proyecto

		Acordar entregables y criterios de calidad y aceptación	
		Definir roles y responsabilidades	
		Realizar kick - off para presentar equipo y plan de trabajo	
2	Diagnóstico de la situación actual de la Corporación Autónoma Regional Santander CAS	Analizar la estrategia de la organización y como esta se alinea con TI	
		Definir la estructura organizacional de TI y sus competencias actuales	
		Definir la estructura de procesos actuales de TI y su alineación	
		Realizar el modelo grafico de la arquitectura tecnológica en hardware, software, seguridad de la información y licenciamiento actual de la CAS	
		Proponer las herramientas para el control de gestión del equipo de TI y del control de proveedores	
3	Modelo de Gobierno de TI	Actualizar el gobierno de TI con la estrategia de la Corporación Autónoma Regional de Santander	
		Actualizar las funciones TI con la estrategia del proceso	
		Definir el modelo de Gobierno TI basados en lineamientos claves (MAX 8) a partir de un catálogo de nuestro kit para PETI	
		Actualizar las políticas para implementar los lineamientos claves	
		Presentar las políticas de TI en comité gerencial de la CAS	
		Definir el modelo para gobernar TI a través del comité TI que se tiene que incorporar con el gobierno corporativo de la entidad	
4	Modelo de Gestión TI formulado	Generar la estructura de gestión para el proceso de TI	
		Controlar los recursos brindando información objetiva y oportuna para la toma de decisiones por medio de procedimientos, instructivos, guías, indicadores, tareas, entre otros.	
5	Estructura Organizacional y Roles de TI	Actualizar la estructura organizacional para el proceso de TI, para esto realizamos las siguientes actividades: definición de roles, definición de perfiles, definición de funciones y actualización de estructura organizacional requerida en tres niveles, y alineados con el modelo de operación.	

6	Portafolio de proyectos y presupuesto	Establecer el taller de las prioridades, es el método que utilizaremos para generar el orden de proyectos de implementación.
		Analizar el plan de trabajo de proyectos 2020-2025
		Definir el mapa de implementación de aplicaciones e infraestructura tecnológica
		Realizar el inventario de proyectos de TI
		Definir el portafolio de iniciativas de mejora para los años 2020-2025, que se requiere para la alineación de la estrategia de TI a la estrategia de la CAS
		Definir la ficha de cada proyecto
		Consolidar y presentar la alta gerencia del plan de ruta de implementación de acuerdo con los proyectos identificados y las prioridades definidas
7	Arquitectura de TI	Analizar el portafolio de aplicaciones
		Revisar el orden de desarrollo de los sistemas con base a su precedencia natural
		Analizar la relación que existe entre las aplicaciones y las necesidades de información de las áreas funcionales
		Analizar los elementos tecnológicos, el lugar donde los sistemas y procesos van a correr las características de almacenamiento de datos, la ubicación de usuarios y la manera de cómo van a estar conectados
8	Gestión del proyecto	Programar reuniones mensuales donde se verifique el plan de proyecto
		Revisar el control de avance y entregables
		Definir el control de reuniones
		Definir como controlar riesgos
		Realizar una gestión de alcance
		Desarrollar un cierre de pendientes
		Realizar un cierre del proyecto
		Desarrollar una gestión de tareas

REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

Requerimientos del Producto

Los requerimientos de alto nivel del Contrato son:

- Compromiso de la Dirección General para la ejecución del Proyecto.
- Planificación de las acciones para desarrollar el proyecto.
- Aprobación del Plan para la ejecución del Proyecto.
- Retroalimentación de la entidad y sus áreas interesadas para precisar los entregables en las reuniones de revisión mensuales acordadas para el seguimiento del proyecto acordadas.
- Aprobación de los entregables por parte de la supervisión del contrato.
- Aprobación del PETI por parte del Consejo Directivo para dar cumplimiento a la normatividad que aplica a la actualización del PETI.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

Los requerimientos del proyecto son:

- Existencia y acceso a la información que requiera el proveedor para realizar su trabajo.
- Cumplimiento de las actividades definidas en el cronograma de trabajo.
- Cumplimiento de los entregables definidos en este documento.
- Formalización y Firma del Contrato que soporta este proyecto.
- Firma del Acta de Inicio y de este documento por parte de la entidad.
- Revisiones semanales de avance del proyecto.
- Garantizar la completa confidencialidad de la información por parte del contratista y de la entidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, de acuerdo a la normatividad vigente "Guía estratégica Versión 2", conforme a las necesidades de la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS- implementando mejores prácticas, para optimizar los procesos del Sistema de Gestión Integrado de la Entidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo 1

Entregar el Plan de Trabajo detallado para la actualización del PETI de la entidad y lanzamiento del proyecto ante la entidad.	Indicador de éxito Plan de Trabajo aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 8 días a partir de la firma acta de inicio	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Actualizar el alcance y objetivos del proyecto	Envío del documento antes de la fecha prevista para su revisión y ajustes
Adaptar la metodología	Aprobación del Plan de trabajo por el supervisor del proyecto.
Preparar un plan de trabajo detallado	Reunión de lanzamiento del proyecto realizada.
Acordar reunión con el líder de proyecto para concluir objetivos, alcance, tiempos, entregables.	Reunión Realizada
Definir el plan de trabajo del proyecto	Plan de Trabajo aprobado
Acordar entregables y criterios de calidad y aceptación	Entregables definidos y aprobados
Definir roles y responsabilidades	Roles y Responsabilidades Definidas
Realizar kick - off para presentar equipo y plan de trabajo	Kick – off Realizado.

Objetivo 2

Elaborar Diagnóstico de la Situación Actual del Área de Tecnologías de Información de la entidad con respecto a su capacidad para apoyar el cumplimiento de los objetivos de la entidad.	Indicador de éxito Documento Diagnóstico Aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 15 días a partir de la aprobación del Plan de Trabajo	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Analizar la estrategia de la organización y como esta se alinea con TI.	Informe Entregado
Definir la estructura organizacional de TI y sus competencias actuales.	Informe Entregado
Definir la estructura de procesos actuales de TI y su alineación.	Modelo Entregado

Elaborar Diagnóstico de la Situación Actual del Área de Tecnologías de Información de la entidad con respecto a su capacidad para apoyar el cumplimiento de los objetivos de la entidad.	Indicador de éxito Documento Diagnóstico Aprobado por la Supervisión del Contrato
Realizar el modelo grafico de la arquitectura tecnológica en hardware, software, seguridad de la información y licenciamiento actual de la CAS.	Herramientas Propuestas entregado.
Proponer las herramientas para el control de gestión del equipo de TI y del control de proveedores.	Propuesta entregada.

Objetivo 3

Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital.	Indicador de éxito Documento Modelo de Gobierno aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 10 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Actualizar el gobierno de TI con la estrategia de la Corporación Autónoma Regional de Santander.	Modelo entregado Arquitectura Gobierno Actualizada.
Actualizar las funciones TI con la estrategia del proceso.	Documento Entregado Funciones actualizadas
Definir el modelo de Gobierno TI basados en lineamientos claves (MAX 8) a partir de un catálogo de nuestro kit para PETI.	Documento Modelo Gobierno entregado alineado con el Marco de Arquitectura de TI (ocho lineamientos)
Actualizar las políticas para implementar los lineamientos claves.	Documento entregado Políticas a actualizar de acuerdo con el marco de TI establecido.
Presentar las políticas de TI en comité gerencial de la CAS.	Documento entregado Políticas para ser presentadas
Definir el modelo para gobernar TI a través del comité TI que se tiene que incorporar con el gobierno corporativo de la entidad.	Documento Entregado Modelo Gobierno de TI.

Objetivo 4

Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital.	Indicador de éxito Documento Modelo de gestión aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 15 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Presentación del Documento Modelo de Gestión de TI para el proceso de TI	Documento modelo de Gestión de TI aprobado.
Presentación del mapa de Procesos de Control	Documento Mapa de Procesos de control de TI aprobado.

Objetivo 5

Elaborar la arquitectura objetivo de la estructura Organizacional y Roles de TI	Indicador de éxito Documento Arquitectura Objetivo aprobada en tres niveles y alineados con el modelo de operación por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 20 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Presentación de Matriz de Roles y Responsabilidades	Documento Matriz de roles y responsabilidades presentado
Presentación del Perfil de Cargos del área de TI	Documento Perfil de cargos presentados

Objetivo 6

Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto	Indicador de éxito Documento Portafolio de Proyectos aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 55 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Presentar Método de priorización de Proyectos	Método de priorización aprobado.
Análisis de Proyectos 2020-2015 e inventario proyectos actuales	Documento Análisis Proyectos presentado

Presentación Documento Mapa de Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica	Documento mapa de aplicaciones e infraestructura tecnológica presentado
Presentar el Inventario de Proyectos de TI	Inventario de proyectos de TI presentado
Presentar Portafolio de Iniciativas 2020-2025 para alineación de la estrategia de TI a la Estrategia CAS	Portafolio de Iniciativas presentado.
Presentación Ficha de Estructuración de Proyectos	Documento Ficha de estructuración de proyectos aprobada
Presentación Roadmap de Implementación de proyectos de acuerdo con proyectos identificados y prioridades definidas	Road map - ruta implementación presentado

Objetivo 7

Elaborar Documento Arquitectura de TI	Indicador de éxito Documento Arquitectura aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	
Cronograma (Tiempo): 60 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Analizar Portafolio de Aplicaciones	Documento Análisis Portafolio Presentado
Analizar Orden Desarrollo de los Sistemas con base en precedencia natural	Documento análisis orden desarrollo sistemas presentado
Analizar relación entre aplicaciones y necesidades de información áreas funcionales	Documento análisis relación entre aplicaciones y necesidades áreas presentado
Análisis de los elementos tecnológicos, lugar, procesos, características de almacenamiento, datos, ubicación usuarios y conexión	Documento análisis elementos tecnológicos, procesos, almacenamiento, datos, ubicación usuarios y conexión presentados

Objetivo 8

Gestionar el Proyecto y Elaborar Documento Final Plan de Tecnologías de la Información – PETI de la Entidad.	Indicador de éxito Documento PETI entregado y aprobado por la Supervisión del Contrato
Alcance: Aprobación del Documento	

Cronograma (Tiempo): 70 días a partir de la aprobación del Diagnóstico	
Calidad	
Se consideran los siguientes criterios de calidad:	
Cronograma de Reuniones seguimiento proyecto presentado	Cronograma reuniones aprobado y reuniones cumplidas
Presentar Documento Avance del Proyecto	Documento Presentado
Documento Control de Reuniones presentado	Documento Control reuniones aprobado
Control Riesgos Presentado	Control Riesgos presentado
Control Alcance Presentado	Control Alcance Revisado
Plan de Cierres Pendiente Presentado	Pendientes Aprobado
Realizar Cierre Proyecto	Proyecto Cerrado.

REVISIÓN Y APROBACIÓN DE ENTREGABLES

Los entregables definidos en la relación de Objetivos Específicos a Cumplir, seguirán el siguiente procedimiento para su revisión y aprobación por parte de la entidad:

1. El contratista enviara los documentos (entregables) para revisión con anterioridad a las fechas estipuladas para las aprobaciones de acuerdo con el Cronograma de Hitos Principales, mediante oficio en medio físico y digital
2. La entidad realizará las observaciones a los documentos en la mayor brevedad posible para no afectar el Cronograma de Hitos Principales.
3. Si por alguna razón, se genera una demora en la revisión de los documentos por parte de la entidad, se realizará el respectivo ajuste en el cronograma de actividades del objetivo relacionado con los documentos que están demorados en su revisión.
4. Una vez los documentos hayan sido revisados y ajustados por parte del contratista, se procederá a su aprobación por parte de la entidad.

La supervisión del Contrato es la responsable para autorizar los documentos entregables. Los documentos entregables se someten a revisión y se dan por aprobados mediante oficio, el contratista realizará las correcciones solicitadas y presentará nuevamente el documento para su revisión.

RIESGOS INICIALES DE ALTO NIVEL

Entre los principales riesgos de alto nivel, se tienen:

- La demora en que el contratista recoja la información mínima requerida para realizar el diagnóstico de la entidad.
- La demora en la revisión y aprobación de los documentos entregados a la entidad.
- El incumplimiento del Plan de Trabajo por parte del Contratista.

- El incumplimiento de la confidencialidad de la información relacionada con este proyecto por parte del proveedor o la entidad.

CRONOGRAMA DE HITOS PRINCIPALES

No	Entregable	Descripción	Características de éxito	Fecha Máxima
1	A	Plan de Trabajo Actualización PETI Entidad	Aprobación del plan	20 DE SEP 2019
2	B	Documento Diagnóstico Situación Actual área de TI	Documento Aprobado	12 DE NOV DE 2019
3	C	Modelo de Gobierno TI Aprobado	Documento Modelo Aprobado	12 DE NOV DE 2019
4	D	Modelo de Gestión TI Aprobado	Documento Modelo Aprobado	12 DE NOV DE 2019
5	E	Arquitectura Objetivo de la Estructura Organizacional y Roles de TI	Documento Arquitectura Objetivo Aprobada	12 DE NOV DE 2019
6	F	Portafolio de Proyectos y Presupuesto Aprobado	Portafolio de Proyectos y Presupuesto Aprobado	15 NOV DE 2019
7	G	Documento Arquitectura TI	Documento Aprobado	22/NOV/19
8	H	Documento PETI Aprobado	Cierre Aprobado	6 DIC 2019

EDT DEL PROYECTO

EDT	Nombre Tarea
1	Actualizar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de acuerdo con la Normatividad Vigente que regula a la entidad. Guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital julio de 2019 de MINTIC.
1.1.	Dirección Proyecto
1.1.1.	Acta de Constitución Proyecto
1.1.2.	presentación del Proyecto
1.1.3.	Planificación Detallada del Producto
1.1.4.	Seguimiento y Control del Proyecto
1.1.5.	Cierre Proyecto
1.2.	Elaborar Diagnóstico de la Situación del Área de TI
1.2.1.	Elaborar Informe de revisión situación actual, hallazgos y riesgos.
1.2.2.	Informe de Infraestructura de hardware, redes y software

1.2.3.	Informe Política Seguridad y Planes Contingencia.
1.2.4.	Informe Resumen Ejecutivo Situación Actual.
1.3.	Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital
1.3.1.	Elaborar modelo de Gobierno de TI.
1.3.2.	Elaborar Mapa de Alineación de Gobierno TI con el Marco de Arquitectura.
1.4.	Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital
1.4.1.	Elaborar modelo de Gestión de TI.
1.4.2.	Elaborar Mapa de Procesos del área de tecnologías de la información
1.4.3.	Elaborar Tablero de Control de Indicadores
1.5.	Elaborar Arquitectura Objetivo del área de tecnologías de la información de la entidad.
1.5.1	Elaborar Matriz de Roles y Responsabilidades
1.5.2.	Elaborar Perfil de Cargos Procesos identificados
1.6.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto
1.6.1.	Elaborar Mapa de Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica
1.6.2.	Elaborar Ficha de Estructuración de Proyectos
1.6.3.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Roadmap con presupuesto
1.7.	Elaborar Documento de Arquitectura TI
1.7.1.	Analizar Portafolio de Aplicaciones
1.7.2.	Analizar Orden Desarrollo de los Sistemas con base en precedencia natural
1.7.3.	Analizar relación entre aplicaciones y necesidades de información áreas funcionales
1.7.4.	Análisis de los elementos tecnológicos, lugar, procesos, características de almacenamiento, datos, ubicación usuarios y conexión
1.8.	Elaborar Documento Final Plan de Tecnologías de la Información PETI de la Entidad
1.8.1.	Presentar Documento Alta Gerencia.
1.8.2.	Presentar Avance Proyecto
1.8.3.	Elaborar Informe de Actas.
1.8.4.	Firmar Acta de Liquidación y Cierre Proyecto.

Relación ITEMS Contractuales – Objetivos del Proyecto y Desglose de Actividades Para Cumplir los Objetivos (EDT)

No	ITEM CONTRACTUAL	OBJETIVOS	EDT	DESGLOSE ACTIVIDADES - EDT
1	Metodología para la Actualización del Plan Estratégico	Entregar el Plan de Trabajo detallado para la actualización del PETI de la entidad y lanzamiento del proyecto ante la entidad.	Dirección Proyecto	Acta de Constitución Proyecto Presentación del Proyecto Planificación Detallada del Producto Seguimiento y Control del Proyecto Cierre Proyecto
2	Diagnóstico de la situación actual de la Corporación Autónoma Regional Santander CAS	Elaborar Diagnóstico de la Situación Actual del Área de Tecnologías de Información de la entidad con respecto a su capacidad para apoyar el cumplimiento de los objetivos de la entidad.	Elaborar Diagnóstico de la Situación del Área de TI	Elaborar Informe de revisión situación actual, hallazgos y riesgos. Informe de Infraestructura de hardware, redes y software Informe Política Seguridad y Planes Contingencia. Informe Resumen Ejecutivo Situación Actual.
3	Modelo de Gobierno de TI	Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital.	Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	Elaborar modelo de Gobierno de TI. Elaborar Mapa de Alineación de Gobierno TI con el Marco de Arquitectura.
4	Modelo de Gestión TI Formulado	Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital.	Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	Elaborar modelo de Gestión de TI. Elaborar Mapa de Procesos del área de tecnologías de la información Elaborar Tablero de Control de Indicadores
5	Estructura Organizacional y Roles de TI	Elaborar la arquitectura objetivo de la estructura Organizacional y Roles de TI	Elaborar Arquitectura Objetivo del área de tecnologías de la información de la entidad.	Elaborar Matriz de Roles y Responsabilidades Elaborar Perfil de Cargos Procesos identificados
6	Portafolio de proyectos y presupuesto	Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto	Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto	Elaborar Mapa de Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica Elaborar Ficha de Estructuración de Proyectos Elaborar Portafolio de Proyectos y Roadmap con presupuesto

7	Arquitectura de TI	Elaborar Documento Arquitectura de TI	Elaborar Documento de Arquitectura TI	Analizar Orden Desarrollo de los Sistemas con base en precedencia natural
				Analizar relación entre aplicaciones y necesidades de información áreas funcionales
				Análisis de los elementos tecnológicos, lugar, procesos, características de almacenamiento, datos, ubicación usuarios y conexión
8	Gestión Proyecto	Gestionar el Proyecto y Elaborar Documento Final Plan de Tecnologías de la Información – PETI de la Entidad.	Elaborar Documento Final Plan de Tecnologías de la Información PETI de la Entidad	Presentar Documento Alta Gerencia.
				Presentar Avance Proyecto
				Elaborar Informe de Actas.
				Firmar Acta de Liquidación y Cierre Proyecto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

CRONOGRAMA DE TAREAS A EJECUTAR		Fecha Inicio	SEPTIEMBRE		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE		
			S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	
EDT	Nombre Tarea														
1	Actualizar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de acuerdo con la Normatividad Vigente que regula a la entidad.	13-Sep-09											6-Dec-19		
1.1.	Dirección Proyecto	13-Sep-09	20-Sep-09												
1.1.1.	Acta de Constitución Proyecto	13-Sep-09	20-Sep-09												
1.1.2.	Presentación del Proyecto	20-Sep-09	20-Sep-09												
1.1.3.	Planificación Detallada del Producto	13-Sep-09	20-Sep-09												
1.1.4.	Reuniones Seguimiento y Control del Proyecto (4)	20-Sep-19	20-Sep-09							12-Nov-19			2-Dec-19		
1.1.5.	Cierre Proyecto	20-Sep-19											6-Dec-19		
1.2.	Elaborar Diagnóstico de la Situación del Área de TI	13-Sep-09									12-Nov-19				
1.2.1.	Elaborar Informe de revisión situación actual, hallazgos y riesgos.	13-Sep-09								12-Nov-19					
1.2.2.	Informe de Infraestructura de hardware, redes y software	13-Sep-09								12-Nov-19					
1.2.3.	Informe Política Seguridad y Planes Contingencia.	13-Sep-09								12-Nov-19					
1.2.4.	Informe Resumen Ejecutivo Situación Actual.	20-Sep-19									12-Nov-19				
1.3.	Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	20-Sep-19								12-Nov-19					
1.3.1.	Elaborar modelo de Gobierno de TI.	20-Sep-19								12-Nov-19					

1.3.2.	Elaborar Mapa de Alineación de Gobierno TI con el Marco de Arquitectura.	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.4.	Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.4.1.	Elaborar modelo de Gestión de TI.	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.4.2.	Elaborar Mapa de Procesos del área de tecnologías de la información	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.4.3.	Elaborar Tablero de Control de Indicadores	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.5.	Elaborar Arquitectura Objetivo del área de tecnologías de la información de la entidad.	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.5.1.	Elaborar Matriz de Roles y Responsabilidades	20-Sep-19							12-Nov-19				
1.5.2.	Elaborar Perfil de Cargos Procesos identificados	20-Sep-19			7-Oct-19								
1.6.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto	30-Sep-19							15-Nov-19				
1.6.1.	Elaborar Mapa de Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica	30-Sep-19							8-Nov-19				
1.6.2.	Elaborar Ficha de Estructuración de Proyectos	30-Sep-19							8-Nov-19				
1.6.3.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Roadmap con presupuesto	30-Sep-19							8-Nov-19				
1.7.	Elaborar Documento de Arquitectura TI	30-Sep-19								22-Nov-19			
1.7.1.	Analizar el portafolio de aplicaciones	30-Sep-19							15-Nov-19				
1.7.2.	Revisar el orden de desarrollo de los sistemas con base a su precedencia natural	30-Sep-19							15-Nov-19				
1.7.3.	Analizar la relación que existe entre las aplicaciones y las necesidades de información de las áreas funcionales	30-Sep-19							15-Nov-19				

1.7.4.	Analizar los elementos tecnológicos, el lugar donde los sistemas y procesos van a correr las características de almacenamiento de datos, la ubicación de usuarios y la manera de como van a estar conectados	30-Sep-19				15-Nov-19	
1.8.	Elaborar Documento Final Plan de Tecnologías de la Información PETI de la Entidad	1-Nov-19					6-Dec-19
1.8.1.	Presentar Documento Alta Gerencia.	1-Nov-19					6-Dec-19
1.8.2.	Presentar Avance Proyecto	1-Nov-19				29-Nov-19	
1.8.3.	Elaborar Informe de Actas.	1-Nov-19				29-Nov-19	
1.8.4.	Firmar Acta de Liquidación y Cierre Proyecto.	6-Dec-19					6-Dec-19

METODOLOGÍA A UTILIZAR

OBJETIVO	METODOLOGIA
Metodología para actualización Plan Estratégico	PMI Project Charter Documento Constitutivo
Elaborar Diagnóstico de la Situación Actual de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS	Ejercicio de Arquitectura Misional o de Negocios, se establece arquitectura actual y se define arquitectura objetivo. Para el análisis de alineación de objetivos, se utiliza el análisis de cascada de metas corporativas y metas de ti que propone COBIT 5. Se realiza revisión del cumplimiento del Marco de Arquitectura de TI de MINTIC para evaluar cumplimiento de la Política de Gobierno Digital. Para seguridad de la información se revisa el estado con base en el autodiagnóstico de MINTIC para la Política de Seguridad y Privacidad
Elaborar Modelo de Gobierno de TI	Se utiliza mapeo de objetivos de TI y procesos sugeridos por COBIT 5. Los resultantes se mapean contra los procesos actuales.
Elaborar Modelo de Gestión de TI	Se utiliza mapeo de objetivos de TI y procesos sugeridos por COBIT 5. Los resultantes se mapean contra los procesos actuales.
Estructura Organizacional Roles de TI	Se utiliza análisis de procesos y capacidades de procesos para definir perfiles, roles, estructura bajo marco COBIT 5
Portafolio de Proyectos y Presupuesto	Se utiliza guía elaboración PETI 2019 MINTIC
Elaborar Documento Arquitectura de TI	Se presenta la arquitectura bajo marco ITIL
Gestión Proyecto	PMI

TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

83 días que equivalen a 2.7 meses

CRONOGRAMA DE PAGOS Y ENTREGABLES

Componente/Actividad	Cotización	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				PORCENTAJE	VALOR A PAGAR	
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4			
Metodología para la Actualización del Plan Estratégico	\$ 1.190.000																		4,184100%	\$ 1.189.999,881
Diagnóstico de la situación actual de la Corporación Autónoma Regional Santander CAS	\$ 3.371.667																		11,854950%	\$ 3.371.666,330
Modelo de Gobierno de TI	\$ 3.451.000																		12,133890%	\$ 3.450.999,655
Modelo de Gestión TI formulado	\$ 2.380.000																		8,368200%	\$ 2.379.999,762
Estructura Organizacional y Roles de TI	\$ 4.760.000																		16,736400%	\$ 4.759.999,524
Portafolio de proyectos y presupuesto	\$ 4.760.000																		16,736400%	\$ 4.759.999,524
Arquitectura de TI	\$ 5.950.000																		20,920500%	\$ 5.949.999,405
Gestión del proyecto	\$ 2.578.333																		9,065560%	\$ 2.578.335,920
TOTALES	\$ 28.441.000																		100,000000%	\$ 28.441.000,000

CRITERIOS DE CIERRE O CANCELACIÓN DEL PROYECTO

Como criterios de cierre o cancelación se definen:

1. El incumplimiento del cronograma de trabajo con avances menores al 25% a los 60 días por cualquiera de las partes.
2. Incumplimiento en los acuerdos de confidencialidad de información.

ASIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO Y NIVEL DE AUTORIDAD

Nombre	Cargo	Rol
Cesar Cadena Nieves	Gerente GN Consulting SAS	Director Proyecto

NIVELES DE AUTORIDAD

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	Director Proyecto
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Supervisor Del Proyecto
Decisiones técnicas	Director De Proyecto Jefe Oficina Gestión De La Información Ambiental Y Tecnologías De Apoyo
Resolución de conflictos	Director Proyecto - >Supervisor
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Jefe Oficina Gestión De La Información Ambiental Y Tecnologías De Apoyo Director Entidad

PERSONAL Y RECURSOS PREASIGNADOS

Recurso	Departamento / División
Auditorios Y/ salones de reunión	Tecnologías de Información Entidad
Equipos audio visuales	Tecnologías información Entidad

OBSERVACIONES

Hacen parte integral de este documento, el Contrato 00655-19 de Prestación de Servicios y Guía G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI Versión 2, Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital julio de 2019 de MINTIC

San Gil, 4 de Octubre de 2019

**DIAGNÓSTICO DE LA ENTIDAD CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS**

Diciembre 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento y poder establecer el diagnóstico de la situación actual de la CAS y su relación con el área de las tecnologías de la información, para que este sirva como insumo de entrada, para la actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI, se definieron seis (6) capítulos de acuerdo con el alcance establecido en el proyecto. Los capítulos son:

- 1. Analizar la estrategia de la Organización y como esta se alinea con TI.**
Para el desarrollo de este capítulo, es importante precisar que la metodología existente a nivel mundial, incluida el marco de arquitectura del gobierno de Colombia, establece que el análisis que se debe realizar es cómo los objetivos de TI, sus procesos y proyectos, roles y funciones, están alineados con los objetivos estratégicos de la entidad y no como está planteada la actividad No. 1 del ítem Metodología para la actualización del Plan Estratégico de este proyecto. Hecha esta observación, en este capítulo se realiza en primer lugar un ejercicio de arquitectura empresarial AE del componente de negocio o misional para establecer la forma como la entidad tiene establecida su estrategia corporativa, cómo el Área de TI está definida en ese planteamiento estratégico.
- 2. Definir la Estructura organizacional de TI y sus competencias actuales.**
En este capítulo se revisa la estructura actual del Área de TI, como está conformada, su estructura organizacional y el macroproceso establecido en el Sistema Integrado de Gestión. Con base en este análisis se define la arquitectura actual del área.
- 3. Definir la estructura de procesos actuales de TI y su alineación.** En este capítulo y para poder establecer la alineación de los objetivos del Área de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, se utiliza el análisis de cascada de objetivos, propuesto por el marco COBIT 5. De esta manera se identifica la arquitectura Objetivo que debe tener el área de TI en función de la alineación que deben tener los objetivos de TI con los objetivos estratégicos de la CAS.
- 4. Realizar el modelo Gráfico de la arquitectura tecnológica en hardware, software, seguridad de la información y licenciamiento actual de la CAS.**

El objetivo de este capítulo, como su nombre lo indica es crear o visualizar el modelo grafico del modelo de la arquitectura tecnológica de la Corporación Autónoma de Santander - CAS.

Estos sistemas agrupan los elementos del hardware, como son los computadores, las impresoras, los dispositivos de comunicaciones, el software, los sistemas de información, las aplicaciones de gestión administrativa, las aplicaciones misionales, los dispositivos de seguridad perimetral, las normas y el cumplimiento del licenciamiento de herramientas de producción como de manejo de suites de oficina.

- 5. Proponer las herramientas para el control de gestión del equipo de TI y control proveedores.** En este capítulo se definen los procesos de Gobierno y Gestión de acuerdo con el análisis de cascada realizado y los procesos bajo marco COBIT 5 identificados. Se establecen cuáles son los procesos de Gobierno y Gestión de acuerdo con el marco COBIT 5 y la alineación con el Marco de Arquitectura de TI del Gobierno Colombiano.

1. Analizar la estrategia de la Organización y como esta se alinea con TI.¹

Para realizar este análisis, se realizó un ejercicio de arquitectura empresarial, en este caso la arquitectura de negocio o misional de la entidad. Ver Documento Ejercicio Arquitectura Ar 1 Arquitectura de negocio.xlsx Este ejercicio identifica el planteamiento estratégico y como se encuentra establecido. La entidad define en su Plan de Acción 2016-2019 seis (6) programas, que se pueden asociar a seis (6) líneas estratégicas con un total de 16 objetivos estratégicos que se pueden visualizar en la tabla 1.

Tabla No.1: Líneas Estratégicas Corporación Autónoma Regional de Santander

LÍNEA ESTRATEGICA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS POR LÍNEA
L E1. ORDENACIÓN Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO	L1.OE1. Asistir Técnicamente para la actualización de determinantes ambientales con inclusión de la gestión del riesgo y Estructura Ecológica Urbana en los EOT, PBOT, POT.
	L1.OE2. Ordenar y Manejar las Cuencas Hidrográficas-POMCAS en la jurisdicción de la CAS
	L1.OE3. Apoyar al plan de Vida de las comunidades indígenas y poblaciones vulnerables en la jurisdicción de la CAS.
LE2. GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	LE2.OE1. Proteger, conservar y manejar integralmente las cuencas hidrográficas en la jurisdicción de la CAS
	LE2.OE2. Gestionar el apoyo y control al manejo integral de residuos líquidos
LE3. GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	LE3.OE1. Delimitar, ajustar o declarar Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y actualizar o formular planes de manejo en la jurisdicción de la CAS.
	LE3.OE2. Proteger y conservar la fauna y flora.
	LE3.OE3. Implementar Proyectos para la producción y consumo sostenibles y biocomercio.
LE4. CAMBIO CLIMATICO	LE4.OE1. Planificar y fortalecer la asistencia técnica para la Gestión Integral del Riesgo de desastres en los 74 municipios de la jurisdicción de la CAS.
	LE4.OE2. Gestionar y apoyar para la ejecución de obras de irrigación, avenamiento, defensa contra inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua y recuperación de tierras.
LE5. PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL	LE5.OE1. Administrar, manejar, controlar y hacer seguimiento de los recursos naturales renovables.

¹ Esta Actividad como se explicó al principio del documento está mal planteada o formulada por parte de la entidad.

	LE5.OE2. Programar monitoreo de calidad de aire y de recurso Hídrico, controlar Ruido y controlar emisiones.
	LE5.OE3. Prevenir, Seguir, Controlar y Vigilar la contaminación ambiental de los recursos naturales y al tráfico ilegal de especies de fauna y flora en la jurisdicción de la CAS.
LE6. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y ARTICULACIÓN PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL	LE6.OE1. Implementar actividades del plan estratégico de Tecnologías de la Información-PETI y Fortalecimiento de los Sistemas de información para la gestión Institucional.
	LE6.OE2. Ejecutar Programa de Educación Ambiental y Participación Ciudadana.
	LE6.OE3. Realizar Programa de fortalecimiento institucional.

Fuente: Plan de Acción CAS 2016-2019

De estas seis (6) líneas estratégicas, cinco (5) tienen su acción hacia el territorio y los ciudadanos y solamente en una línea estratégica, la línea Estratégica seis (6) están establecidos dos (2) objetivos estratégicos relacionados con acciones hacia el interior de la entidad.

Tabla No. 2: Frente de Acción Objetivos Estratégicos

Numero de Objetivos	Frente Sociedad	Frente Interno - Estado
16	14	2

Fuente: Elaboración Propia

El 87.5% de los objetivos estratégicos de la entidad están orientados al territorio y la comunidad. En la Línea estratégica No. 6. Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental, objetivo estratégico número 1, Implementar actividades del plan estratégico de Tecnologías de la Información-PETI y Fortalecimiento de los Sistemas de información para la gestión Institucional, objetivo bajo la responsabilidad de la Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo, se evidencia que el apoyo a la gestión institucional y el fortalecimiento de los sistemas de información, es una acción transversal de tipo estratégico que debe llevar a cabo el Área de TI, pero el planteamiento estratégico de la entidad no lo define así.

Si se revisa el mapa de procesos, la gestión de información ambiental y tecnologías figura como un proceso de apoyo y no estratégico, como se observa en la figura No. 1, donde se visualizan los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la entidad.

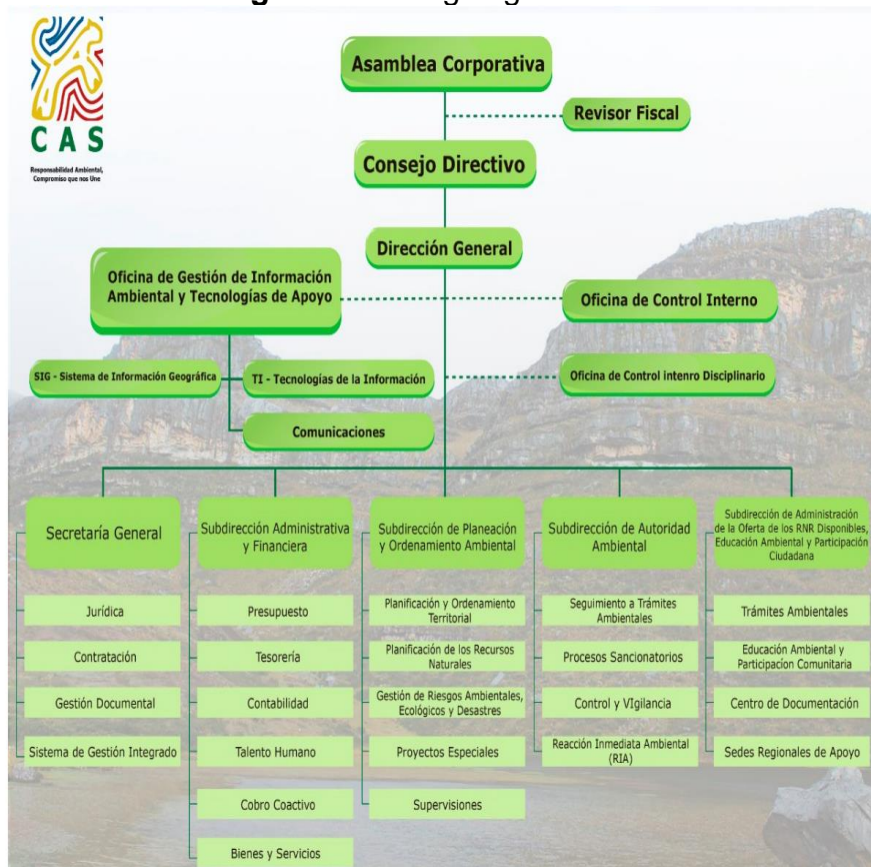
Figura No. 1: Mapa de Procesos CAS



Fuente: Quienes Somos Sitio web Institucional CAS

De igual manera en el organigrama de la entidad, el Área de TI figura como apoyo a la Alta Gerencia de la Entidad y no como un proceso estratégico transversal a todos los procesos. Esto se puede visualizar en la figura 2 en donde el área aparece como staff o apoyo y por lo tanto no toma decisiones.

Figura No.2 Organigrama CAS



Fuente: Quienes Somos Sitio web Institucional CAS

De esta manera, se evidencia que al ser un proceso de apoyo se limita la capacidad del área de establecer un dialogo estratégico con los demás procesos, tanto estratégicos, misionales como de apoyo.

Se tiene definida una Misión y Visión como parte del ejercicio estratégico y se resalta en su misión, *“Administrar los recursos naturales renovables y el ambiente con criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana, con un compromiso ético y responsable de sus servidores.”* la participación ciudadana, elementos fundamentales en la Política de Gobierno Digital y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, donde la participación ciudadana es fundamental para generar valor público a partir de las necesidades de la comunidad, la capacidad que tiene la misma para proponer soluciones a sus problemas y donde el objetivo de las entidades de gobierno es generar valor público para mejorar el bienestar de los ciudadanos; todos propósitos de alto nivel que hacen parte de la orientación estratégica que se le está dando al a las Tecnologías de la Información. Bajo esta consideración, MINTIC y el Departamento de la Función Pública, en el decreto 415 de 2016 en la exposición de las consideraciones: *“los análisis efectuados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones determinan que actualmente: las tecnologías de la información no generan el valor suficiente al desarrollo misional y estratégico de los diferentes sectores del Estado, y la desarticulación en su gestión reduce la efectividad en la atención al ciudadano, ya que se utilizan prioritariamente **como soporte** y no como habilitador para el desarrollo de las estrategias institucionales y sectoriales.”*

Bajo la anterior consideración, se procedió a realizar el análisis del decreto 415 de 2016 y cual es él nivel de cumplimiento del proceso Gestión de Información Ambiental y Tecnologías. Como se observa en la tabla No. 3 la entidad y el área de tecnología no cumple el decreto.

Tabla No. 3 Cumplimiento Decreto 415 de 2016 Función Pública MINTIC

Lineamientos para el Fortalecimiento Institucional	Cumplimiento CAS	Observaciones
<p>1. Liderar la gestión estratégica con tecnologías de la información y las 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 necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector y la eficiencia y transparencia del Estado.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>Un Proceso de apoyo no tiene una visión estratégica de la entidad y las áreas de TI deben estar a nivel estratégico.</p>

<p>2. Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad y/o sector 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 Comunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específicos de su entidad o sector.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No hay ningún proceso para el cumplimiento del Marco normativo. Se deben generar procesos de Gobierno y Gestión para poder cumplir este tipo de roles.</p>
<p>3. Desarrollar los lineamientos en materia tecnológica, necesarios para definir políticas, estrategias y prácticas que habiliten la gestión de la entidad y/o sector 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 Comunicaciones TIC. Así mismo, velar por el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares en esta materia.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No hay definidos procesos de Gobierno, el objetivo establecido en la caracterización del proceso, versión 9 de 2016 no lo contempla ni tiene el alcance.</p>
<p>4. 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.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No hay Plan Estratégico actualizado, se hace seguimiento a los proyectos, pero no se evidencia que estos soporten el cumplimiento de los objetivos estratégicos.</p>
<p>5. Identificar oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto en el desarrollo del sector y del País.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No hay definido un proceso de gestión del conocimiento o innovación en el proceso.</p>
<p>6. Coordinar las actividades de definición, seguimiento, evaluación y mejoramiento a la implementación de la cadena de valor y procesos del área de tecnologías de la información. Así mismo, atender las actividades de auditorías 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 que se deriven de las mismas.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>Área de Soporte, no estratégica, su arquitectura no tiene vistas de capacidades, ni de modelo de negocio.</p>
<p>7. Liderar los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología, 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 de la entidad.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No hay procesos procedimientos de adquisición o compras.</p>
<p>8. 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.</p>	<p>No Cumple</p>	<p>No existen procesos o procedimientos formalizados con respecto a este lineamiento.</p>

9. Generar espacios de articulación 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 y sistemas de la información y las comunicaciones (TIC).	No Cumple	No hay definidos procesos o procedimientos para la gestión de proyectos y no existe un PETI actualizado con proyectos
10. Proponer y desarrollar programas de formación para fortalecer las competencias del talento de TI en virtud de las necesidades de la gestión de TI y adelantar acciones con el fin de garantizar la óptima gestión del conocimiento sobre los proyectos, bienes y servicios de TI.	No Cumple	No hay definida o desarrollada una Política de Gestión del Conocimiento y tampoco un proceso similar en el área de TI de la entidad
11. Desarrollar estrategias de gestión de información para garantizar la pertinencia, calidad, oportunidad, seguridad e intercambio con el fin de lograr un flujo eficiente de información disponible para el uso en la gestión y la toma de decisiones en la entidad y/o sector.	No Cumple	No hay procesos de gestión de información
12. Proponer e implementar 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.	No Cumple	No hay una Política de Apertura de Datos, ni procesos o procedimientos para abrir datos, tampoco tiene publicados Datos Abiertos en el portal del gobierno
13. Designar los responsables de liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales de la entidad y/o sector en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como las necesidades de información de los servicios al ciudadano y grupos de interés.	Cumple Parcialmente	Ese es su rol principal, soportar mantenimientos de equipos, de software y actualizar sitio web, pero sin una visión integral y cumpliendo el Marco de Arquitectura de TI, dimensión información
14. 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.	Cumple Parcialmente	No hay un ejercicio de arquitectura bajo una vista de capacidades, no procesos o procedimientos de prestación de servicio y continuidad de la operación.
15. Propender y facilitar el uso y apropiación de las tecnologías, 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.	No Cumple	No hay un ejercicio que analice los intereses de las partes interesadas y como el área de TI está alineado con estos.
16. Promover 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.	No Cumple	No hay ningún proceso para el cumplimiento del Marco normativo. Se deben generar procesos de Gobierno y Gestión para poder cumplir este tipo de roles.

Fuente: Elaboración Propia

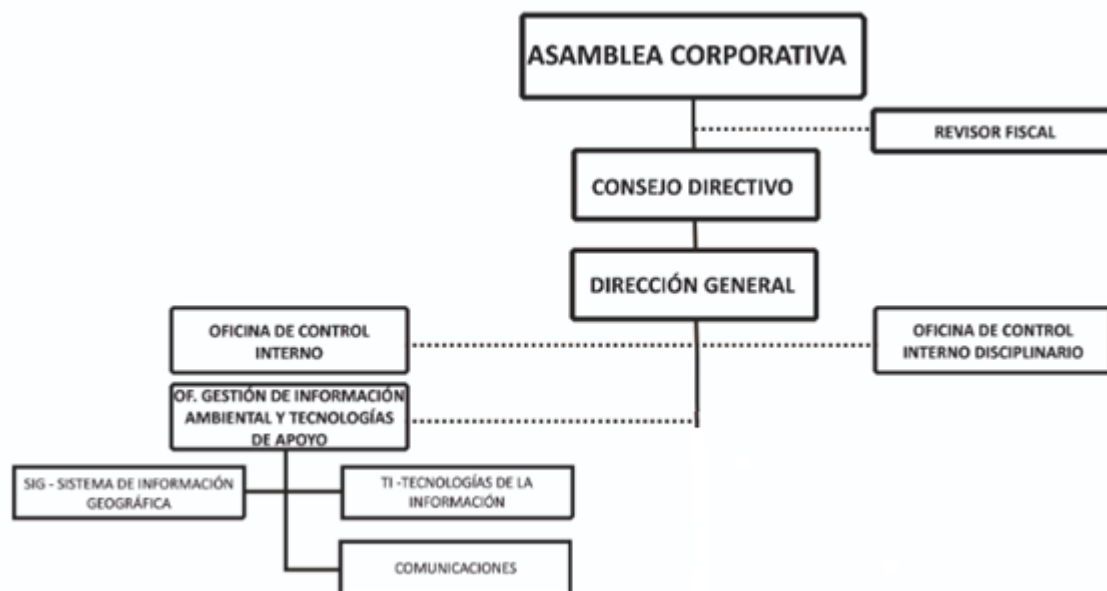
Al establecer un nivel de cumplimiento, este se sitúa en el 6.3%, por lo cual se puede afirmar con base en el análisis realizado que el área de TI de la entidad no está alineada con el marco estratégico de la entidad, ni normativamente y tampoco de forma operativa.

Por lo tanto, es necesario ajustar la estructura organizativa de la entidad para que el área de tecnologías se convierta en un proceso estratégico para dar cumplimiento no solo al marco normativo, sino también la estructura del área para dar cumplimiento al rol estratégico que deben tener las áreas de tecnología de las entidades del gobierno de Colombia.

2. Definir la Estructura Organizacional de TI y sus competencias actuales.

Para establecer la estructura organizacional de TI actual o su arquitectura de negocio y competencias actuales, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis del Organigrama Actual, Roles y Funciones



Como figura en el Mapa de Procesos de la entidad y revisando el organigrama actual, la Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo es un proceso de apoyo que depende directamente de la Dirección General. Muestra una estructura organizacional conformada por tres áreas que son el Sistema de Información Geográfica, Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Esta estructura tiene definida una caracterización del proceso, Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo. (Código PGT, Versión 9, del 01/12/2016). Donde se identifican los siguientes elementos:

Un proceso con entradas y salidas de 19 actividades sin definir roles y responsables de cada una de estas actividades. Unos recursos humanos, físicos y técnicos y tecnológicos, definidos de forma general, sin precisar a cuáles actividades están asociados y la relación de estos recursos está incompleta. Unos procedimientos

enfocados en actividades de soporte a usuarios, de cinco (5), cuatro (4) son de soporte y uno (1) de actualización de sitio web

La definición de los roles, funciones y obligaciones del recurso humano, están enfocados en tres tipos de cargo de acuerdo con la resolución DGL No 904 de agosto de 2016 donde se ajusta el Manual Específico de Funciones y Competencias laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS y son:

Jefe de Oficina: Sus funciones están enfocadas a las siguientes actividades: Gestión de Datos e Información, incluyendo la publicación de información pública ambiental (8) ocho actividades de información, elaboración del PETI, Plan Estratégico de Tecnologías de Información (1) actividad de Planeación, implementación de políticas y procedimientos para la gestión de redes de monitoreo de recursos o variables ambientales y sistema de alertas tempranas y calibración de equipos (10) diez actividades de Infraestructura tecnológica, gestión de los Sistemas de Información ambiental, (7) siete actividades de Sistemas de Información, gestión de proyectos y recursos (3) actividades, formular y gestionar el plan de medios de la educación ambiental (6) actividades, disminución de riesgos de corrupción e implementar la Política de Gobierno Digital (3) tres actividades de Gobierno de TI, investigar la tecnología aplicable a la vigilancia de los recursos naturales (1) una actividad de gestión de la innovación, hacer la gestión de la Seguridad de la Información (1) una actividad, gestionar el personal (2) actividades de gestión de recursos humanos y otras actividades que le correspondan por su competencia.

Profesional Universitario: Sus funciones están enfocadas a las siguientes actividades: (1) una actividad a la gestión de la infraestructura, gestión de la información (2) actividades, gestión de los sistemas de información (3) actividades, gestión de la seguridad de la información (1) actividad, (1) una actividad a la gestión del conocimiento, (2) actividades al cumplimiento del Gobierno y tres (3) a la gestión de la estrategia.

Secretario: Sus funciones están enfocadas a las labores administrativas de apoyo a las actividades de Gobierno de TI o cumplimiento de los requerimientos de informes, solicitudes, etc.

Los indicadores de medición del proceso son seis, de los cuales cuatro (4) corresponden a soporte, uno (1) a actividades de comunicación, uno (1) a gestión de información.

Están establecidos tres (3) instructivos, uno (1) de soporte, creación cuentas de correo electrónico y dos (2) de comunicaciones, creación de campañas y de noticias.

Está definido un manual de Políticas de Seguridad de Información de 2016, el cual se encuentra desactualizado.

En la descripción del proceso, se establece el siguiente objetivo y alcance del mismo:

Objetivo: *“Administrar, actualizar y mantener todos los sistemas de información ambiental, geográfico y herramientas tecnológicas, **para mejorar y optimizar los procesos Institucionales**, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Así como la efectividad de las relaciones de la Corporación con sus usuarios, proveedores, entes de control, funcionarios, contratistas y comunidad en general, de acuerdo con las directrices emanadas por el Gobierno Nacional.”*

Alcance: *“El presente proceso abarca desde las actividades de Soporte técnico a la infraestructura tecnológica y los sistemas de información hasta la optimización de los procesos institucionales a través de la **implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación**. Responsable.”*

Actividades: Las actividades definidas para el proceso son diecinueve (19) y son:

- Elaboración y ejecución de proyectos tecnológicos y de comunicaciones.
- Realizar soporte técnico a los usuarios de la corporación.
- Elaboración y ejecución del plan de mantenimiento preventivo.
- Análisis previo a la ejecución del mantenimiento correctivo.
- Cumplimiento de la garantía de los equipos de Cómputo.
- Ejecución del mantenimiento correctivo.
- Certificar la baja del equipo de cómputo.
- Solicitar nuevas partes al almacén.
- Realizar el seguimiento al plan de mantenimiento preventivo.
- Recolección de la información que se desea divulgar.
- Publicación de información en el portal web o en la intranet de la entidad.
- Elaboración de copias de seguridad.
- Administración de la Red de datos.
- Administración de los sistemas de información ambiental y geográfica.
- Implementar los Programas de Gestión Ambientales y Controles operacionales para una adecuada gestión de los aspectos ambientales y cumplimiento de los requisitos legales.
- Monitoreo a los medios de comunicación internos y externos utilizados.
- Coordinar y ejecutar campañas y eventos institucionales.
- Administración del programa de comunicación institucional.
- Generación del indicador de porcentaje de actualización de información al SIAC.

Al analizar las actividades y su alineación con el alcance y con el objetivo del proceso, estos últimos no están soportados plenamente por las actividades definidas en el proceso.

Alcance: Si revisamos el alcance donde explícitamente se menciona: “desde soporte técnico hasta la optimización de los procesos institucionales a través de la implementación de nuevas tecnologías”. Esto significa que el área de TI tiene la capacidad transversal de definir cuáles son esas nuevas tecnologías y debería por lo tanto contar con un proceso de innovación tecnológica y para gestionar los proyectos de ese alcance, un proceso para la gestión de los proyectos, los cuales no están definidos a nivel de actividades y tampoco de procedimientos.

Objetivo: El objetivo establecido “Administrar, actualizar y mantener todos los sistemas de información ambiental, geográfico y herramientas tecnológicas, **para mejorar y optimizar los procesos Institucionales**, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información”. Implica que se cuenta con actividades o procedimientos relacionados con la Seguridad y Privacidad de la Información de acuerdo con la normatividad vigente. Se tiene un Manual de Políticas de Seguridad bajo la normatividad del Manual Gel 3.1 aprobado el 12 de septiembre de 2016, cuando el decreto 1078 de 2015, había derogado el Manual GEL 3.1 y establecido un nuevo manual que incluía en su momento las herramientas de autodiagnóstico para los componentes en su entonces de la Estrategia de Gobierno en Línea, hoy Política de Gobierno Digital y Política de Seguridad y Privacidad de la Información que incluye en primer lugar un Modelo de Privacidad y Seguridad de la Información, Un Plan de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información y un Plan de Continuidad del Negocio.

No se está cumpliendo con el Decreto 1078, y tampoco con las Políticas de Gobierno Digital y Seguridad y Privacidad de la Información.

De igual manera y tomando en consideración los elementos analizados del proceso, se puede observar en la tabla 4 los elementos que conforman la arquitectura misional del proceso y las limitaciones con respecto a la medición, procedimientos, instructivos, manuales y políticas.

Tabla No. 4 Elementos Arquitectura Misional Proceso Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo

ACTIVIDADES MACROPROCESO	PROCESO ASOCIADO ESTANDAR	# ACTIVIDADES	PESO ACTIVIDADES %	INDICADORES	PROCEDIMIENTOS	INSTRUCTIVOS	MANUALES
Elaboración y ejecución de proyectos tecnológicos y de comunicaciones.	Gestión de Proyectos	1	5.3%	0	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Realizar soporte técnico a los usuarios de la corporación.	Soporte y Servicio	10	52.6%	4	PGT OO1 Mantenimiento Preventivo PGT OO2 Soporte al Software PGT OO3	Instructivo para la Creación de Cuentas de Correo I-PGT-004	Ninguno
Elaboración y ejecución del plan de							

mantenimiento preventivo.					Mantenimiento Correctivo PGT 004 Control Cambios de Software		
Análisis previo a la ejecución del mantenimiento correctivo.							
Cumplimiento de la garantía de los equipos de Cómputo.							
Ejecución del mantenimiento correctivo.							
Certificar la baja del equipo de cómputo.							
Solicitar nuevas partes al almacén.							
Realizar el seguimiento al plan de mantenimiento preventivo.							
Administración de la Red de datos.							
Administración de los sistemas de información ambiental y geográfica.							
Recolección de la información que se desea divulgar.							
Publicación de información en el portal web o en la intranet de la entidad.	Gestionar la Información	3	15.8%	1	PGT 005 Actualización Página web	Ninguno	Ninguno
Generación del indicador de porcentaje de actualización de información al SIAC.							
Elaboración de copias de seguridad.	Seguridad	1	5.3%	0	Ninguno	Ninguno	Manual de políticas de seguridad de la información M-PGT-001

Implementar los Programas de Gestión Ambientales y Controles operacionales para una adecuada gestión de los aspectos ambientales y cumplimiento de los requisitos legales.	Gestionar las Relaciones con las áreas misionales, estratégicas de apoyo y control de la entidad	4	21.1%	1	Ninguno	Instructivo para la Realización de Campañas Masivas I-PGT002	Ninguno
Monitoreo a los medios de comunicación internos y externos utilizados.							
Coordinar y ejecutar campañas y eventos institucionales.							
Administración del programa de comunicación institucional.							
		19	100%	6			

De las diecinueve (19) actividades definidas en el proceso, diez (10) corresponden a actividades de soporte lo que equivale al 52.6% de todas las actividades. Cuatro (4) actividades, el 21,1% de las actividades corresponden al cumplimiento y apoyo a procesos misionales, programas de gestión ambiental y programa de apoyo a las acciones de comunicación ambiental. Solo está definida una (1) actividad de proyectos tecnológicos y de comunicación (5.3%), tres (3) actividades de gestión de información (15.8%) y una actividad de seguridad de la información (5.3%). Como se puede observar el proceso está enfocado al soporte a los servicios, plataforma y sistemas de información, sin aportar ningún valor estratégico, ya que se trata de un proceso de apoyo, **lo que significa que el área de Tecnologías no es fundamental para la operación y la continuidad de los procesos y servicios de la CAS ni para los procesos de innovación.**

Si se analizan las actividades del proceso contra las funciones de los cargos, la situación se presenta la siguiente situación, tal como se observa en la tabla 5 donde se comparan las diecinueve (19) actividades definidas en el proceso, las cuáles se asociaron a procesos de la siguiente forma:

Tabla No. 5 Análisis funciones cargos contra Actividades Proceso

ACTIVIDADES MACROPROCESO	PROCESO ASOCIADO ESTANDAR		
	PROCESO	JEFE DE OFICINA	PROFESIONAL UNIVERSITARIO
Elaboración y ejecución de proyectos tecnológicos y de comunicaciones.	Gestión de Proyectos	FALTA	FALTA
Realizar soporte técnico a los usuarios de la corporación.	Soporte y Servicio	Gestionar la Infraestructura Gestionar Los Sistemas de Información	Gestionar la Infraestructura Gestionar Los Sistemas de Información
Elaboración y ejecución del plan de mantenimiento preventivo.			
Análisis previo a la ejecución del mantenimiento correctivo.			
Cumplimiento de la garantía de los equipos de Cómputo.			
Ejecución del mantenimiento correctivo.			
Certificar la baja del equipo de cómputo.			
Solicitar nuevas partes al almacén.			
Realizar el seguimiento al plan de mantenimiento preventivo.			
Administración de la Red de datos.			
Administración de los sistemas de información ambiental y geográfica.			
Recolección de la información que se desea divulgar.	Gestionar la Información	Gestionar la Información	Gestionar la Información
Publicación de información en el portal web o en la intranet de la entidad.			
Generación del indicador de porcentaje de actualización de información al SIAC.			
Elaboración de copias de seguridad.	Seguridad	Seguridad de la Información	Seguridad de la Información
Implementar los Programas de Gestión Ambientales y Controles operacionales para una adecuada gestión de los aspectos ambientales y cumplimiento de los requisitos legales.	Gestionar las Relaciones con las áreas misionales, estratégicas de apoyo y control de la entidad	FALTA	FALTA
Monitoreo a los medios de comunicación internos y externos utilizados.			
Coordinar y ejecutar campañas y eventos institucionales.			

Administración del programa de comunicación institucional.			
FALTA	FALTA	Gestionar la Estrategia	FALTA
FALTA	FALTA	Gestionar la Innovación	FALTA
FALTA	FALTA	Gestionar el Recurso Humano	FALTA
FALTA	FALTA	FALTA	Gestión del Conocimiento
FALTA	FALTA	Gestionar la Arquitectura	FALTA

Al comparar las funciones de los cargos, contra las actividades del proceso hacen falta los siguientes procesos a los cuales se pueden asociar las funciones de los cargos con respecto a las actividades así:

- En las actividades del proceso se identifica la elaboración y ejecución de proyectos, actividad que se puede asociar a un proceso de Gestión de Proyectos, pero que no está definido en las obligaciones del Jefe de Oficina y tampoco en el Profesional Universitario.
- En las funciones del Jefe de Oficina y Profesional Universitario, están definidas actividades que se pueden asociar a los procesos de Gestionar la infraestructura, Gestionar los Sistemas de Información, Gestionar la Información y Gestionar la Seguridad, que al compararlos con las actividades del proceso, están asociados a procesos de Soporte y Servicio, Gestión de la Información y la Seguridad de la Información, pero se requiere establecer los procesos generales, ya que las actividades son muy puntuales como copias de seguridad, mantenimiento preventivo, etc.
- Falta un proceso de gestión de relaciones con otras áreas, que no está definido por ser actualmente un proceso de apoyo y que incluiría cuatro (4) actividades actuales, tres (3) del programa de comunicaciones y uno estratégico de TI para apoyar los programas ambientales que desarrolla la entidad.
- A nivel de funciones en el cargo de jefe de Oficina y Profesional Universitario, se mencionan actividades que pueden estar asociadas a procesos como Gestionar la estrategia, la innovación, el recurso humano, el marco de arquitectura y el conocimiento. La gestión del Conocimiento no figura como una función del jefe de Oficina, sino del Profesional Universitario. Estas funciones no figuran como actividades del proceso, luego hacen falta.

De igual manera no están presentes, definidos o establecidos los siguientes elementos de arquitectura del proceso:

- Misión
- Visión
- Valores

- Objetivos Estratégicos de TI

Tomando en cuenta los anteriores puntos, la arquitectura empresarial actual del proceso, "Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo" en la dimensión negocio es:

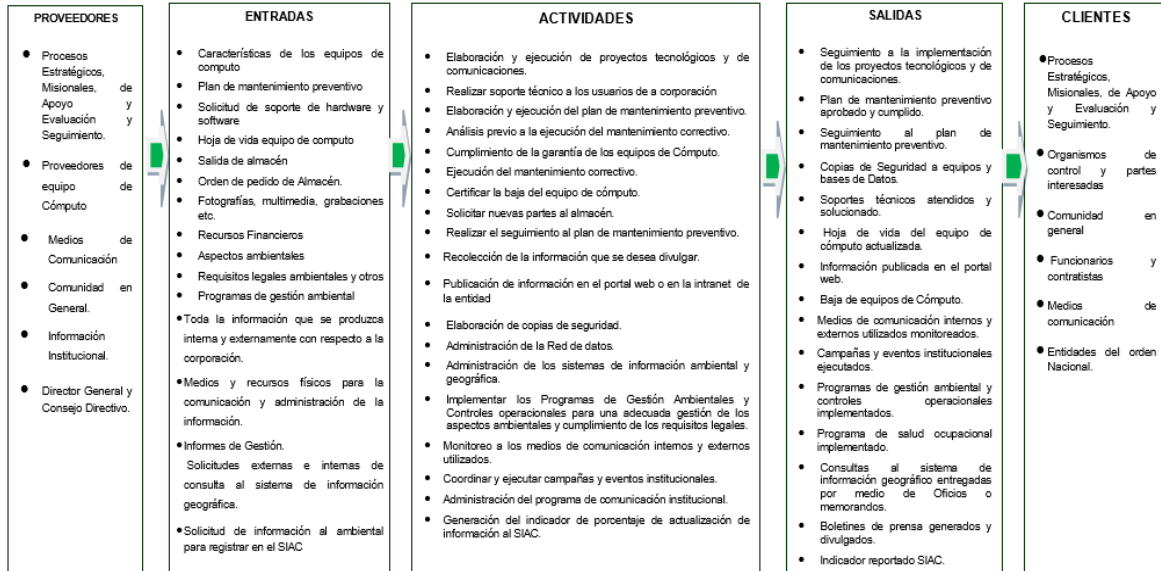
Arquitectura De Negocio Proceso Gestión De Información Ambiental y Tecnologías De Apoyo

MARCO ESTRATÉGICO PROCESO	
MISIÓN	
NO LA TIENE DEFINIDA	
VISIÓN	
NO LA TIENE DEFINIDA	
VALORES	
NO LA TIENE DEFINIDA	

LÍNEAS ESTRATÉGICAS
NO ESTÁN DEFINIDAS

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS POR LÍNEA
NO ESTÁN DEFINIDOS

MAPA DE PROCESOS DEL ÁREA



ORGANIGRAMA



VISTAS ARQUITECTURA NEGOCIO

Modelo de Negocio: No Tiene

Capacidades de Negocio: No Tiene

Modelo Procesos: Define actividades con entradas y salidas para el proceso

3. Definir la Estructura de procesos actuales de Ti y su alineación.

Para establecer la estructura actual de los procesos del área de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo, se utilizó el análisis de cascada que propone COBIT 5², para determinar a partir de los objetivos estratégicos de la entidad, cuales objetivos estratégicos de TI³ deben estar definidos para establecer los procesos de TI. Una vez establecidos los procesos de TI de acuerdo con el marco COBIT5, se compararon con las actividades del proceso para poder determinar cuales se tienen y cuál es su nivel de alineación.

El marco COBIT 5 propone diecisiete (17) objetivos estratégicos, en los cuales se pueden clasificar los objetivos estratégicos que defina cualquier entidad de cualquier sector económico. Estos objetivos estratégicos propuestos por COBIT 5 se pueden visualizar en la siguiente tabla, donde se clasifican por las perspectivas del Tablero de Mando Integral.

Tabla No. 6: Objetivos Estratégicos de Negocio Definidos por COBIT 5

CMI	METAS CORPORATIVAS COBIT
FINANCIERA	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio
	2. Cartera de Productos y Servicios Competitivos.
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas
	5. Transparencia financiera
CLIENTE	6. Cultura de servicio orientada al cliente
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información
	10. Optimización de Costos de Entrega del Servicio
INTERNA	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio
	12. Optimización de los Costos de los Procesos de Negocio
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio
	14. Productividad Operacional y de Empleados
	15. Cumplimiento con Políticas Internas.
	16. Personas Preparadas y Motivadas.

² **COBIT 5** es un marco de trabajo **que** permite comprender el gobierno y la gestión de las tecnologías de información (TI) de una organización, así como evaluar el estado en **que** se encuentran las TI en la entidad.

³ Para este ejercicio se tomó como base el documento “Procesos Catalizadores COBIT 5”, ISACA 2012.

APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	17. Cultura de innovación de producto y negocio
---------------------------------	---

Análisis de Cascada Marco COBIT 5

Paso 1 Relación Objetivos Estratégicos de la Entidad y Objetivos Estratégicos Propuestos por Marco COBIT 5

El primer paso establece la relación existente entre los objetivos estratégicos de la entidad y los objetivos estratégicos propuestos por COBIT. A partir del análisis se pudieron identificar los siguientes objetivos estratégicos propuestos por COBIT 5 que se pueden visualizar en la tabla en la Tabla 7.

Tabla No. 7 Objetivos Estratégicos Resultantes del Análisis de las actividades del proceso TI de la Entidad contra las Metas Corporativas COBIT 5

CMI	METAS CORPORATIVAS COBIT
FINANCIERA	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas
CLIENTE	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información
INTERNA	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	16. Personas preparadas y motivadas
	17. Cultura de innovación de producto y negocio

Paso 2 Relación de Metas Corporativas y Objetivos Estratégicos de TI COBIT 5

El paso siguiente es analizar las metas corporativas de COBIT contra los Objetivos Estratégicos de TI propuestas por COBIT 5. Para el análisis se utiliza la relación primaria y secundaria definida por este marco.

Los Objetivos propuestos por COBIT 5 para las áreas de Tecnología de Información se pueden visualizar en la siguiente tabla, donde se listan los 17 Objetivos Estratégicos Propuestos por el marco COBIT 5.

Tabla No. 8 Objetivos Estratégicos de TI Marco COBIT 5

MCT11	Alineamiento de TI y la estrategia de negocio
MCT12	Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas
MCT13	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI.
MCT14	Riesgos de Negocio relacionados con las TI gestionados.

MCTI5	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI
MCTI6	Transparencia de los costos, beneficios y riesgos de TI.
MCTI7	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio
MCTI8	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas.
MCTI9	Agilidad de las TI
MCTI10	Seguridad de la información, infraestructura de procesamiento y aplicaciones
MCTI11	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI
MCTI12	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio
MCTI13	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad
MCTI14	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones
MCTI15	Cumplimiento de TI con las políticas internas
MCTI16	Personal del negocio y de las TI competente y motivado
MCTI17	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

Al realizar el análisis los Objetivos Estratégicos identificados a partir de la relación primaria y secundaria de COBIT 5, en la tabla siguiente se encuentran las Metas de TI resultado del análisis.

Tabla No. 9 Metas de TI sugeridas Marco COBIT 5

CMI	COD	METAS TI COBIT
FINANCIERA	MCTI1	Alineamiento de TI y la estrategia de negocio
	MCTI3	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI.
	MCTI5	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI

CLIENTE	MCTI7	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio
	MCTI8	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas.
INTERNA	MCTI9	Agilidad de las TI
	MCTI11	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI
	MCTI12	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio
	MCTI14	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	MCTI17	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

Paso 3 Relación entre Objetivos Estratégicos de TI y Procesos establecidos por el Marco COBIT 5 para las áreas de TI.

Los procesos de TI definidos por COBIT 5 para las áreas de TI son treinta siete (37) procesos que se muestran en la Tabla siguiente:

Tabla No. 10 Procesos de TI Marco COBIT 5

PROCESOS		COD	PROCESOS TI COBIT 5
GOBIERNO TI	Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
		EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
		EDM03	Asegurar la Optimización del Riesgo
		EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos
		EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas
GESTIÓN TI	Alinear, Planificar y Organizar	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
		APO02	Gestionar la Estrategia
		APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
		APO04	Gestionar la Innovación
		APO05	Gestionar el portafolio
		APO06	Gestionar el Presupuesto y los Costes

		APO07	Gestionar los Recursos Humanos
		APO08	Gestionar las Relaciones
		APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio
		APO10	Gestionar los Proveedores
		APO11	Gestionar la Calidad
		APO12	Gestionar el Riesgo
		APO13	Asegurar la Optimización de los Recursos
	Construir, Adquirir e Implementar	BAI01	Gestionar los Programas y Proyectos
		BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos
		BAI03	Gestionar la Identificación y la Construcción de Soluciones
		BAI04	Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad
		BAI05	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
		BAI06	Gestionar los Cambios
		BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
		BAI08	Gestionar el Conocimiento
		BAI09	Gestionar los Activos
		BAI10	Gestionar la Configuración
	Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS01	Gestionar las Operaciones
		DSS02	Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio
		DSS03	Gestionar los Problemas
		DSS04	Gestionar la Continuidad
		DSS05	Gestionar los Servicios de Seguridad
		DSS06	Gestionar los Controles de los Procesos del Negocio
	Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad
		MEA02	Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno
		MEA03	Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los Requerimientos Externos

Estos procesos están clasificados en Procesos de Gobierno de TI y Procesos de Gestión de TI. Los de Gobierno son aquellos procesos que Evalúan, Orientan y Supervisan. Los de Gestión de TI son aquellos que permiten:

- Alinear, Planificar y Organizar.

- Construir, Adquirir e Implementar.
- Entregar, dar Servicio y Soporte.
- Supervisar, Evaluar y Valorar.

Como resultado del Análisis realizado a partir de la relación primaria y secundaria establecida por el Marco COBIT 5, se identificaron los siguientes procesos de TI que están alineados con los objetivos estratégicos de la entidad, los cuales se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla No. 11 Procesos de TI que se deben tener para soportar los Objetivos Estratégicos de la Entidad

PROCESOS		COD	PROCESOS TI DE COBIT 5
GOBIERNO TI	Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
		EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
		EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos
GESTIÓN TI	Alinear, Planificar y Organizar	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
		APO02	Gestionar la Estrategia
		APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
		APO04	Gestionar la Innovación
		APO05	Gestionar el portafolio
		APO08	Gestionar las Relaciones
		APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio
		APO10	Gestionar los Proveedores
		APO11	Gestionar la Calidad
	Construir, Adquirir e Implementar	BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos
		BAI05	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
		BAI06	Gestionar los Cambios
		BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
		BAI08	Gestionar el Conocimiento
	Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS03	Gestionar los Problemas
		DSS04	Gestionar la Continuidad
	Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

De acuerdo con el análisis de cascada del Marco COBIT 5, quedan mapeados o identificados 20 procesos de TI que de acuerdo con los objetivos estratégicos de la

entidad debería tener el área de TI para soportar y generar valor para el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

Paso 4: Relación de Actividades del Proceso de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo y los Procesos COBIT 5.

En este paso se establece la relación entre las actividades del proceso de TI de la entidad y los procesos de TI de COBIT 5, para poder establecer la relación estas actividades a que procesos de TI están asociadas, para así establecer que procesos realmente se tienen de TI. En la tabla siguiente se puede ver el resultado.

Tabla No. 12 Relación Actividades Proceso TI CAS y Procesos TI COBIT

COD	METAS RELACIONADAS CON TI
	PROCESOS TI DE COBIT 5
EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
EDM03	Asegurar la Optimización del Riesgo
EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas
APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
APO05	Gestionar el portafolio
APO12	Gestionar el Riesgo
APO13	Gestionar la Seguridad
BAI01	Gestionar los Programas y Proyectos
DSS02	Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio
DSS05	Gestionar los Servicios de Seguridad

Al realizar el anterior análisis y una vez revisada la asociación entre actividades y procesos de TI, se puede inferir que el proceso más documentado sería la gestión a las peticiones y los incidentes del Servicio y con una documentación muy incipiente la Gestión de la Seguridad.

Esto significa que, de los 20 procesos identificados por el análisis de cascada, solamente se tienen pobremente documentados dos procesos, uno del Grupo DS Entregar, dar Servicio y Soporte y otro del Grupo APO Alinear, Planificar y Organizar.

Con estos dos procesos que no están debidamente formalizados y documentados, lo que significa una mínima capacidad para soportar los procesos estratégicos actuales de la entidad, se reitera que los procesos actuales del área de TI no pueden soportar los objetivos estratégicos de la entidad.

4. Arquitectura Tecnológica en Hardware, Software, Seguridad de la Información y Licenciamiento Actual

Uno de los aspectos principales del proceso de desarrollo del plan estratégico de las tecnologías, es entender de una forma muy clara, precisa y sencilla las interacciones, de los diferentes componentes del proceso de gestión tecnológica, y son parte de estos la estructura de hardware que comprende computadores, impresoras, redes , dispositivos de comunicación entre otros.

Para complementar la concepción del modelo actual de tecnología se establecen los diferentes sistemas de información existentes, tanto para usuarios internos como usuarios externos.

Bajo esta óptica, se analiza muy detalladamente los aspectos concernientes a la seguridad de cada uno de estos elementos , y como me garantizan el normal funcionamiento de cada uno.

Otro aspecto importante, son las formas y los tipos de licenciamiento con que la corporación cuenta actualmente, de tal manera que se cumplan con los estándares definidos tanto a nivel interno por la oficina de tecnología como a nivel externo por los entes de control.

4.1 PROPÓSITO

El propósito de documentar la arquitectura de servicios tecnológicos de la Corporación Autónoma de Santander es actualizar la situación actual de está mostrando su nivel de actualización tecnológica y además realizar el proceso de documentación de la arquitectura de servicios tecnológicos de la Corporación Autónoma de Santander. Dicha arquitectura muestra el apoyo que por medio de la infraestructura tecnológica se brinda a la arquitectura de información y de los sistemas de información, para facilitar la gestión de la información.

4.2 ARQUITECTURA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

a. Catálogo de servicios tecnológicos

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los servicios que actualmente se prestan desde la Oficina de gestión de la Información y Tecnologías de apoyo de la Corporación Autónoma de Santander:

Tabla No. 13 Catálogo de Servicios Tecnológicos

	SERVICIO	DESCRIPCION
1	PORTALES WEB	Se denominan Portales Web a los sitios o páginas web de la Corporación Autónoma de Santander, que son utilizados para visualizar información institucional, servicios, estadísticas, noticias y trámites relacionados las funciones de la Corporación Autónoma de Santander .
2	ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES	D El servicio de Administración de Servidores permite la configuración, administración, soporte y mantenimiento a los servidores (Físicos y Virtuales) que dan soporte a los sistemas de información y servicios de TI de la Corporación Autónoma de Santander.
3	INFRAESTRUCTURA CENTRO DE DATOS	Este servicio consiste en mantener disponible, operativos y en correcto funcionamiento todo elemento que compone el centro de datos, dicho mantenimiento debe ser sobre cada elemento ya sea activo o pasivo, así como también mantener el lugar organizado y acatar las políticas de seguridad y gestión dadas por la Oficina de gestión de la información y tecnologías de apoyo
4	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	Este servicio consiste en la ejecución de todos los procesos técnicos, operativos y administrativos para la correcta operación de los servicios de base de datos de la Entidad.
5	CORREO ELECTRÓNICO	El servicio de Correo Electrónico (en la nube) consiste en un medio de comunicación electrónico que permite el intercambio de mensajes con usuarios internos y/o externos de manera segura, ágil y confiable.
6	COMUNICACIONES UNIFICADAS	Consiste en un sistema que integra varios medios de comunicación como servicios de telefonía, correos electrónicos y SMS.

7	REDES Y SEGURIDAD	El servicio de Redes y Seguridad consiste en el conjunto de elementos que permite conexión de la totalidad de los equipos de la Entidad con los servicios tecnológicos e Internet, teniendo en cuenta las políticas y esquemas de seguridad establecidos en la Corporación Autónoma de Santander para proteger la información que se transfiere a través de los canales de comunicación.
8	ALMACENAMIENTO Y RESPALDO DE LA INFORMACIÓN	El servicio de Almacenamiento y Respaldo de la Información consiste en realizar copias de seguridad de la información almacenada en la totalidad de la infraestructura Tecnológica y servicios prestados por la Oficina de gestión de la información y tecnologías de apoyo de la Corporación Autónoma de Santander.
9	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	El servicio de Sistemas de Información consiste brindar el soporte, accesos a los aplicativos tanto los de gestión administrativa como los misionales , y modificaciones funcionales acorde a las necesidades de las áreas y procesos estratégicos, de evaluación y control, misionales, de apoyo de la CAS.
10	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	El servicio consiste en brindar la administración y operación de la seguridad de la información para los servicios de TI acorde a las necesidades definidas en la Política de Seguridad de la Información de la Corporación Autónoma de Santander.
11	IMPRESIÓN Y DIGITALIZACIÓN	El servicio consiste en brindar la administración, operación y soporte del servicio de impresión, digitalización y fax para la Corporación Autónoma de Santander y sus Oficinas de Apoyo.
12	SERVICIOS BASE	El servicio consiste en brindar la gestión y administración de servicios base (Directorio Activo, DNS, DHCP, File Server, impresión entre otros), así como la operación diaria, mantenimientos, revisiones, soporte técnico, configuraciones, de la infraestructura base de servicios con los que cuenta la Corporación Autónoma de Santander y sus Oficinas de Apoyo.

13	PUESTOS DE TRABAJO	El servicio consiste en brindar el soporte técnico y adecuado funcionamiento del puesto de trabajo para los usuarios y/o colaboradores de la Corporación Autónoma de Santander y sus Oficinas de Apoyo para el cumplimiento de sus funciones diarias.
14	AUDIOVISUALES	El servicio de Audiovisuales consiste en brindar el soporte técnico, operación, atención, administración y mantenimiento de las salas de reuniones, donde se incluyen equipos de sonido, grabación, equipos de proyección, videoconferencia, logística para la coordinación de reuniones y todo lo requerido a nivel tecnológico para asistencia a reuniones de los usuarios y/o Colaboradores de la Corporación Autónoma de Santander.
15	CONCEPTOS TÉCNICOS	El servicio de Conceptos Técnicos permite gestionar la elaboración de los conceptos técnicos relacionados con las adquisiciones tecnológicas efectuadas por la Oficina de gestión de la información y las tecnologías de apoyo de la Corporación Autónoma de Santander en el ámbito de hardware, software, sistemas de información y conceptos técnicos para las aplicaciones y sistemas de información.

b. Elementos para el intercambio de Información

A continuación, se detallan los elementos de tecnología que permiten el intercambio de información de la Entidad tanto de usuarios externos, como de los usuarios internos del Corporación Autónoma de Santander. Definen la infraestructura que soporta las capas de presentación (punto de acceso de los usuarios), procesamiento, almacenamiento y conectividad inter nodal y seguridad informática, que permiten la operación e integración de toda la arquitectura tecnológica de la Entidad. Adicionalmente se describen los servicios alojados en la nube, como una de las alternativas tecnológicas que dan apoyo a la operación.

En la siguiente figura, se plasman todos los elementos de infraestructura y servicios del Corporación Autónoma de Santander, que permiten este intercambio de información. En los siguientes ítems se describe en detalle cada elemento (data center, servidores, equipos de comunicación, plataforma de aplicaciones, plataformas de correo, comunicaciones unificadas, bases de datos).

c. Catálogo de servidores

El catálogo de servidores se encuentra estructurado en una hoja de cálculo y se

encuentra disponible para consulta en el repositorio de arquitectura empresarial del Corporación Autónoma de Santander. La información detallada se encuentra disponible en uno de los repositorios de almacenamiento de documentación de la Corporación Autónoma de Santander. Corresponde a los recursos físicos de hardware que permiten el despliegue y almacenamiento de los artefactos tecnológicos de la operación.

Tabla No. 14 Catálogo de Servidores

TIPO DE SERVIDOR	PROCESADOR	ARREGLO DE DISCOS	FECHA DE MANTENIMIENTO	MARCA REFERENCIA	ESTADO	NOMBRE
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		Lenovo ThinkServer RD430	Apagado	Zeus
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		IBM System X3250 M3	Apagado	Dionisio
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		HP Proliant ML 370	Apagado	Intranet
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5	2015	HP Proliant DL 580 G5 E7330	Encendido	SIG
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		IBM System X3500 M3	Apagado	CITA
Físico	2 Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 1, RAID 5	dic-18	ProLiant DL360 Gen10	Encendido	
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Encendido	CITA Validaciones
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Encendido	SIG
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Encendido	Datos
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Encendido	CITA5

Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Apagado	vb2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Apagado	222 DNS
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Apagado	Mercurio
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	Intranet
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	Cita
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	VB&R
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Apagado	253 DNS
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	HERA
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	GD_WEB
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendid o	VB&R2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE	Virtual sobre	Encendid o	esmc_app liance

				ProLiant DL360 Gen10		
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Apagado	testeo2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 1	dic-18	Máquina Virtual VMWARE sobre ProLiant DL360 Gen10	Encendido	vcenter 2
NAS	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30 GHz	RAID 6	N/D	QNAP TS-1079 PRO	Encendido	QNAP
NAS	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30 GHz	RAID 6	N/D	QNAP TS-1079 PRO	Encendido	QNAP
Librería de cintas			dic-18	Librería HPE MSL 2024	Encendido	HPE

d. Virtualización

En la Corporación Autónoma de Santander la arquitectura de servicios se encuentra soportada por las soluciones de virtualización VmWare. Consiste en plataformas de virtualización las cuales permiten que varios sistemas operativos aislados compartan una misma plataforma de hardware. En el Corporación Autónoma de Santander son utilizados los sistemas operativos Windows.

A continuación, los diagramas con los modelos de arquitectura de virtualización del Corporación Autónoma de Santander Vmware y HyperV respectivamente:

VIRTUALIZACIÓN



e. Bases de Datos

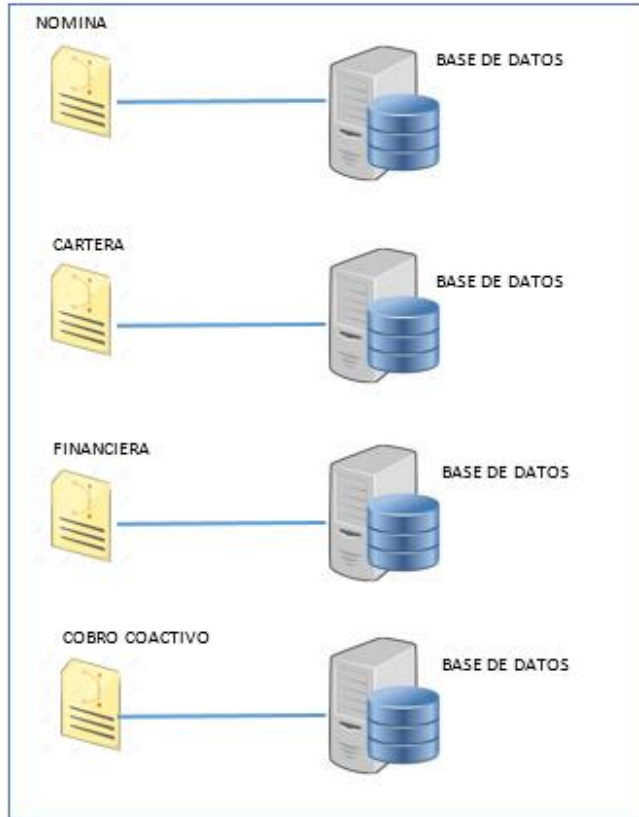
La plataforma de bases de datos de la Corporación Autónoma de Santander cuenta con La arquitectura de base de datos, propia de cada uno de los sistemas de información , pero no cumplen con ningún estándar y no tienen definido claramente la base datos de contingencia tal y como dice la norma de los lineamientos de MINTIC.

Estructura Grafica de software administrativo

La siguiente grafica establece de forma gráfica los componentes del software administrativo con que cuenta la CAS para realizar el complemento de la gestión misional:

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA CAS
BASE DE DATOS**

SOFTWARE ADMINISTRATIVO GD

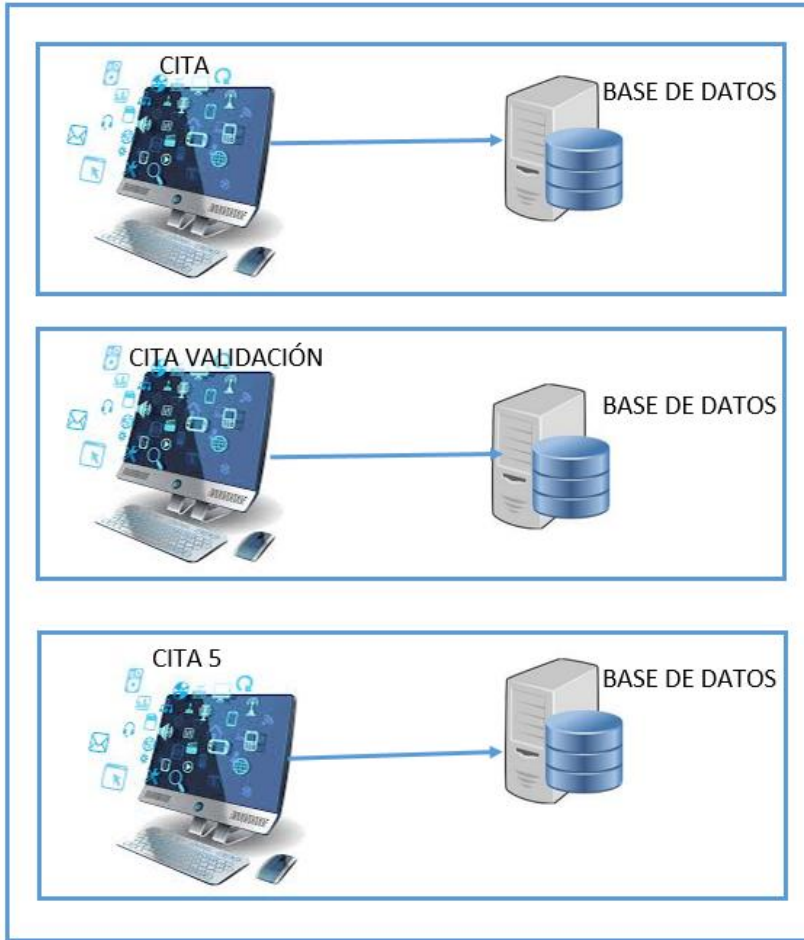


Estructura Gráfica del sistema Información geográfica

La estructura del funcionamiento del sistema de información geográfico se presenta a continuación



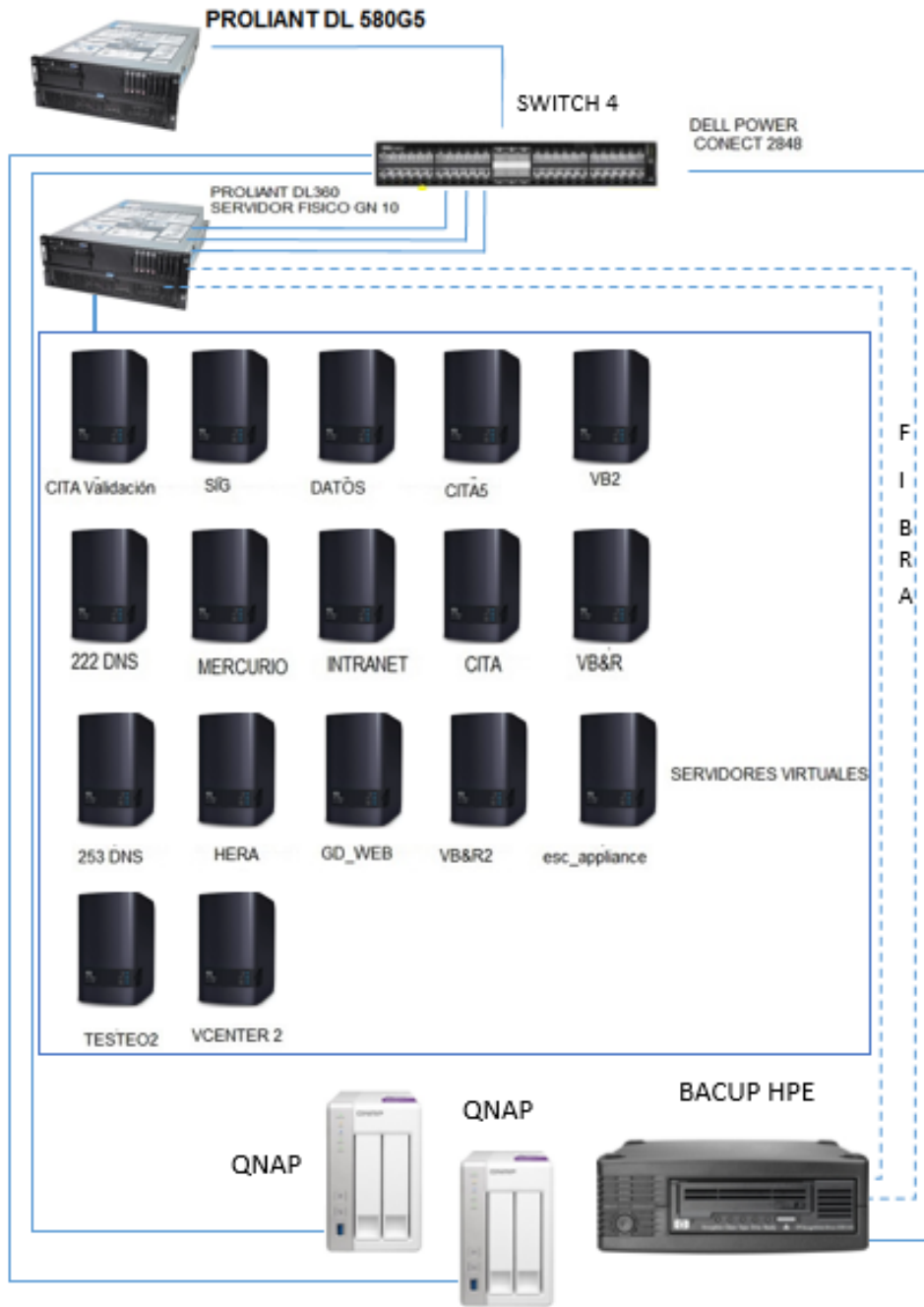
Estructura Gráfica de software CITA



f. Almacenamiento y Respaldo de la Información

En el siguiente diagrama se muestra la arquitectura definida para dar soporte al almacenamiento y sistema de “backup” de la Corporación Autónoma de Santander.

TOPOLOGÍA SERVIDORES FÍSICOS/VIRTUALES



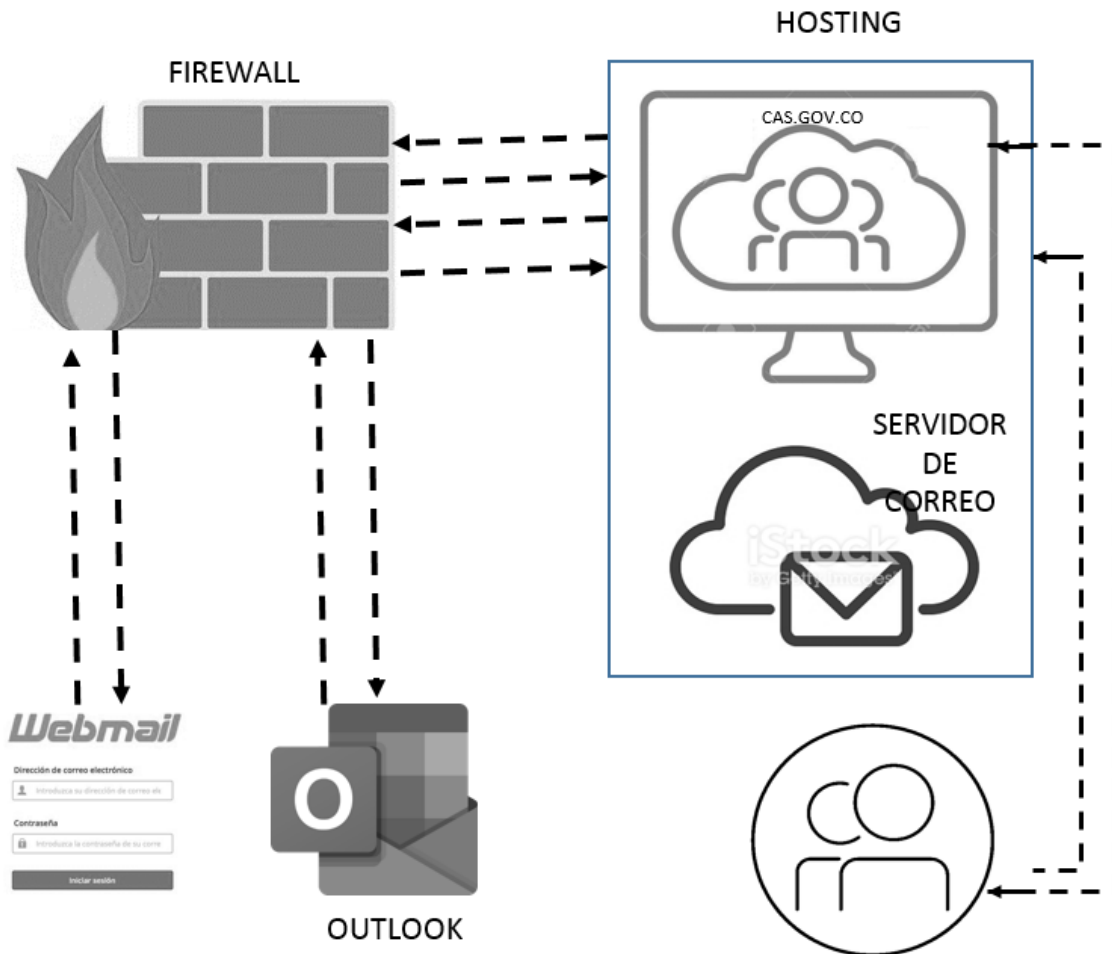
g. Plataforma de Correo Electrónico en la nube

La Corporación Autónoma de Santander cuenta con un esquema de correo electrónico de la siguiente forma:

- Servidor de correo sobre la plataforma webmail en el hosting

CAS.GOV.CO

- Clientes de correo en las estaciones de trabajo Outlook



h. Infraestructura de Hardware – Detallado

En esta sección se plantea de forma detallada el inventario de tecnología con que cuenta la CAS. La siguiente tabla muestra la complementación de los equipos respecto al funcionamiento con las licencias de Windows y Office

Adicionalmente, se establece un parámetro para medir el nivel de actualización de los equipos, para esto se establece el procesador que estos poseen, y en este caso tomamos como base el procesador core i5, debido a las condiciones de trabajo y las características que debe tener para lograr un buen desempeño en las labores diarias de todos los usuarios.

Computadores mayor core i5	148
actualización tecnológica	73%

Se observa que los computadores son propios de la organización y no se cuenta con ningún tipo de arrendamiento, como política de actualización tecnológica. Se evidencia que no se cuenta con computadores de escritorio y portátiles que sirvan de soporte en el caso de eventualidades, como por ejemplo de daño de computadores, robo de los mismos.

Computadores y licencias	Cantidad
Computadores	203
licencias Windows	202
licencias office	202

En cuanto al licenciamiento de los aplicativos, se establece algunos de los más usados dentro de los departamento de tecnologías de información, como complemento para el uso y aplicación de todos los usuarios de la organización. Dentro de este contexto, tenemos los siguientes:

En el aspecto de hardware, que comprende la protección de eléctrica de los equipos que conforman los activos tecnológicos de la corporación, encontramos lo siguiente:

UPS	MARCA	CAPACIDAD	CANTIDAD	EQUIPOS CON UPS
UPS individual	UPS POWERCOM	2000VA	1	9
UPS individual	UPS POWERCOM	1000VA	1	3
UPS individual	UPS APC SMART	1440 VA	5	3
UPS individual	UPS Fairstone	600VA	1	3
UPS CENTRAL	TRIPP-LITE	60000VA	1	180
				198

Bajo este entorno de protección, se evidencia que los computadores de escritorio y portátiles están protegidos, faltaría incluir los servidores y las impresoras de red.

No hay disponibilidad de UPS de soporte o de contingencia para los equipos y los dispositivos electrónicos.

En cuanto a las impresoras, se tienen que se manejan las diferentes tecnologías, cinta, tinta y tóner cómo se lista a continuación:

impresoras	laser	cinta	tinta	toner	uso > 2 años	uso < 2 años	propias
impresoras locales sin conexión de red				HP 1006	5		5
				HP 1102W	17		17
				HP P2055	5		5
			EPSON L555		4		4
	HP LASERJET PRO 1606 DN				9		9
				KYOCERA FS-4300 DN	1		1
				HP M608		1	1
			EPSON L575			6	6
impresoras compartidas con conexión de red	HP LASERJET PRO 1606 DN				1		1
				HP M806	1		1
				HP M608		9	9
impresoras de tickets		STEACKERZEBRA GC 420		1		1	
impresoras de contingencia							
TOTAL							60

Se observa que se no se tienen impresoras de soporte, para las eventualidades que se llegasen a presentar en el momento del algún daño o algún imprevisto. Para continuar, la organización posee scanner de diversos modelos, para las diferentes áreas, no hay un estándar y tampoco se evidencia la optimización del proceso de digitalización de los documentos.

SCANNERS	CANTIDAD
DR-2010C	3
HP ENTERPRISE FLOW 5000 S4	10
DR CANON C130	21
ESCANER DE OFICINA ALIMENTACIÓN DE DOCUMENTOS AUTOMATICOS DE ANCHURA	1

ESCANER DE LIBROS TIPO SCANER	1
TOTAL	36

Esto indica que se cuenta con 36 equipos, pero no se evidencia que se esté optimizando el recurso de digitalización.

En la infraestructura de comunicaciones, se tienen swiches de las siguientes características:

		<= 16 PTOS	<= 24 PTOS	<= 48 PTOS
SWITCHES	DELL POWER CONNECT 2848			6
	SWITCH BORDE HPE OFFICE CONNECT 1950			2
	SWITCH 4210		5	
	ARUBA 3810M		1	
SWITCHES DE CONTINGENCIA	DELL POWER CONNECT 2848			1
	SWITCH 4210	1		

Infraestructura de servidores

El escenario de partida se caracteriza por los siguientes ítems:

- Concentración de los servicios y aplicativos en un número reducido de Servidores.
- Los servidores son heterogéneos y operan cerca del límite de su capacidad.
- No hay una política establecida en la distribución de servicios y aplicaciones.
- No existe duplicidad en los servicios básicos.
- La plataforma no está diseñada para una alta disponibilidad.
- No cuentan con una ubicación adecuada (sala especializada o CPD).

Existe un estándar llamado ANSI/TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers, creado por miembros de la industria, consultores y usuarios, que intenta estandarizar el proceso de diseño de los centros de datos. El estándar está orientado a ingenieros y expertos en la materia.

El concepto de Tier nos indica el nivel de fiabilidad de un centro de datos asociados a cuatro niveles de disponibilidad definidos. A mayor número en el Tier, mayor disponibilidad, y por lo tanto mayores costes asociados en su construcción y más

tiempo para hacerlo. Al día de hoy se han definido cuatro Tier diferentes, y ordenados de menor a mayor son:

Tier 1: Centro de datos Básico: Disponibilidad del 99.671%.

- El servicio puede interrumpirse por actividades planeadas o no planeadas.
- No hay componentes redundantes en la distribución eléctrica y de refrigeración.
- Puede o no puede tener suelos elevados, generadores auxiliares o UPS.
- Tiempo medio de implementación, 3 meses.
- La infraestructura del datacenter deberá estar fuera de servicio al menos una vez al año por razones de mantenimiento y/o reparaciones.

Tier 2: Centro de datos Redundante: Disponibilidad del 99.741%.

- Menos susceptible a interrupciones por actividades planeadas o no planeadas.
- Componentes redundantes (N+1)
- Tiene suelos elevados, generadores auxiliares o UPS.
- Conectados a una única línea de distribución eléctrica y de refrigeración.
- De 3 a 6 meses para implementar.
- El mantenimiento de esta línea de distribución o de otras partes de la infraestructura requiere una interrupción del servicio.

Tier 3: Centro de datos Concurrentemente Mantenibles: Disponibilidad del 99.982%.

- Permite planificar actividades de mantenimiento sin afectar al servicio de computación, pero eventos no planeados pueden causar paradas no planificadas.
- Componentes redundantes (N+1) Conectados múltiples líneas de distribución eléctrica y de refrigeración, pero únicamente con una activa.
- De 15 a 20 meses para implementar.
- Hay suficiente capacidad y distribución para poder llevar a cabo tareas de mantenimiento en una línea mientras se da servicio por otras.

Tier 4: Centro de datos Tolerante a fallos: Disponibilidad del 99.995%.

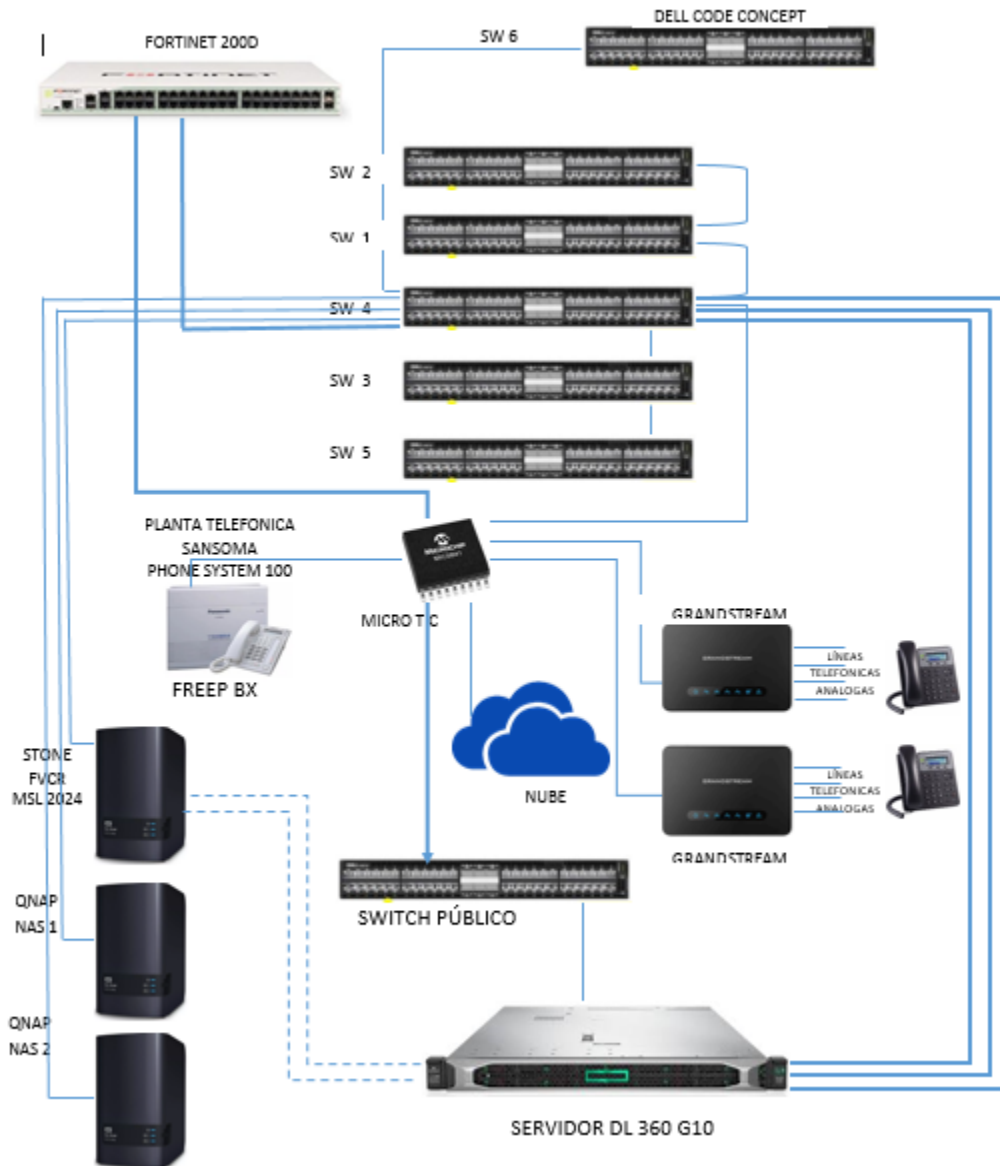
- Permite planificar actividades de mantenimiento sin afectar al servicio de computación críticos, y es capaz de soportar por lo menos un evento no planificado del tipo 'peor escenario' sin impacto crítico en la carga.
- Conectados múltiples líneas de distribución eléctrica y de refrigeración con múltiples componentes redundantes (2 (N+1) significa 2 UPS con redundancia N+1).
- De 15 a 20 meses para implementar.

Al realizar un análisis , el datacenter cumple con las características mínimas de infraestructura y seguridad , pero aplicando el estándar TIER, no cumple.



Red Interna

Como se puede observar la estructura carece de una estrategia coherente, fruto de un crecimiento desordenado. Los servicios se distribuyen en función de la carga de trabajo y espacio de los equipos y no según la compatibilidad y rendimiento de los aplicativos y servicios. En caso de caída de uno de los servidores la operación de la entidad queda interrumpida completamente hasta poderse recuperar de nuevo el servicio, ya que estos no están duplicados y/o carecen de un sistema de alta disponibilidad.



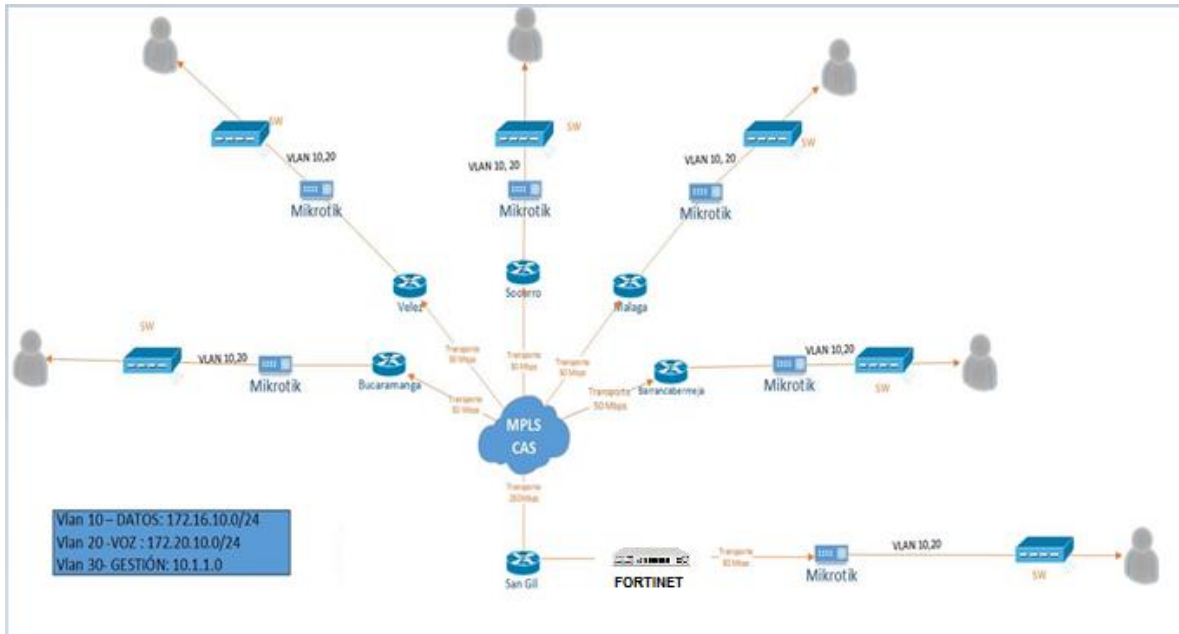
Modelo de Conectividad de la CAS

El modelo de conectividad de la CAS, es entender cómo se logra la conectividad de cada una de las Oficinas de Apoyo en Vélez, García Rovira, Comunera, Mares, enlace, en la cual se observa el modo de comunicación centralizada a través del nodo de la oficina de San Gil en donde se concentran los controles y los accesos de comunicación.

Modelo de Conexión de las Oficinas de Apoyo

El sistema de conexión de datos, se basa en canales, establecidos sobre internet, y con tecnología Mikrotic, haciendo VPNs privadas con cada una de las sedes.

En este modelo, se centraliza toda la comunicación con la oficina principal en San Gil, generando el riesgo, que cuando hay problemas de internet en la oficina o algún problema de luz, las Oficinas de Apoyo quedan incomunicadas con la oficina principal y sin internet.



Subsistema de telefonía

Sistema basado en centralita propietaria del tipo PABX. Conectada a la red pública con enlaces RDSI. Cuenta con extensiones analógicas para cada usuario con una numeración de tres cifras. Dispone de una extensión digital especializada llamada operadora, que gestiona todas las llamadas entrantes y las distribuye a las extensiones que corresponden, esta operación es manual y realizada por una persona dedicada.

Las Oficinas de apoyo, los edificios remotos cuentan con líneas independientes RTC de tipo público con numeración ordinaria. El tráfico de voz entre los diferentes equipamientos municipales tiene el costo según tarifas normales, es decir no hay ningún plan de ahorro en comunicaciones corporativas.

Infraestructura de LAN (estructurado)

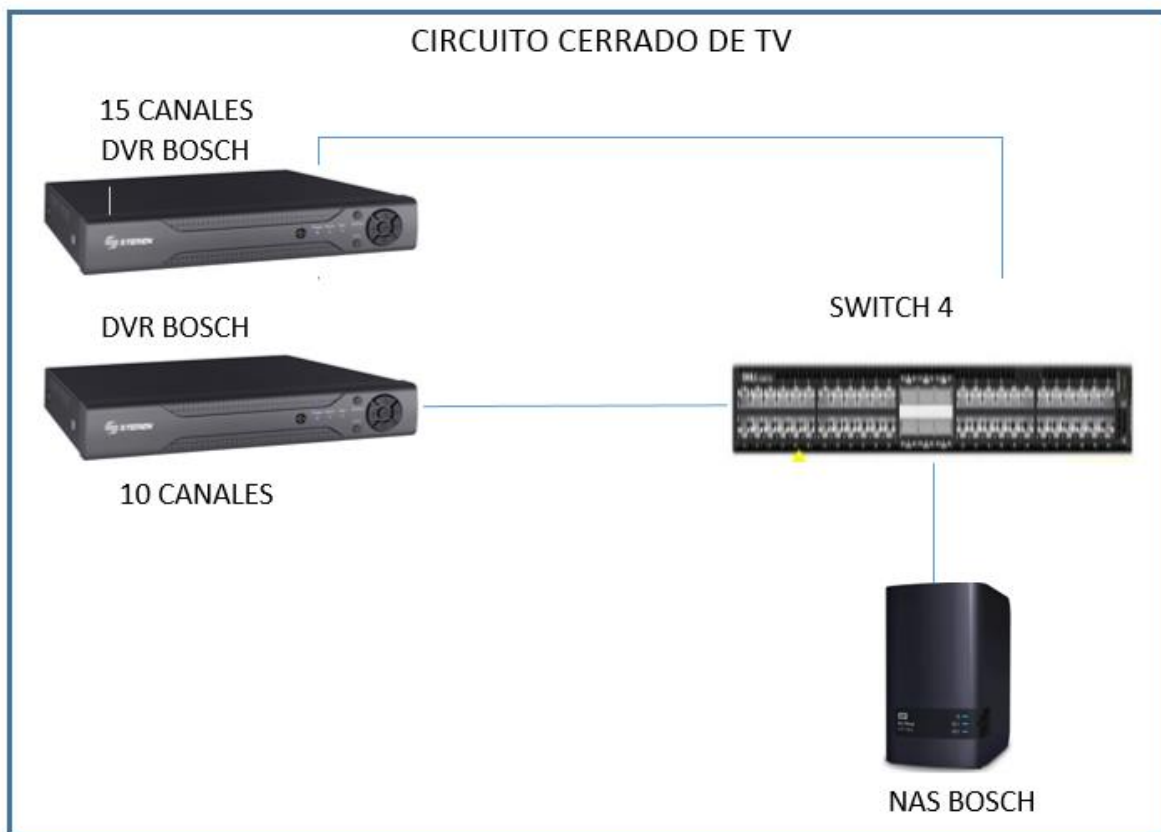
Se dispone de cableado estructurado, con categoría 7, lo da una mayor velocidad en la conexión con los usuarios y con la transmisión de datos pero dificulta la consecución de los conectores

Esta infraestructura se caracteriza por un conjunto de elementos comunes:

- Panel de conexionado.
- Cableado estructurado.
- Toma de usuario.

Circuito Cerrado de Televisión:

El sistema está compuesto por 25 cámaras, distribuidas en todo el edificio, conectadas mediante dos DVRs, y una NAS de almacenamiento especializada solo en el contenido de las imágenes generadas diariamente en las operaciones de la CAS.



Panel de Conexionado

Se caracteriza por un sistema de conectores RJ45 hembra, panelizados y conectados mediante latiguillo a los diferentes puertos de los conmutadores de acceso y a su vez a las diferentes tomas de usuario mediante cableado estructurado FTP de categoría 7.

En esta estructura de red, debido al crecimiento de los puestos de trabajo y teniendo en cuenta que cuando se construyó el edificio los puntos de red eran limitados, el crecimiento se ha hecho en cada punto de red con un swith pequeño, conectando a este los nuevos puntos , pero perdiendo las velocidades y los tiempo de respuesta de la comunicación entre los servidores y el usuario final

Infraestructura de Servidores:

Se maneja el concepto de almacenamiento de información basados en las ventajas que ofrece la virtualización de los servidores físicos lo cual se demuestra en la siguiente tabla :

SERVIDORES	Cantidad
Servidores físicos	6
Servidores virtualizados	17
Servidor físico de respaldo	0
Servidor virtual de respaldo	0
Dispositivos de almacenamientos	3

La descripción total de cada uno de los servidores, con su tipo si es físico o virtualizado,

TIPO DE SERVIDOR	PROCESADOR	ARREGLO DE DISCOS	FECHA DE MANTENIMIENTO	MARCA REFERENCIA	ESTADO	NOMBRE
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		Lenovo ThinkServer RD430	Apagado	Zeus
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		IBM System X3250 M3	Apagado	Dionisio
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		HP Proliant ML 370	Apagado	Intranet
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5	2015	HP Proliant DL 580 G5 E7330	Encendido	SIG
Físico	Intel inside Xeon	RAID 5		IBM System X3500 M3	Apagado	CITA
Físico	2 Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 1, RAID 5	dic-18	ProLiant DL360 Gen10	Encendido	
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual sobre VMWARE	Encendido	CITA Validaciones

				ProLiant DL360 Gen10			
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	SIG
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	Datos
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	CITA5
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Apagado	vb2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Apagado	222 DNS
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Apagado	Mercurio
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	Intranet
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	Cita
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Encendido	VB&R
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina Virtual ProLiant Gen10	sobre DL360	Apagado	253 DNS

Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendido	HERA
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendido	GD_WEB
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendido	VB&R2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendido	esmc_appliance
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 5	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Apagado	testeo2
Virtual	Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 CPU @ 2.30GHz	RAID 1	dic-18	Máquina VMWARE ProLiant Gen10	Virtual sobre DL360	Encendido	vcenter2
NAS	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30 GHz	RAID 6	N/D	QNAP PRO	TS-1079	Encendido	QNAP
NAS	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30 GHz	RAID 6	N/D	QNAP PRO	TS-1079	Encendido	QNAP
Librería de cintas			dic-18	Librería MSL 2024	HPE	Encendido	HPE

Políticas de seguridad: la CAS, tiene sus políticas de seguridad definidas a nivel de uso de sistemas y de usuarios:

Para la protección de la red cuenta con un firewall, FORTINET, que tiene capacidad para realizar la protección para 200 usuarios aproximadamente.

REFERENCIA	MARCA	USUARIO	FECHA DE ACTUALIZACION DEL FIRMWARE
FortiGate 200D	FORTINET	admin	14/06/2019

Ésta es la descripción detallada del software de uso general,

INVENTARIO DE ACTIVOS INFORMATICOS -IAI- SOFTWARE			
SERVIDORES			
Productos		No. Licencias	Observaciones
VMWARE		2	2
WEB DATABLADE			
WINDOWS SERVER STD		1	1
SOFTWARE CONTROL DE INGRESO Y SALIDA DE FUNCIONARIOS		1	1
SOFTWARE			
PCs			
OFFICE HOME & BUSINESS 2016			80
OFFICE PRO 2003			3
OFFICE 2013			45
OFFICE 2016			96
OFFICE 2019			36
OFFICE 2010			5
OFFICE 2007			4
MICROSOFT WINDOWS XP PRO			1
MICROSOFT WINDOWS 10PRO			131
MICROSOFT WINDOWS 7PRO			42
MICROSOFT WINDOWS 8PRO			27
IMAC LATE 2015			1
MICROSOFT PROJECT			0
MS VISIO PRO			0
ANTIVIRUS			200
ARCGIS 10.6.1			3
ARCGIS SPATIAL ANALYST			1
ARCGIS 3D ANALYST			1
LICENCIA MESA DE AYUDA			1
SOFTWARE FREE WARE			
EMULADOR DE TERMINAL PUTTY			4
ADOBE READER (VISUALIZAR, IMPRIMIR Y BUSCAR ARCHIVOS PDF DE ADOBE)			249
TEAM VIEWER			4

SAS PLANET			1
GOOGLE EARTH			1
WINRAR			9
BASECAMP			2
DAEMON TOOLS			2
QGIS 3.8.0			2
OPENJUM 1.14.1			3

Catálogo de software

En este aparte se describe mediante los formatos del ministerio de las Tic el catálogo de software con el que cuenta la entidad

Catálogo de Sistemas de Información



No.	Nombre	Sigla	Descripción	Versión	Categoría	Tipo de desarrollo	Fabricante	Proveedor de soporte	Fecha de vencir	Responsable técnico	Responsable funcional	Estado	Fecha de lic	Licenciame	Sistema Oper	Lenguaje de programación	Documentación	Observaciones
SI1	PORTAL INTERNO DE INFORMACION	INTRANET	BRINDAR INFORMACION INTERNA A LA CORPORACION	NO	APOYO	DESARROLLO INTERNO	N/A	N/A	NO	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	NO	LINUX	N/A	N/A	DESARROLLO J2EE
SI2	PORTAL WEB PRINCIPAL	WEBSITE	BRINDAR INFORMACION DE INTERES PUBLICO DISPUESTA PARA LOS CIUDADANOS	NO	APOYO	DESARROLLO INTERNO	N/A	N/A	NO	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	NO	WINDOWS	N/A	N/A	TIENE CONTRATO DE HOSTING
SI3	SISTEMA FINANCIERO GD MODULO FINANCIERO	GD_ECO	SISTEMA FINANCIERO DONDE SE TRABAJAN LOS PROCESOS CORRESPONDIENTES A CONTABILIDAD, TESORERIA, PRESUPUESTO, A LIMACEN Y ACTIVOS FLUOS	ECO	ADMINISTRATIVO	DESARROLLO EXTERNO	ASESORAR LTDA	ASESORAR LTDA	3-Jan-20	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	SI	LINUX	PHP	N/A	N/A
SI4	SISTEMA FINANCIERO GD MODULO NOMINA	GD_ECO	SISTEMA FINANCIERO DONDE SE TRABAJAN LOS PROCESOS CORRESPONDIENTES A NOMINA	ECO	ADMINISTRATIVO	DESARROLLO EXTERNO	ASESORAR LTDA	ASESORAR LTDA	3-Jan-20	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	SI	LINUX	PHP	N/A	N/A
SI5	SISTEMA FINANCIERO GD MODULO COACTIVO	GD_ECO	SISTEMA FINANCIERO DONDE SE TRABAJAN LOS PROCESOS DE COBRO COACTIVO	ECO	ADMINISTRATIVO	DESARROLLO EXTERNO	ASESORAR LTDA	ASESORAR LTDA	3-Jan-20	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	SI	LINUX	PHP	N/A	N/A
SI6	SISTEMA FINANCIERO GD MODULO CARTERA	GD_ECO	SISTEMA FINANCIERO DONDE SE TRABAJAN LOS PROCESOS CORRESPONDIENTES A CARTERA	ECO	ADMINISTRATIVO	DESARROLLO EXTERNO	ASESORAR LTDA	ASESORAR LTDA	3-Jan-20	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Jenny Valderrama jenny_valderrama@cas.gov.co tel:3214089612	ACTIVO	N/A	SI	LINUX	PHP	N/A	N/A
SI7	CITA VALIDACIONES	CITA	CENTRO DE INFORMACION DE TRAMITES AMBIENTALES, SE UTILIZA PARA REALIZAR PRUEBAS	VERSION 1	MISIONAL	DESARROLLO EXTERNO	INTEGRACION WEB	INTEGRACION WEB	30-Dec-19	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Silvia Becerra silvia.becerra@cas.gov.co tel:300342001	ACTIVO	N/A	SI	LINUX	FLASH	EXISTE DOCUMENTACION FUNCIONAL	N/A
SI8	CITA	CITA	CENTRO DE INFORMACION DE TRAMITES AMBIENTALES, SE TRABAJAN LOS SIGUIENTES MODULOS DE CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES, CONCESION AGUAS SUBTERRANEAS , APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO ,PERSISTENTE, DOMESTICO ,MODULO CONTRAVENCIONES ,PORS ECT...	VERSION 1	MISIONAL	DESARROLLO EXTERNO	INTEGRACION WEB	INTEGRACION WEB	30-Dec-19	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Silvia Becerra silvia.becerra@cas.gov.co tel:300342001	Activo	N/A	SI	LINUX	FLASH	EXISTE DOCUMENTACION FUNCIONAL	N/A
SI9	CITA 5	CITA	CENTRO DE INFORMACION DE TRAMITES AMBIENTALES, SE TRABAJAN LOS SIGUIENTES MODULOS DE CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES, CONCESION AGUAS SUBTERRANEAS , APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO ,PERSISTENTE, DOMESTICO ,MODULO CONTRAVENCIONES ,PORS ECT...	VERSION 2	MISIONAL	DESARROLLO EXTERNO	INTEGRACION WEB	INTEGRACION WEB	30-Dec-19	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Silvia Becerra silvia.becerra@cas.gov.co tel:300342001	Activo	N/A	SI	LINUX	HTML 5 Y PYTHON	N/A	N/A
SI10	WARE V CENTER SERVER APLICAN	V CENTER 2	SERVIDOR VWARE QUE PERMITE GESTIONAR LAS DIFERENTES MAQUINAS VIRTUALES, QUE SE ENCUENTRAN EN EL SERVIDOR DE PRODUCCION	VERSION 6.7	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	VWARE	VWARE	1-Nov-19	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Activo	N/A	SI	WWARE	N/A	N/A	N/A
SI11	ESET ENDPOINT SECURITY	ESET	ANTIVIRUS	6.6.2064.1	APOYO	DESARROLLO INTERNO	ESET	N/A	30-Nov-20	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Activo	N/A	SI	WINDOWS	N/A	N/A	N/A
SI12	ARCGIS DESKTOP BASIC SINGLE	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI13	ARCGIS DESKTOP BASIC CONCURRENT	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI14	SPATIAL ANALYST FOR DESKTOP CONCL	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI15	ARCGIS DESKTOP BASIC CONCURRENT	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI16	SPATIAL ANALYST FOR DESKTOP CONCL	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI17	GIS 3D ANALYST FOR DESKTOP CONCURR	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI18	ARCGIS DESKTOP BASIC SINGLE	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI19	GIS SPATIAL ANALYST FOR DESKTOP SIN	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.6	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI20	ISE STANDARD (WINDOWS) UP TO FOUR	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.7.1	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI21	ARCGIS NOTEBOOKS STANDARD	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.7.1	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI22	C CONCURRENT A ARCGIS FOR DESKTOP	ARCGIS	CONJUNTO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA O SIG	10.7.1	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	ESRI COLOMBIA	ESRI COLOMBIA	1 AÑO	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	PERPETUA	SI	WINDOWS	PYTON	ARCGIS RESOURCES doc.arcgis.com/es/	N/A
SI23	AUTOCAD CIVIL 3D	ACAD	HERRAMIENTA DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR	1.14.1	APOYO	DESARROLLO EXTERNO	AUTODESK	CS-KCAD LIMITADO	2-Jul-19	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	jun-19	SI	WINDOWS	AUTOLISP	N/A	N/A
SI24	GOOGLE EARTH	GOOGLE EARTH	PROGRAMA INFORMATICO QUE MUESTRA UN GLOBO VIRTUAL	61221.9814 sbbi	APOYO	C++	KEYHOLE INC	COMUNIDAD DE DESARROLLADORES	N/A	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	N/A	GRATUITA	WINDOWS	C++	DOCUMENTACION EN LINEA	N/A
SI25	PGADMIN III - FREE	PGADMIN	HERRAMIENTA DE CODIGO ABIERTO PARA LA ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS postgresql	3.8.0 Zanubai	APOYO	C++	N/A	COMUNIDAD DE DESARROLLADORES	N/A	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	N/A	GRATUITA	WINDOWS	C++	DOCUMENTACION EN LINEA	N/A
SI26	GARMIN BASE CAMB	PGADMIN	SOFTWARE DE MANEJO DE DATOS GPS	2010	APOYO	C++	N/A	COMUNIDAD DE DESARROLLADORES	N/A	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Ing. Neley Valderrama Moreno Correo sig@cas.gov.co tel 3184234082	ACTIVO	N/A	GRATUITA	WINDOWS	C++	N/A	N/A

Catálogo de Sistemas de Información SECTORIAL



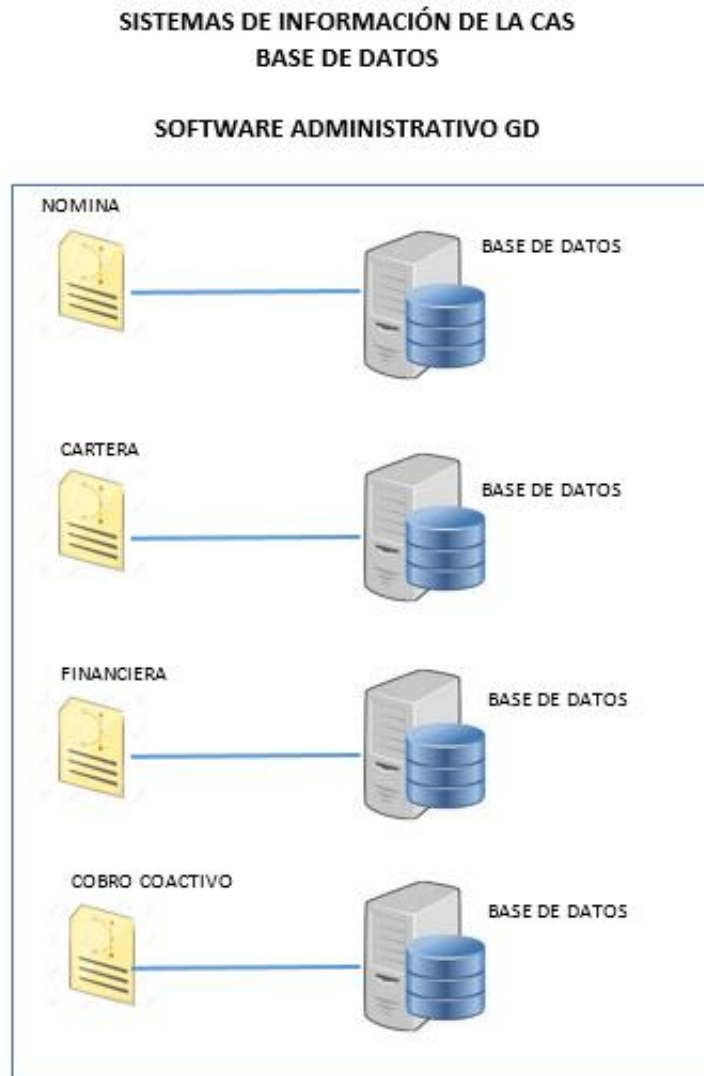
MINTIC

No.	Entidad	Nombre del sistema de información	Sigla	Descripción	Versión	Categoría	Tipo de desarrollo	Fabricante	Proveedor	Fecha	Responsable	Responsable funcional	Estado	Le Inact	Licenc	Sistema	Lengua	Docum	Obse
SI1	Cas	Sistema nacional de áreas protegidas.	SINAP	Conjunto organizado de elementos que permiten la interacción de actores con el objeto de acceder, recoger, almacenar y transformar datos en información relevante para la planificación del desarrollo y las finanzas públicas	1	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628776	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI2	Cas	Sistema nacional de información forestal	SNIF	Herramienta informática para el montaje y operación	2019	N/A	IDEAM	IDEAM	IDEAM	N/A	IDEAM	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI3	Cas	Registro de generadores de residuos y desechos peligrosos	RESPEL	Generadores de residuos peligrosos y desechos peligrosos	2019	N/A	IDEAM	IDEAM	IDEAM	N/A	IDEAM	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI4	Cas	Registro único ambiental	RUA	Es el encargado de registrar entidades ambientales	2019	N/A	IDEAM	IDEAM	IDEAM	N/A	IDEAM	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI5	Cas	FCP	FCP	Consejería de medio ambiente y ordenación del territorio	2019	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI6	Cas	Sistema de información del recurso hídrico sirh	SIRH	estandariza el acopio, registro, manejo y consulta de datos, bases de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos que facilita la gestión integral del recurso hídrico.	1	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628781	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI7	Cas	Subsistema de Información sobre Calidad del Aire	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	1	N/A	IDEAM	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628782	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI8	Cas	Centralización de trámites del sector ambiental	VITAL	es el instrumento a través del cual las Autoridades Ambientales del país automatizan los trámites administrativos de carácter ambiental que se constituyen como requisito previo a la ejecución de proyectos, obras o actividades, bajo los principios de eficiencia, transparencia y eficacia de la gestión pública.	2019	N/A	IDEAM	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628783	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI9	Cas	Registro único de infractores ambientales	RUIA	Consulta de infracciones o sanciones	1	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SI20	Cas	Registro único nacional de áreas protegidas	RUNAP	Es la herramienta creada por el decreto 2372 de 2010 en la cual cada una de las autoridades ambientales registran las áreas protegidas de su jurisdicción, con el fin de tener un consolidado como país de las áreas que conforman el sistema nacional de áreas protegidas	2019	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	MINISTERIO DE AMBIENTE	N/A	MINISTERIO DE AMBIENTE	Ing. Edwin Fernando Perez Patiño sistemas@cas.gov.co tel:3209628785	Activo	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Estructura Grafica de software administrativo

La siguiente grafica establece los componentes del software administrativo con que cuenta la CAS para realizar el complemento de la gestión misional:

El sistema GD-Eco es un sistema de gestión financiero en donde se manejan los procesos que son de apoyo a la gestión misional de las CAS, y estos procesos corresponden a contabilidad, tesorería, presupuesto, almacén y activos fijos, nomina, cobro coactivo, procesos y cartera entre otros.



Estructura Grafica del sistema Información geográfica

Un sistema de información geográfica (SIG) es un sistema empleado para describir y categorizar la Tierra y otras geografías con el objetivo de mostrar y analizar la información a la que se hace referencia espacialmente. Este trabajo se realiza fundamentalmente con los mapas.

El objetivo de SIG consiste en crear, compartir y aplicar útiles productos de información basada en mapas que respaldan el trabajo de las organizaciones, así como crear y administrar la información geográfica pertinente.

Los mapas representan colecciones lógicas de información geográfica como capas de mapa. Constituyen una metáfora eficaz para modelar y organizar la información geográfica en forma de capas temáticas. Asimismo, los mapas SIG interactivos ofrecen la interfaz de usuario principal con la que se utiliza la información geográfica.

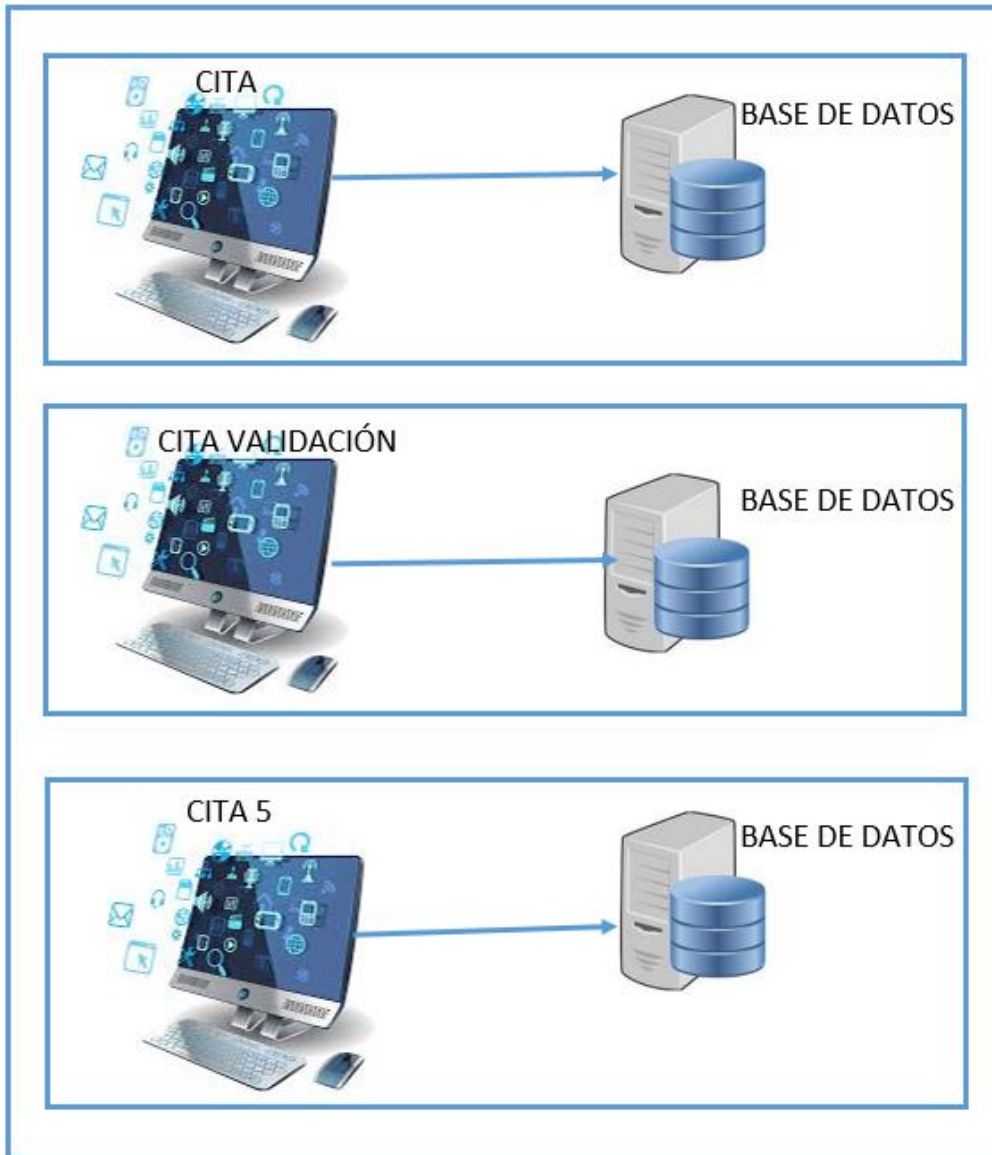
En el caso de la CAS, los mapas que contiene el sistema de información geográfica, se refiere al área geográfica que delimita el tamaño geográfico de Santander en los municipios donde está determinada como ente regulador de los procesos ambientales

La estructura del funcionamiento del sistema de información geográfico es que se presenta a continuación



Estructura Grafica de software CITA

Su estructura se muestra a continuación.



El sistema CITA, es un centro de información de tramites ambientales, enfocado en la automatización de procesos, de resultados, de productividad y atención al cliente en el cual se ingresa todas las actuaciones de los expedientes correspondientes a tramites ambientales que los usuarios solicitan ante la Corporación, y son aprovechamiento forestal doméstico, persistente y único. Atención a contravención denuncia, contravención de flagrancia, contravención de incumplimiento de la obligación, medida preventiva, concesiones de aguas subterráneas, superficiales, exploración de aguas subterráneas, licencia ambiental, permisos de misiones atmosféricas, fuentes fijas. Permisos de ocupación de cauce, permiso de vertimientos, plan de contingencia, permiso de diversidad biológica, además de la Gestión Documental y Gestión de Proyectos de inversión

Estructura Financiera de la Oficina de TIC

La siguiente es la descripción de la estructura de las partidas presupuestales de la

oficina de tecnología de la CAS, en esta se describe la situación actual de costos, del personal de planta, contratistas, los contratos de soporte con terceros, entre otros.

PRESUPUESTO DE OFICINA TICS -2019



MINTIC

Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingenieros de Planta	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 7.103.449	\$ 5.575.827	\$ 4.048.205	\$ 4.048.205
Tecnologías de Planta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Secretarías de Planta	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000
Ingenieros a contrato	\$ 2.214.000	\$ 1.277.000	\$ 4.426.600	\$ 5.100.000	\$ 6.123.533	\$ 7.118.000	\$ 7.118.000	\$ 7.069.900	\$ 6.877.500	\$ 7.118.000	\$ 6.094.467	\$ 4.570.900
Tecnologías de contrato	\$ -	\$ 328.800	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.109.200
Secretarías de contrato	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
contrato de mantenimiento de computadores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contrato de mantenimiento de servidores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
contrato de mantenimiento de aplicativo CITA	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ 18.875.167	\$ -	\$ 18.209.380	\$ 18.209.380	\$ 18.209.380

contrato de mantenimiento de aplicativo GD_SOFT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 6.689.009	\$ 9.709.219
Contrato de servicios de internet	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290	\$ 13.912.290
Contrato de actualización de antivirus	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408	\$ 562.408
Contrato de actualización de help desk	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Compra de repuesto de impresoras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Compra de licencias	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Compra de Computadores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
técnico en sistemas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 986.400	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000	\$ 1.233.000
TOTAL	\$ 44.061.314	\$ 43.453.114	\$ 47.506.914	\$ 48.180.314	\$ 55.892.856	\$ 56.887.323	\$ 57.873.723	\$ 58.072.223	\$ 39.004.657	\$ 55.926.915	\$ 53.375.760	\$ 54.748.602
TOTAL AÑO	\$ 614.983.716											

5 Propuesta Herramientas para el Control de Gestión del Equipo de TI y control de Proveedores

La propuesta para establecer las herramientas para el Control de la Gestión del Equipo de TI y el Control de Proveedores requiere en primer lugar de las siguientes acciones previas para poder realizarlo:

1. Con base en los procesos de TI establecidos por el análisis de cascada bajo el marco COBIT 5, se debe definir de los procesos de gestión de TI, cuales se van a formalizar para poder establecer los respectivos indicadores de desempeño, de resultados.
2. Con los procesos priorizados o que se van a formalizar, se pueden alinear las funciones de los cargos (Jefe de Oficina, Profesional Universitario, Secretario) e incluso las obligaciones de los contratistas con estos procesos para poder asignar las responsabilidades, roles y competencias que permitan un control del desempeño del recurso humano asociado a los procesos.
3. El análisis anterior identificó el proceso de Gestión de Proveedores que bajo los lineamientos del marco COBIT permite: Administrar todos los servicios de TI prestado por todo tipo de proveedores para satisfacer las necesidades de la entidad, incluyendo la selección de los proveedores, la gestión de las relaciones, la gestión de los contratos y la revisión y supervisión del desempeño, para una eficacia y cumplimiento adecuado.

El detalle de esta propuesta se establecerá en la estructura organizacional propuesta o arquitectura empresarial objetivo que hace parte del Documento Estructura Organizacional y Roles de TI.

ANEXOS

Diagnóstico Estado Actual Cumplimiento Normatividad Jurídica

Tabla Normatividad:

NORMA	OBJETIVO	ORDEN
Ley 23 de 28 Enero 1982	Protección de los derechos de autor	Nacional
Ley 29 de 27 Febrero 1990	Fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, está obligado a incorporar la tecnología y la ciencia de los planes de desarrollo social y económico del país. Estimular la capacidad innovadora del sector productivo.	Nacional
Ley 527 de 18 Agosto 1999	Define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico, de las firmas digitales,	Nacional

	entidades de certificación, intercambio electrónico de datos (EDI) y sistema de información.	
Ley 594 de 2000	Ley General de Archivo del Gobierno	Nacional
Ley 962 de 2005	Política de Racionalización de Trámites	Nacional
Ley 1221 de 16 Julio 2008	Promover y regular el teletrabajo	Nacional
Ley 1273 de 05 Enero 2009	Seguridad de la información, protección de la información y de los datos de atentados Nacional contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos.	Nacional
Ley 1341 de 30 Julio 2009	Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, se crea la agencia nacional de espectro	Nacional
Ley 1581 de 2012	Ley de Protección de Datos Personales Decreto Reglamentario 1377 de 2013	Nacional
Decreto 19 de 2012	Suprimir o modificar procedimientos y trámites innecesarios	Nacional
Decreto 2609 de 2012	Reglamentación Ley 594 de 2000 Gestión Documental de Autoridades, Expediente Electrónico y Procedimientos Administrativos	
Ley 1712 de 2014	Ley de Transparencia y acceso a la Información Pública	Nacional
Decreto 103 de 2015	Decreto Reglamentario Ley 1712 concerniente a la Información Pública.	Nacional
Ley 1753 de 2015	Plan de Desarrollo Gobierno Nacional 2014-2018	Nacional
CONPES 3854 de 2016	Política Nacional de Seguridad Digital	Nacional
Decreto 415 de 2016	Función Pública Fortalecimiento Institucional de las Áreas de TI	Nacional
Decreto Reglamentario 1078 de 2015	Decreto Único Reglamentario de las Tecnologías de la Información	Nacional
Resolución 3564 2015 MINTIC	Lineamientos de los estándares para la publicación y divulgación de la información pública, accesibilidad para población con discapacidad, formulario electrónico para la	Nacional

	solicitud de información y aspectos técnicos para los datos abiertos.	
Decreto 1413 de 2017	Lineamientos Generales en el uso y la operación de los servicios ciudadanos digitales	Nacional
Decreto 499 de 2017	Decreto reglamentario de la integración de los Sistemas de Desarrollo Administrativo y Gestión de Calidad en un Modelo Integrado de Planeación y Control	Nacional
Decreto 815 de 2018	Actualización de las Competencias Laborales para los empleos públicos del gobierno nacional, departamental y municipal	Nacional
Decreto 1008 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 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Nacional
Manual GEL Vigente versión 7 abril 2019	Manual de Gobierno Digital	Nacional
Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de Tecnologías de la Información (TI),	Marco de Arquitectura TI del Estado Colombiano para la Gestión de las áreas de TI	Nacional

Revisión Inicial incumple Decreto 415 de 2016
Incumple Implementación Política de Gobierno Digital – Marco Arquitectura

MODELO DE GOBIERNO DE TI - OFICINA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL Y TECNOLOGÍAS DE APOYO - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS

Diciembre 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento y poder establecer el Modelo de Gobierno de TI, se toman como insumos el diagnóstico realizado de la situación actual del área de TI y los procesos identificados a partir del análisis de cascada realizado utilizando el marco COBIT 5 que permitió identificar cuáles deberían ser los procesos del área de TI para poder soportar los objetivos estratégicos de la entidad. De igual manera, se realizó una revisión del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, versión 1.0 del 31 de octubre de 2019, como insumo y normatividad que se debe cumplir de acuerdo con la Política de Gobierno Digital.

Este documento está organizado en los siguientes capítulos:

1. **Actualizar el Gobierno de TI con la estrategia de la Corporación Autónoma Regional de Santander.** Para realizar la actualización, en primer lugar, se hace una revisión del Modelo de Gobierno y Gestión de TI del Marco de Referencia de Arquitectura establecido en la Política de Gobierno Digital. A nivel de procesos, se realiza de igual manera, una revisión de los procesos de Gobierno y Gestión que define el marco COBIT 5, para que los procesos a definir estén alineados con el Modelo de Gobierno y Gestión de TI requerido por la Política.
2. **Actualizar las funciones TI con la estrategia del proceso.** Para actualizar las funciones del proceso de TI con la estrategia del proceso, es necesario

definir para cada proceso a incorporar, los subprocesos asociados y alinearlos con los procesos identificados de Gobierno y Gestión de tal manera que se permita garantizar la respectiva alineación entre procesos, subprocesos. De igual manera es necesario definir los objetivos estratégicos del área de TI para garantizar una completa alineación.

3. **Definir el modelo de Gobierno TI basados en los lineamientos claves (MAX 8) a partir de un catálogo de nuestro kit para PETI.** Para definir este modelo y de acuerdo con la estructura propuesta por el modelo de Gestión y Gobierno de TI, al tener identificados los procesos a incorporar, se establecen los lineamientos que van a orientar estos procesos y no al contrario, ya que lo que se debe realizar es establecer cuáles son los lineamientos de acuerdo con los procesos. De acuerdo con los procesos se identifica el número de lineamientos, pueden ser menos o más de ocho (8).

4. **Actualizar las políticas para implementar los lineamientos claves.** La actualización de las políticas se define en función de los procesos, que a su vez definen los lineamientos que orientan a los procesos.

5. **Presentar las políticas de TI en comité gerencial de la CAS.** Las políticas de TI asociadas a los procesos de Gobierno de TI se identifican a partir de los procesos de gobierno asociados a los lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI.

6. **Definir el modelo para gobernar TI a través del comité TI que se tiene que incorporar con el gobierno corporativo de la entidad.** El modelo para gobernar TI es mediante el seguimiento y control de los indicadores de desempeño de los procesos y su seguimiento se debe hacer dentro del marco del Comité de Gestión Institucional del Modelo de Planeación y Gestión de la Entidad. Para ello se definen los indicadores que se deben seguir y los proyectos que se establezcan para su ejecución.

1. Actualizar el Gobierno de TI con la estrategia de la Corporación Autónoma Regional de Santander.

Para actualizar el Gobierno de TI, es necesario tener claridad de la estructura del modelo de Gobierno y Gestión de TI y los elementos que lo componen. Esto se puede observar en la siguiente ilustración, ver figura 1.

Figura No. 1 Modelo de Gestión y Gobierno TI.

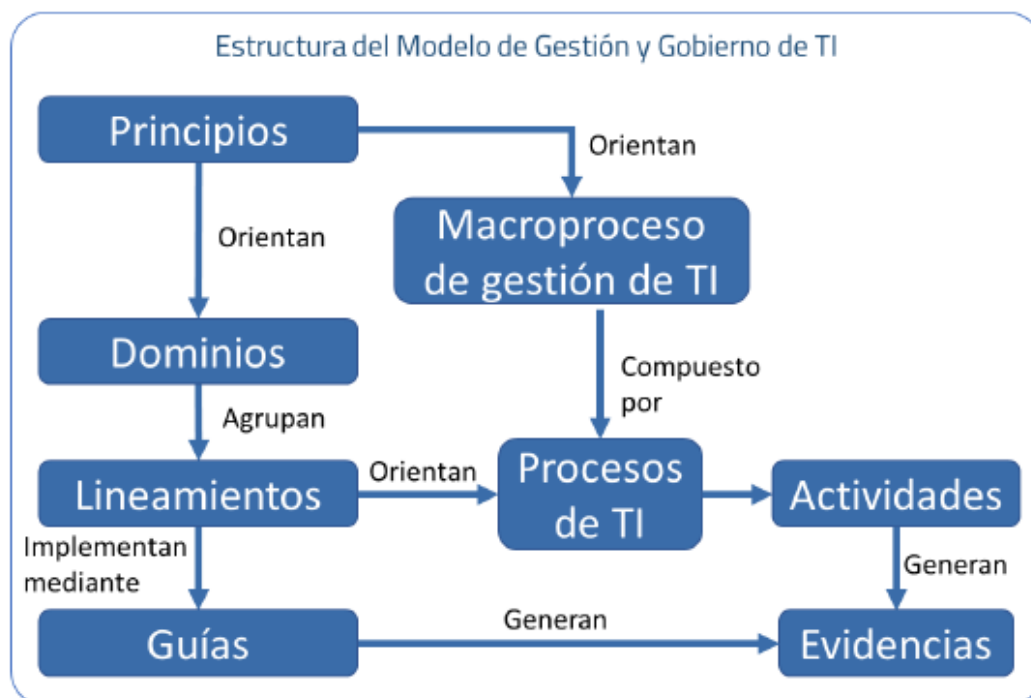


Ilustración 2 Estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI.⁴

El modelo incluye unos principios que orientan los dominios del Modelo de Gestión y Gobierno y también orientan al Macroproceso de Gestión de TI. Este Macroproceso está compuesto por unos procesos, que deben estar alineados

con los objetivos estratégicos de la entidad; los procesos tienen establecidos unas actividades que generan a su vez unas evidencias o entregables que se deben implementar según los lineamientos.

Modelo Propuesto de Gestión y Gobierno de TI para la CAS

Principios: Se pueden heredar los principios definidos en el Modelo de Gestión y Gobierno, para incorporarlos en la Gestión y el Gobierno de TI de la entidad, los cuales son:

Tabla No. 1 Principios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

ITEM	PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	Excelencia del servicio al ciudadano	Fortalecer de forma digital la relación de los ciudadanos con el Estado enfocándose en la generación de valor público sobre cada una de las interacciones entre ciudadano y Estado.
2	Costo / Beneficio	El criterio de selección de un proyecto de TI debe priorizar el valor público por encima de su costo, de tal forma que se garantice que las inversiones en TI tengan un retorno definido por el beneficio.
3	Racionalización	Optimizar el uso de los recursos de TI teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización, sin perjuicio de la calidad el servicio y de la operación de la entidad.
4	Estandarización	Definir un ecosistema tecnológico estandarizado para controlar la diversidad tecnológica, la complejidad técnica y reducir los costos asociados al mantenimiento de la operación.
5	Interoperabilidad	Utilizar los estándares que fortalezcan la plena interoperabilidad entre los sistemas de información e infraestructura tecnológica y que faciliten el intercambio de información entre las entidades y los sectores.
6	Co-Creación	Componer soluciones y generar servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todos los interesados (internos y externos) para garantizar su máximo valor.
7	Calidad	Cumplir con los criterios y atributos de calidad definidos para los procesos y soluciones de TI construidas para la entidad.

⁴ MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Viceministerio de Economía Digital. Dirección de Gobierno Digital. Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI, Versión 1.0, 31 de oct de 2019.

8	Seguridad Digital	Establecer la seguridad y privacidad de la información teniendo en cuenta los lineamientos definidos en la Política de Gobierno Digital.
9	Sostenibilidad	Definir las acciones que propendan por el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.
10	Neutralidad Tecnológica	Garantizar la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes en la materia, fomentando la eficiente prestación de servicios, el empleo de contenidos y aplicaciones, la garantía de la libre y leal competencia mediante criterios de selección objetivos.
11	Foco en las necesidades	Las decisiones sobre el ecosistema tecnológico deben enfocarse en responder y dar solución las necesidades de la Entidad.
12	Vigilancia Tecnológica	Realizar vigilancia tecnológica sobre las tendencias de la industria TI para evaluar su oportunidad en la solución a necesidades de la Entidad.

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Dominios

Los dominios del modelo de Gestión y Gobierno ya están definidos y se pueden ver en la figura siguiente:

Figura No. 2 Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

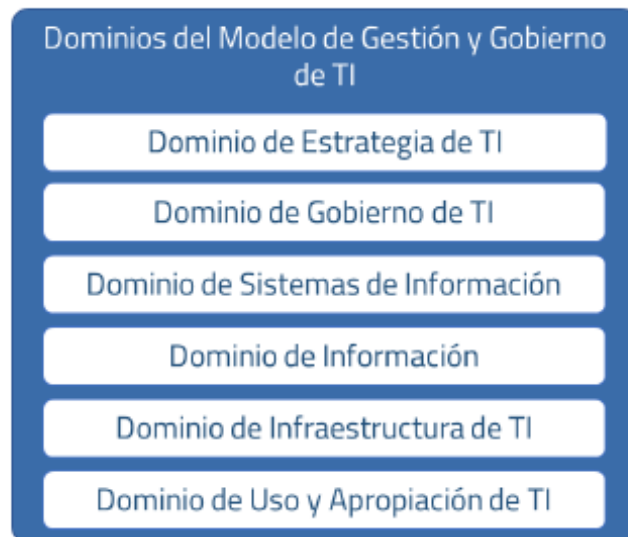


Ilustración 3 Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

La definición de cada dominio es la siguiente:

ESTRATEGIA DE TI: Contiene los elementos necesarios para orientar a las áreas de TI a realizar una planeación estratégica de TI que habilite los procesos de la entidad mediante el uso adecuado de las TIC.

GOBIERNO DE TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la construcción de un esquema de gobierno que le permita direccionar la toma de decisiones para gestionar las tecnologías de la información.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información.

INFORMACIÓN: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los componentes de información.

INFRAESTRUCTURA TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la correcta gestión del ciclo de vida de la infraestructura de TI.

USO Y APROPIACIÓN TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en asegurar el uso y apropiación de la tecnología y la información por parte de los interesados.

Lineamientos

Los lineamientos están definidos y se pueden revisar en el anexo No. 1, donde están organizados por cada uno de los dominios. En total son 58 lineamientos distribuidos así:

- Estrategia TI: 10
- Gobierno de TI: 13
- Información: 7
- Sistemas de Información: 15
- Infraestructura Tecnológica: 8
- Uso y Apropiación: 5

Guías

Las guías se pueden consultar en el siguiente enlace: <https://www.mintic.gov.co/arquiturati/630/w3-propertyvalue-8118.html> donde se encuentra información del nuevo marco y el anterior con toda la documentación de soporte.

Procesos

Los procesos identificados a partir del ejercicio del análisis de cascada, el cual permitió identificar los procesos TI del marco COBIT 5, sugeridos para garantizar la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos de la entidad son:

Tabla No. 2 Procesos de TI Sugeridos que se deben tener para soportar los Objetivos Estratégicos de la CAS

PROCESOS		COD	PROCESOS TI DE COBIT 5
GOBIERNO TI	Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
		EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
		EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos
GESTIÓN TI	Alinear, Planificar y Organizar	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
		APO02	Gestionar la Estrategia
		APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
		APO04	Gestionar la Innovación
		APO05	Gestionar el portafolio
		APO08	Gestionar las Relaciones
		APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio
		APO10	Gestionar los Proveedores
	Construir, Adquirir e Implementar	BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos
		BAI05	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
		BAI06	Gestionar los Cambios
		BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
		BAI08	Gestionar el Conocimiento
	Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS03	Gestionar los Problemas
		DSS04	Gestionar la Continuidad
	Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

Fuente: Diagnóstico de la entidad Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, octubre 2019

Finalmente, para actualizar el Gobierno de TI con la estrategia de la CAS, se realiza el siguiente ejercicio:

1. A partir de los procesos sugeridos por el Marco COBIT 5 identificados en el ejercicio del análisis de cascada, se establece a que dominios del marco de gestión y gobierno de TI están asociados estos procesos.
2. A partir de la definición de COBIT 5 de los procesos de Gobierno y Gestión, donde los procesos de gobierno de TI son aquellos que garantizan el cumplimiento de los objetivos de la entidad a las partes interesadas, en este caso los municipios y otras entidades representadas en el Consejo Directivo

de la CAS, la generación de valor y la optimización de los riesgos y los recursos para la entidad con el uso de las Tecnologías de la Información. Por su parte los procesos de gestión de TI cubren la responsabilidad de la planeación, ejecución y control de los procesos del área de TI, los cuáles deben cubrir toda la organización. De esta manera se definen procesos de Gobierno y Gestión para el área.

Gobierno De TI Actualizado

Una vez realizado el ejercicio descrito en el párrafo anterior, los resultados se pueden visualizar en la siguiente tabla donde los procesos de Gobierno están alineados con el Modelo de Gestión y Gobierno de TI como se muestra a continuación:

Tabla No. 3 Procesos Sugeridos de Gobierno TI alineados con los dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI.

PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	Dominios Marco Gestión y Gobierno TI
Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno	Estrategia TI
	Gobierno TI
	Uso y Apropiación
Asegurar la Entrega de Beneficios	Estrategia TI
	Uso y Apropiación
Asegurar la Optimización de los Recursos	Estrategia TI
	Gobierno TI
	Uso y Apropiación

A continuación, se muestran los objetivos de estos tres (3) procesos de Gobierno de TI.

Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno

Objetivo: Garantizar que las capacidades del del área de TI conformadas por la estructura, procesos, políticas, prácticas y habilitadores estén alineados con el marco de gestión y gobierno para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la CAS.

Asegurar la entrega de Beneficios

Objetivo: Garantizar que la estructura de TI de la CAS optimiza los proyectos de TI con eficiencia en costos que permitan contribuir con la generación de valor para las partes interesadas de la entidad.

Asegurar la Optimización de los Recursos

Objetivo: Garantizar que las capacidades del área de TI de la CAS están optimizadas para soportar eficientemente el logro de los objetivos estratégicos de la entidad.

2. Actualización de las Funciones TI con la Estrategia del Proceso.

Para actualizar las funciones de Gobierno TI del área, se toman las actividades definidas para los procesos de Gobierno de TI sugeridos a partir del ejercicio del análisis de cascada bajo el Marco COBIT 5. En la tabla siguiente se puede encontrar la relación de actividades para los procesos de Gobierno

Tabla 5 Relación de Actividades de Gobierno TI para incorporarlas como funciones de TI de la CAS

	PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	OBJETIVO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES SUGERIDAS
GOBIERNO TI	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno	Garantizar que las capacidades del área de TI conformadas por la estructura, procesos, políticas, prácticas y habilitadores estén alineados con el marco de gestión y gobierno para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la CAS.	Evaluar el sistema de gobierno	<p>1. Analizar e identificar los factores del entorno interno y externo (obligaciones legales, contractuales y regulatorias) y tendencias en el entorno de la entidad que pueden influir en el diseño del gobierno.</p> <p>2. Alinear el uso y el procesamiento ético de la información y su impacto en la sociedad, en el entorno natural y en los intereses de las partes interesadas internas y externas con los objetivos, visión y dirección de la empresa.</p> <p>3. Comprender la cultura empresarial de la toma de decisiones y determinar un modelo óptimo en la toma de decisiones para TI.</p>
			Orientar el sistema de gobierno	<p>4. Comunicar los principios del gobierno de TI y acordar con la dirección de la entidad la manera de establecer un liderazgo informado y comprometido.</p> <p>5. Establecer las estructuras, procesos y prácticas de la Política de Gobierno Digital con los principios de la arquitectura empresarial definida.</p> <p>6. Orientar el establecimiento de un sistema de incentivos para promover el cambio cultural deseable para la apropiación de las TI.</p>

			Supervisar el sistema de gobierno	<p>7. Evaluar periódicamente si los mecanismos para el gobierno de TI acordados (estructuras, principios, procesos, etc.) están establecidos y operando efectivamente.</p> <p>8. Realizar la supervisión sobre el cumplimiento de las obligaciones (regulatorias, legislación, leyes comunes, contractuales), políticas internas, estándares y directrices profesionales por parte del área de TI.</p>
Asegurar la Entrega de Beneficios	Garantizar que la estructura de TI de la CAS optimiza los proyectos de TI con eficiencia en costos que permitan contribuir con la generación de valor para las partes interesadas de la entidad.		Evaluar la optimización del valor	<p>1. Comprender los requerimientos de las partes interesadas; temas estratégicos de TI, tales como la dependencia de las TI; y comprender la tecnología y sus capacidades considerando la importancia actual y potencial de TI para la estrategia de la entidad.</p> <p>2. Comprender y discutir regularmente las oportunidades que podrían surgir de los cambios habilitados en la entidad por las tecnologías actuales, nuevas o emergentes y optimizar el valor creado por estas oportunidades.</p> <p>3. Analizar la alineación de las inversiones, servicios y activos de TI con la gestión de valor y las prácticas de gestión financiera de la entidad.</p>
			Orientar la optimización del valor.	<p>4. Orientar a la dirección de la organización para considerar usos potenciales de TI innovadoras que posibiliten que la entidad responda a nuevas oportunidades y desafíos, lleve a cabo nuevas actividades, incremente la competitividad o mejore sus procesos.</p> <p>5. Orientar los ajustes necesarios en la portafolio de inversiones y servicios para realinearlos con los objetivos de la entidad actuales y/o esperados.</p> <p>6. Recomendar a la Dirección de la Entidad de las innovaciones potenciales, cambios organizativos o mejoras operativas que desde las iniciativas TI pudieran impulsar un incremento de valor para la empresa.</p>
			Supervisar la optimización del valor	<p>7. Definir un conjunto equilibrado de objetivos de desempeño, métricas, metas y puntos de referencia incluyendo los indicadores de resultado y el análisis de brechas para la supervisión de las funciones de TI y de los procesos del área de TI.</p> <p>8 Definir las acciones correctivas, de mejora</p>

				que permitan garantizar la optimización de valor que deben generar las funciones y procesos de TI.
				9. Transferir el conocimiento asociado a los Sistemas de Información a los usuarios de basándose en un análisis de necesidades, técnicas de aprendizaje efectivas y herramientas de acceso y optimización de competencias.
Asegurar la Optimización de los Recursos	Garantizar que las capacidades del área de TI de la CAS están optimizadas para soportar eficientemente el logro de los objetivos estratégicos de la entidad.	Evaluar la gestión de recursos.		1. Examinar y evaluar la estrategia actual y futura, las opciones de inversión en los recursos TI y desarrollar capacidades para cubrir las necesidades actuales y futuras. 2. Elaborar, Gestionar y buscar la aprobación del plan de inversión en recursos y las estrategias de arquitectura de la empresa para la entrega de valor y la mitigación de riesgos con los recursos asignados.
				3. Asignar responsabilidades para la ejecución de la gestión de recursos.
				4. Supervisar el rendimiento de los recursos frente a los objetivos, analizar las causas de las desviaciones e iniciar acciones correctivas para solucionar las causas subyacentes.

De acuerdo con el anterior análisis, se identifican para los tres (3) procesos de Gobierno de TI sugeridos, 21 actividades o funciones que se podrían incorporar al Macroproceso de TI.

3. Definir el Modelo de Gobierno TI basados en lineamientos claves a partir de nuestro Kit para PETI

En este caso y para dar cumplimiento con la Política de Gobierno Digital y el Modelo de Gestión y Gobierno de TI, los lineamientos claves están establecidos por este último. El modelo incluye los procesos de TI propuestos, los cuales están alineados con los dominios del modelo de gestión y gobierno de TI, lo que define los lineamientos asociados que se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla No. 5 Procesos de Gobierno, Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI y Lineamientos Asociados para el Modelo de Gobierno de la CAS

PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	Dominios Modelo Gestión y Gobierno TI	Lineamientos Asociados	Descripción
<p>ASEGURAR EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL MARCO DE GOBIERNO</p>	<p>ESTRATEGIA TI</p>	<p>MGGTI.LI.ES.01Entendimiento estratégico de TI</p>	<p>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.</p>
		<p>MGGTI.LI.ES.02Documentación de la estrategia de TI en el PETI</p>	<p>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.</p>
		<p>MGGTI.LI.ES.03 Políticas de TI</p>	<p>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</p>

			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.
	USO Y APROPIACIÓN	MGGTI.LI.UA.04Evaluación del nivel de adopción de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
ASEGURAR LA ENTREGA DE BENEFICIOS	ESTRATEGIA TI	MGGTI.LI.ES.05Gestión del presupuesto de TI	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 de TI. El presupuesto deberá identificar el presupuesto asignado a la operación de TI y el presupuesto asignado a los proyectos de transformación incluidos en el PETI.
		MGGTI.LI.ES.07Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	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.
		MGGTI.LI.ES.08Tablero de indicadores de TI	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.
		MGGTI.LI.ES.10Diseño dirigido por el usuario	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que

			el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios.
	GOBIERNO TI	MGGTI.LI.GO.11Mejoramiento de los procesos	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.
	USO Y APROPIACIÓN	MGGTI.LI.UA.01Estrategia de Uso y apropiación de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI de los servicios de TI, sistemas de información e información.
ASEGURAR LA OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS	ESTRATEGIA TI	MGGTI.LI.ES.09Investigación e innovación en TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.
	GOBIERNO TI	MGGTI.LI.GO.13Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.
	USO Y APROPIACIÓN	MGGTI.LI.UA.02Esquema de incentivos	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.

Como se puede observar, los tres (3) procesos de gobierno de TI, tienen asociados 13 lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI en los dominios Estrategia TI, Gestión TI y Uso y Apropiación.

El número de lineamientos a incorporar en el Modelo de Gobierno de TI, depende de los procesos que finalmente sean incorporados y desarrollados por parte de la entidad.

Es importante mencionar que las Políticas que debe desarrollar la entidad para complementar el Gobierno de TI, están definidas por el lineamiento MGGTI.LI.ES.03 Políticas de TI asociadas al proceso: ASEGURAR EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL MARCO DE GOBIERNO. Las Políticas, planes, procedimientos, programas, metodologías y estrategias, deben desarrollarse como mínimo en las siguientes temáticas:

- Seguridad
- Información
- Sistemas de Información
- Adquisición de Tecnología
- Uso y Apropiación Tecnología

4. Actualizar las Políticas para Implementar los lineamientos claves

De acuerdo con el lineamiento MGGTI.LI.ES.03 Políticas de TI, las políticas, procedimientos, estrategias, programas, planes y metodologías mínimas que se deben desarrollar para el Gobierno de TI del área tecnologías de la entidad se pueden visualizar en la siguiente tabla:

Tabla No. 6 Políticas de Gobierno TI por Áreas Requeridas

TEMÁTICA	DOCUMENTO	OBSERVACIONES
Seguridad	Política de Seguridad y Privacidad de la Información	Actualizar la Política de Seguridad y Privacidad de la Información de acuerdo con la normatividad vigente
	Política de Protección de Datos Personales	Actualizar la Política de Protección de Datos Personales de acuerdo con la normatividad vigente
	Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente

	Plan de Continuidad del Negocio	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente
	Programa de Tratamiento de Riesgos de Seguridad	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente
Información	Política de Gobierno de los Componentes de Información	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente
	Política de Apertura de Datos	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente
	Procedimiento para adoptar la normatividad y los estándares ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales) y publicar en el Portal Geográfico Nacional información útil para el desarrollo de proyectos estratégicos y de interés nacional.	http://www.icde.org.co/Marco_de_Referencia_Geospacial
Sistemas de Información	Metodología de Desarrollo y adquisición de Sistemas de Información	Desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente
Adquisición de Tecnología	Política Compras de la Entidad	Revisar e incorporar criterios para la compra de tecnología de acuerdo con la normatividad vigente

Uso y Apropiación Tecnología	Estrategia de Uso y Apropiación Tecnología	Debe incluir identificación partes interesadas, programas de formación, gestión del cambio y monitoreo (revisar plan de formación del talento humano de la entidad).
------------------------------	--	--

5. Presentar las Políticas de TI en comité gerencial de la CAS

Las políticas que se deben actualizar y desarrollar son:

- Política de Seguridad y Privacidad de la Información: Esta Política se debe actualizar según la normatividad vigente.
- Política de Protección de Datos Personales
- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información
- Plan de Continuidad del Negocio
- Programa de Tratamiento de Riesgos de Seguridad
- Política de Gobierno de los Componentes de Información
- Política de Apertura de Datos
- Procedimiento para adoptar la normatividad y los estándares ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales) y publicar en el Portal Geográfico Nacional información útil para el desarrollo de proyectos estratégicos y de interés nacional.
- Metodología de Desarrollo y adquisición de Sistemas de Información
- Política Compras de la Entidad
- Estrategia de Uso y Apropiación Tecnología

6. Definir el Modelo para gobernar TI a través del comité TI que se tiene que incorporar con el gobierno corporativo de la entidad

La sugerencia es que el Modelo de Gobierno de TI se debe controlar desde la perspectiva del cumplimiento de la Política de Gobierno Digital, para lo cual se debe hacer en el Comité de Gestión Institucional de MIPG de la entidad o la instancia equivalente.

Modelo de Gobierno TI CAS

Principios: Ya están definidos según la Tabla No. 1 de este documento, página 5. Se heredan del Modelo de Gestión y Gobierno de TI de MINTIC.

Dominios: Ya están definidos según la Figura No. 2 de este documento, página 6. Se heredan del Modelo de Gestión y Gobierno de TI de MINTIC

Lineamientos: Ya están definidos según Tabla No. 5 de este documento, página 13. Se heredan del Modelo de Gestión y Gobierno de TI de MINTIC y se alinearon contra los procesos identificados

Procesos de Gobierno de TI: Se definieron en el ejercicio del análisis de cascada bajo Marco COBIT 5 y los sugeridos son:

- Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
- Asegurar la Entrega de Beneficios
- Asegurar la Optimización de los Recursos

Actividades: Ya están definidos para los procesos y sus subprocesos asociados.

Guías: Se pueden consultar en: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

Evidencias: Para el cumplimiento de la evidencia, a partir de los lineamientos definidos para el Modelo de Gestión y Gobierno de la CAS se identificaron las siguientes, las cuales se pueden visualizar en la siguiente tabla donde se relacionan los lineamientos de Gobierno de TI y su respectiva evidencia que se debe desarrollar para soportar el cumplimiento del lineamiento y por lo tanto el Modelo de Gobierno de TI propuesto para la CAS:

Tabla No. 7 Evidencias por Lineamientos asociados a los procesos de Gobierno de la CAS

LINEAMIENTO	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLE
MGGTI.LI.ES.01Entendimiento estratégico de TI	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.	Estrategia de TI: Ejercicio de Arquitectura Misional del área, debe incluir Objetivo, Misión, Visión, Valores, Objetivos Estratégicos, Mapa de Procesos, Políticas, Lineamientos, Normatividad como mínimo.
MGGTI.LI.ES.02Documentación de la estrategia de TI en el PETI	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	Plan Estratégico de TI: Plan de Tecnologías de Información 2020-2023, con revisiones anuales y mínimo debe incluir: Hoja de Ruta de Iniciativas de Inversión (transformación), Proyectos de Operación, diagnóstico situación actual, análisis tendencias TI

	plasmarlos en un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información sectorial.	
MGGTI.LI.ES.03 Políticas de TI	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.	Políticas de TI: Políticas de TI para procesos de Gobierno y Gestión y Seguridad
MGGTI.LI.UA.04Evaluación del nivel de adopción de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.	Evaluaciones realizadas del nivel de adopción de TI. Indicadores de uso y apropiación.
MGGTI.LI.ES.05Gestión del presupuesto de TI	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 de TI. El presupuesto deberá identificar el presupuesto asignado a la operación de TI y el presupuesto asignado a los proyectos de transformación incluidos en el PETI.	Presupuesto de TI: Presupuesto de Inversión y Operación de TI

<p>MGGTI.LI.ES.07Evaluación de la gestión de la estrategia de TI</p>	<p>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.</p>	<p>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. Informes de avance, resultado y Planes de Mejora ante desviaciones de Resultados.</p>
<p>MGGTI.LI.ES.08Tablero de indicadores de TI</p>	<p>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.</p>	<p>Tablero de Indicadores de TI. Tablero de Control de Indicadores.</p>
<p>MGGTI.LI.ES.10Diseño dirigido por el usuario</p>	<p>La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios.</p>	<p>Mapas de Experiencia de Usuario (Customer Journey). Mapas de Experiencia de usuarios identificando los puntos de fricción y acciones para depurarlos.</p>
<p>MGGTI.LI.GO.11Mejoramiento de los procesos</p>	<p>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.</p>	<p>Matriz de Procesos Vs Proyectos TI. Identificar los procesos que deben ser mejorados y definir metodología para el seguimiento de los procesos.</p>
<p>MGGTI.LI.UA.01Estrategia de Uso y apropiación de TI</p>	<p>La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI de los servicios de TI, sistemas de información e información.</p>	<p>Plan de Uso y Apropiación de los Servicios de TI. Plan de Uso y apropiación establecido y articulado con el área de Talento humano.</p>
<p>MGGTI.LI.ES.09Investigación e innovación en TI</p>	<p>La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.</p>	<p>Proceso de Innovación en donde participe el área de TI. Establecer participación en la Política de Gestión del Conocimiento y la Innovación del Modelo MIPG</p>

MGGTI.LI.GO.13 Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.	Mediciones de los indicadores del macroproceso de Gobierno de TI. Indicadores del macroproceso.
MGGTI.LI.UA.02 Esquema de incentivos	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.	Esquemas de incentivos para quienes demuestren uso y aprovechamiento de las TI. Establecer un esquema de incentivos para motivar la transformación cultural, se debe coordinar con Talento Humano

El modelo se complementa con los siguientes indicadores sugeridos para controlar el Gobierno de TI, se basa en el control y seguimiento de los siguiente y posibles indicadores de Resultado

Tabla No. 8 Indicadores de Resultado Sugeridos para el seguimiento a los procesos de Gobierno TI

INDICADOR
Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la entidad soportados por las metas estratégicas para TI $\% \text{Metas Soportadas} = \frac{\text{metas de TI}}{\text{metas estratégicas entidad}}$
Frecuencia de las reuniones del Comité (Ejecutivo) de TI. # de Reuniones del Comité TI al año realizadas
Porcentaje de inversiones de TI en los que la realización del beneficio se monitoriza a través del ciclo completo de vida del proyecto. $\% = \frac{\text{No Proyectos de TI}}{\text{No de proyectos Misionales}}$
Porcentaje de servicios TI en los que se realizan los beneficios esperados. $\% \text{servicios de TI cumplidos} = \frac{\text{servicios de TI cumplidos}}{\text{servicios de TI}}$
Porcentaje de las inversiones en TI donde los beneficios demandados son alcanzados o excedidos.

% inversiones de TI cumplidos = inversiones de TI cumplidos/inversiones de TI
--

ANEXO No. 1 Lineamientos Modelo de Gestión y Gobierno de TI

DOMINIO	CÓDIGO	LINEAMIENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRATEGIA TI	MGGTI.LI.ES.01	Entendimiento estratégico de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.02	Documentación de la estrategia de TI en el PETI	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.
	MGGTI.LI.ES.03	Políticas de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.04	Gestión de los proyectos con componentes de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.05	Gestión del presupuesto de TI	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 de TI. El presupuesto deberá identificar el presupuesto asignado a la operación de TI y el presupuesto asignado a los proyectos de transformación incluidos en el PETI.

	MGGTI.LI.ES.06	Catálogo de servicios de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.07	Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.08	Tablero de indicadores de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.09	Investigación e innovación en TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.
	MGGTI.LI.ES.10	Diseño dirigido por el usuario	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios.
GOBIERNO TI	MGGTI.LI.GO.01	Esquema de Gobierno de TI	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 dirija el flujo de las decisiones de TI. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar los roles, los procesos y los recursos necesarios para habilitar las capacidades de TI.
	MGGTI.LI.GO.02	Gestión de las no conformidades	Gestión de las no conformidades 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 auditorías de control interno y externo, a fin de contribuir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.
	MGGTI.LI.GO.03	Macroproceso de gestión de TI	Macroproceso de gestión de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe estructurar e implementar un macroproceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.

	MGGTI.LI.GO.04	Gestión de Incidentes de TI	Gestión de Incidentes de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar el procedimiento para atender los incidentes 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.
	MGGTI.LI.GO.05	Gestión de problemas de TI	Gestión de problemas de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento para gestionar los incidentes recurrentes y tratarlos como problemas.
	MGGTI.LI.GO.06	Gestión de cambios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios preaprobados, urgentes y normales.
	MGGTI.LI.GO.07	Capacidades y recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, evaluar y monitorear las capacidades actuales y requeridas de TI, asegurando su implementación mediante procesos, roles y recursos adecuados para ofrecer los servicios de TI de la institución.
	MGGTI.LI.GO.08	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.
	MGGTI.LI.GO.09	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 adopción y compra de Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución.
	MGGTI.LI.GO.10	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 macroproceso de Gestión TI y demás que haya definido la entidad.
	MGGTI.LI.GO.11	Mejoramiento de los procesos	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.

	MGGTI.LI.GO.12	Gestión de contratistas de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar 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.
	MGGTI.LI.GO.13	Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.
INFORMACIÓN	MGGTI.LI.INF.01	Responsabilidad y gestión de los componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.INF.02	Plan de calidad de los componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.INF.03	Gestión de documentos electrónicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución.
	MGGTI.LI.INF.04	Definición y caracterización de la información georreferenciada	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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. Ver el Marco de Referencia geoespacial
	MGGTI.LI.INF.05	Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.

	MGGTI.LI.INF.06	Acuerdos de intercambio de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.INF.07	Uso del Código Postal Colombiano	Uso del Código Postal Colombiano Las entidades de orden nacional y territorial deberán adoptar el uso del código postal de la Republica de Colombia en el diseño de sus componentes de información.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	MGGTI.LI.SI.01	Metodología para el desarrollo de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.SI.02	Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	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.
	MGGTI.LI.SI.03	Guía de estilo y usabilidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe estar particularizada 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.
	MGGTI.LI.SI.04	Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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 y producción.
	MGGTI.LI.SI.05	Análisis de requerimientos de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.

	MGGTI.LI.SI.06	Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.SI.07	Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de entrega continua sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información, posterior a la implementación de estrategias de integración continua.
	MGGTI.LI.SI.08	Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de despliegue continuo sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información, posterior a la implementación de estrategias de entrega continua.
	MGGTI.LI.SI.09	Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	En el proceso de desarrollo y evolución de un sistema de información, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces 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.
	MGGTI.LI.SI.10	Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.
	MGGTI.LI.SI.11	Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	Para el mantenimiento de los sistemas de información, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces 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.
	MGGTI.LI.SI.12	Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.

	MGGTI.LI.SI.13	Plan de calidad de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.
	MGGTI.LI.SI.14	Requerimientos no funcionales y atributos calidad de los sistemas de información	En la construcción o modificación de los Sistemas de Información, la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe identificar los requerimientos no funcionales aplicables asociados a los atributos de calidad, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.
	MGGTI.LI.SI.15	Accesibilidad Los sistemas de información	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 política de Gobierno Digital.
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	MGGTI.LI.IT.01	Gestión de la infraestructura tecnológica	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe gestionar la operación y el soporte de la infraestructura tecnológica, 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.
	MGGTI.LI.IT.02	Capacidad de la infraestructura tecnológica	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por la correcta operación de la infraestructura de TI, identificando las capacidades actuales de los y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.
	MGGTI.LI.IT.03	Acuerdos de Nivel de Servicios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para la infraestructura tecnológica contratada con terceros.
	MGGTI.LI.IT.04	Planes de mantenimiento	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura de TI.
	MGGTI.LI.IT.05	Monitoreo de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de la infraestructura de TI crítica para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.
	MGGTI.LI.IT.06	Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con mecanismos de respaldo para la infraestructura de TI crítica que soporta los procesos 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 la infraestructura de TI.

	MGGTI.LI.IT.07	Disposición de residuos tecnológicos	La entidad debe implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.
	MGGTI.LI.IT.08	Implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)	La entidad debe implementar la adopción del protocolo de Internet IPv6 según los lineamientos establecidos en la resolución 2710 de 3 de octubre de 2017 de MinTIC. Otros documentos de consulta que dan línea de acción para la implementación son los siguientes: el enlace https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5903.html , opción Nueva Documentación IPv6 y descargar la Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia y la Guía para el Aseguramiento del protocolo IPv6.
USO Y APROPIACIÓN TI	MGGTI.LI.UA.01	Estrategia de Uso y apropiación de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI de los servicios de TI, sistemas de información e información.
	MGGTI.LI.UA.02	Esquema de incentivos	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.
	MGGTI.LI.UA.03	Plan de formación	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.
	MGGTI.LI.UA.04	Evaluación del nivel de adopción de T	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.UA.05	Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
TOTAL	58		

**MODELO DE GESTION DE TI - OFICINA DE GESTIÓN DE
INFORMACIÓN AMBIENTAL Y TECNOLOGÍAS DE APOYO
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
SANTANDER CAS**

DICIEMBRE DE 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento y poder establecer el Modelo de Gestión de TI, se toman como insumos el diagnóstico realizado de la situación actual del área de TI y los procesos identificados a partir del análisis de cascada realizado utilizando el marco COBIT 5 que estableció cuáles deberían ser los procesos de gestión del área de TI para poder soportar los objetivos estratégicos de la entidad. De igual manera, se realizó una revisión del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, versión 1.0 del 31 de octubre de 2019, como insumo y normatividad que se debe cumplir de acuerdo con la Política de Gobierno Digital y el Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial, versión 1.0 del 31 de octubre de 2019. Para establecer el Modelo de Gestión de TI, este documento está organizado en los siguientes capítulos:

1. **Generar la estructura de gestión para el proceso de TI.** Para definir la estructura de gestión del área de TI, en primer lugar, se hace una revisión del Modelo de Gobierno y Gestión de TI del Marco de Referencia de Arquitectura establecido en la Política de Gobierno Digital, para identificar los requerimientos de los procesos de gestión que debe tener la estructura organizacional del área en la dimensión gestión. Así mismo y a partir de los procesos de gestión identificados a partir del análisis de cascada bajo Marco COBIT 5, se establecen de igual forma los requerimientos que deben cumplir estos procesos y su respectiva alineación con los lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI.
2. **Controlar los recursos brindando información objetiva y oportuna para la toma de decisiones por medio de procedimientos, instructivos, guías, indicadores, tareas, entre otros.** Para controlar los recursos a partir de información objetiva y la toma de decisiones precisa, es necesario alinear los procesos de gestión con los lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno para poder definir los procedimientos, instructivos y guías requeridas y definidas por este modelo.

1. Generar la estructura de gestión para el proceso de TI.

Para actualizar la Gestión de TI, es necesario tener claridad de la estructura del modelo de Gobierno y Gestión de TI y los elementos que lo componen. El modelo tanto para los procesos de Gobierno, como los de Gestión, están definidos en el Modelo de Gestión y Gobierno TI y por lo tanto se deben tener en cuenta los diferentes componentes que hacen parte del modelo al momento de definir la estructura de Gestión. También se consideró el Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial

Modelo de Gestión y Gobierno de TI

El modelo se puede observar en la siguiente ilustración, ver figura 1.

Figura No. 1 Modelo de Gestión y Gobierno TI.

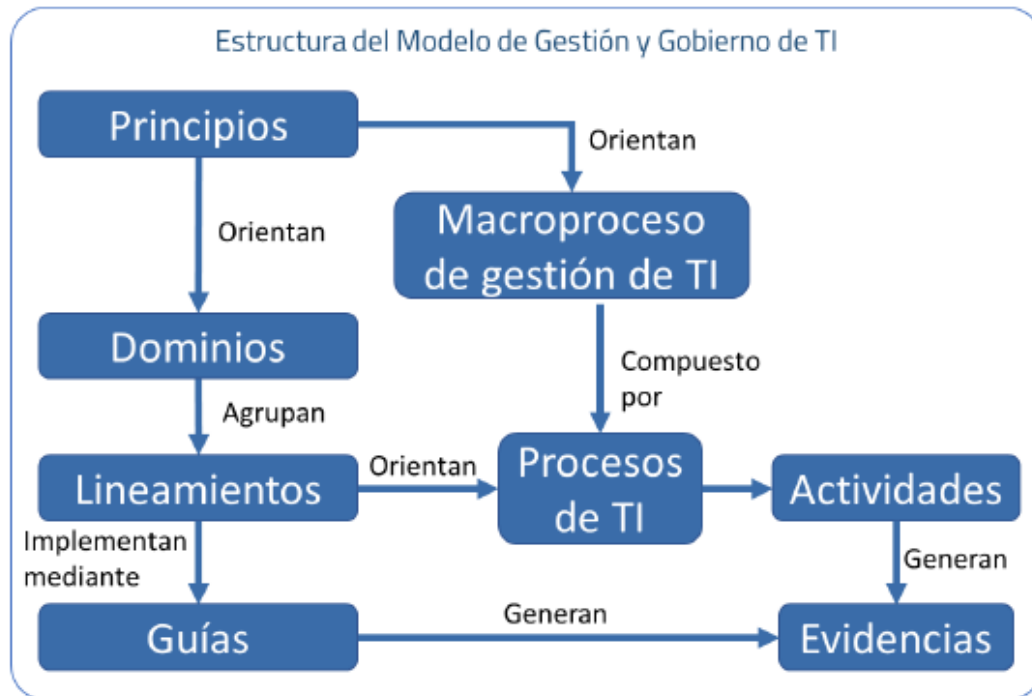


Ilustración 2 Estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI.⁵

⁵ MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Viceministerio de Economía Digital. Dirección de Gobierno Digital. Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI, Versión 1.0, 31 de oct de 2019.

El modelo incluye unos principios que orientan los dominios del Modelo de Gestión y Gobierno y también orientan al Macroproceso de Gestión de TI. Este Macroproceso está compuesto por unos procesos, que deben estar alineados con los objetivos estratégicos del área; los procesos tienen establecidos unas actividades que generan a su vez unas evidencias o entregables que se deben implementar según los lineamientos.

Modelo Propuesto de Gestión y Gobierno de TI para la CAS

Principios: Se pueden heredar los principios definidos en el Modelo de Gestión y Gobierno, para incorporarlos en la Gestión y el Gobierno de TI de la entidad, los cuales son:

Tabla No. 1 Principios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

ITEM	PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	Excelencia del servicio al ciudadano	Fortalecer de forma digital la relación de los ciudadanos con el Estado enfocándose en la generación de valor público sobre cada una de las interacciones entre ciudadano y Estado.
2	Costo / Beneficio	El criterio de selección de un proyecto de TI debe priorizar el valor público por encima de su costo, de tal forma que se garantice que las inversiones en TI tengan un retorno definido por el beneficio.
3	Racionalización	Optimizar el uso de los recursos de TI teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización, sin perjuicio de la calidad el servicio y de la operación de la entidad.
4	Estandarización	Definir un ecosistema tecnológico estandarizado para controlar la diversidad tecnológica, la complejidad técnica y reducir los costos asociados al mantenimiento de la operación.
5	Interoperabilidad	Utilizar los estándares que fortalezcan la plena interoperabilidad entre los sistemas de información e infraestructura tecnológica y que faciliten el intercambio de información entre las entidades y los sectores.
6	Co-Creación	Componer soluciones y generar servicios sobre lo ya construido y definido, con la participación de todos los interesados (internos y externos) para garantizar su máximo valor.
7	Calidad	Cumplir con los criterios y atributos de calidad definidos para los procesos y soluciones de TI construidas para la entidad.
8	Seguridad Digital	Establecer la seguridad y privacidad de la información teniendo en cuenta los lineamientos definidos en la Política de Gobierno Digital.
9	Sostenibilidad	Definir las acciones que propendan por el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.
10	Neutralidad Tecnológica	Garantizar la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes en la materia, fomentando la eficiente prestación de servicios, el empleo de contenidos y aplicaciones, la garantía de la libre y leal competencia mediante criterios de selección objetivos.

11	Foco en las necesidades	Las decisiones sobre el ecosistema tecnológico deben enfocarse en responder y dar solución las necesidades de la Entidad.
12	Vigilancia Tecnológica	Realizar vigilancia tecnológica sobre las tendencias de la industria TI para evaluar su oportunidad en la solución a necesidades de la Entidad.

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Dominios

Los dominios del modelo de Gestión y Gobierno ya están definidos y se pueden ver en la figura siguiente:

Figura No. 2 Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

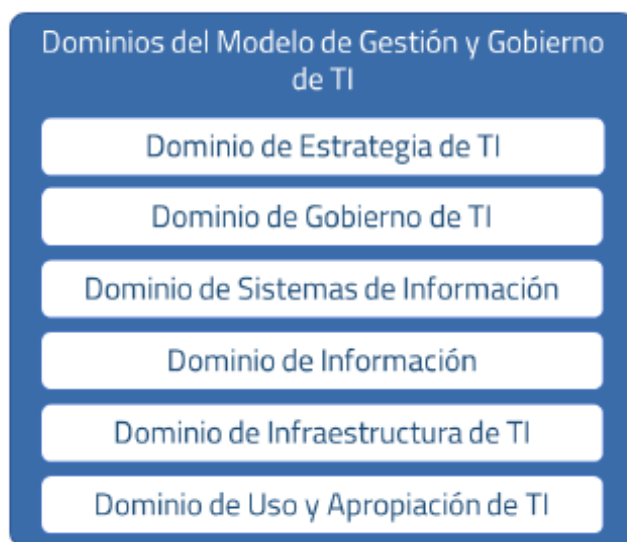


Ilustración 3 Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: MGGTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

La definición de cada dominio es la siguiente:

ESTRATEGIA DE TI: Contiene los elementos necesarios para orientar a las áreas de TI a realizar una planeación estratégica de TI que habilite los procesos de la entidad mediante el uso adecuado de las TIC.

GOBIERNO DE TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la construcción de un esquema de gobierno que le permita direccionar la toma de decisiones para gestionar las tecnologías de la información.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información.

INFORMACIÓN: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los componentes de información.

INFRAESTRUCTURA TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en la correcta gestión del ciclo de vida de la infraestructura de TI.

USO Y APROPIACIÓN TI: Contiene los elementos para orientar a las entidades en asegurar el uso y apropiación de la tecnología y la información por parte de los interesados.

Lineamientos

Los lineamientos están definidos y se pueden revisar en el anexo No. 1, donde están organizados por cada uno de los dominios. En total son 58 lineamientos distribuidos así:

- Estrategia TI: 10
- Gobierno de TI: 13
- Información: 7
- Sistemas de Información: 15
- Infraestructura Tecnológica: 8
- Uso y Apropiación: 5

Guías

Las guías se pueden consultar en el siguiente enlace: <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8118.html> donde se encuentra información del nuevo marco y el anterior con toda la documentación de soporte.

Procesos

Los procesos identificados a partir del ejercicio del análisis de cascada, el cual permitió identificar los procesos TI del marco COBIT 5, sugeridos para garantizar la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos de la entidad son:

Tabla No. 2 Procesos de TI Sugeridos que se deben tener para soportar los Objetivos Estratégicos de la CAS

PROCESOS		COD	PROCESOS TI DE COBIT 5
GOBIERNO TI	Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno
		EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
		EDM04	Asegurar la Optimización de los Recursos
GESTIÓN TI	Alinear, Planificar y Organizar	APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
		APO02	Gestionar la Estrategia
		APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
		APO04	Gestionar la Innovación
		APO05	Gestionar el portafolio

		APO08	Gestionar las Relaciones
		APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio
		APO10	Gestionar los Proveedores
		APO11	Gestionar la Calidad
	Construir, Adquirir e Implementar	BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos
		BAI05	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
		BAI06	Gestionar los Cambios
		BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
		BAI08	Gestionar el Conocimiento
	Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS03	Gestionar los Problemas
		DSS04	Gestionar la Continuidad
	Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad

Fuente: Diagnóstico de la entidad Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, octubre 2019

Como se observa en la Tabla No. 2, en color naranja, están resaltados los procesos de Gobierno de TI identificados en el ejercicio de arquitectura. Para actualizar la Gestión de TI con la estrategia de la CAS, se realizó el siguiente ejercicio:

1. A partir de los procesos sugeridos por el Marco COBIT 5 identificados en el ejercicio del análisis de cascada, se establecieron a que dominios del marco de gestión y gobierno de TI están asociados estos procesos.
2. A partir de la definición de COBIT 5 de los procesos de Gobierno y Gestión, donde los procesos de Gestión de TI son aquellos que garantizan la planeación, la ejecución (elaboración y entrega) de los productos (Proyectos de TI que se desarrollan) para cumplir con los objetivos de TI y los objetivos estratégicos de la entidad, estos procesos cubren la responsabilidad de la planeación, ejecución y control de los procesos del área de TI, los cuáles deben cubrir toda la organización.

Gestión de TI Actualizado

Una vez realizado el ejercicio descrito en el párrafo anterior, los resultados se pueden visualizar en la siguiente tabla donde los procesos de Gestión están alineados con el Modelo de Gestión y Gobierno de TI como se muestra a continuación:

Tabla No. 3 Procesos Sugeridos de Gobierno TI alineados con los dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI y el Modelo de Arquitectura Empresarial

PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	Dominios Modelo Gestión y Gobierno TI y Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial
Ejecutar el Marco de Gestión de TI	Arquitectura misional
	Gobierno TI
	Arquitectura misional
Gestionar la Estrategia	Arquitectura misional
Gestionar la Arquitectura Empresarial	Arquitectura misional
Gestionar la Innovación	Estrategia TI
Gestionar el portafolio	Estrategia TI
Gestionar las Relaciones	Planeación de la Arquitectura
Gestionar los Acuerdos de Servicio	Infraestructura Tecnológica
Gestionar los Proveedores	Gobierno de TI
Gestionar la Calidad	Se asocia al Sistema de Calidad de la Entidad
Gestionar la Definición de Requisitos	Sistemas de Información
Gestionar la introducción de Cambios Organizativos	Gestión Cambios
Gestionar los Cambios	Gobierno TI
Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	Gobierno TI

Gestionar el Conocimiento	Se asocia a la Política de Gestión del Conocimiento y la Innovación
Gestionar los Problemas	Gobierno de TI
Gestionar la Continuidad	Infraestructura Tecnológica
Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	Se asocia al proceso de seguimiento de la Política de Gobierno Digital que realiza Control Interno

A continuación, se muestran los objetivos de estos diecisiete (17) procesos de Gobierno de TI.

Tabla No. 4 Objetivos de los Procesos de Gestión de TI

PROCESO	OBJETIVO
Ejecutar el Marco de Gestión de TI	Realizar una Gestión constante y metódica para el logro de los Objetivos de TI
Gestionar la Estrategia	Ejecutar el Plan Estratégico del área de TI
Gestionar la Arquitectura Empresarial	Realizar los ejercicios de Arquitectura Empresarial para definir la Arquitectura Actual y la Arquitectura Objeto
Gestionar la Innovación	Participar en la elaboración del Marco de Arquitectura Empresarial requerido para identificar la arquitectura actual de la entidad.
Gestionar el portafolio	Optimizar el Portafolio de Inversiones de TI para cumplir con los objetivos estratégicos de TI y los Objetivos Estratégicos de la Entidad
Gestionar las Relaciones	Garantizar un canal de comunicación permanente con todas las áreas de la entidad para fortalecer el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad

Gestionar los Acuerdos de Servicio	Asegurar que los servicios de TI y los acuerdos de niveles de servicios cubren las necesidades de las partes internas y externas usuarias de los mismos.
Gestionar los Proveedores	Este proceso se puede asociar al proceso de contratación de la entidad, incluyendo los requerimientos para los acuerdos de niveles de servicios
Gestionar la Calidad	Este proceso puede ser incorporado con el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad
Gestionar la Definición de Requisitos	Crear soluciones viables y óptimas que cumplan con las necesidades de la organización mientras minimizan el riesgo.
Gestionar la introducción de Cambios Organizativos	Preparar y hacer parte de los ejercicios del Comité Técnico de arquitectura Empresarial
Gestionar los Cambios	Garantizar una entrega de los cambios rápida y confiable para la entidad, a la vez que se mitiga cualquier riesgo que impacte negativamente en la estabilidad e integridad del entorno en que se aplica el cambio.
Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	Implementar soluciones de forma segura y en alineadas con las expectativas y resultados acordados.
Gestionar el Conocimiento	Este proceso puede ser incorporado con la Política de Gestión del Conocimiento e Innovación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión
Gestionar los Problemas	Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costos, mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos.
Gestionar la Continuidad	Garantizar la continuidad de las operaciones críticas para el negocio y mantener la disponibilidad de la información

	a un nivel aceptable ante el evento de una interrupción significativa.
Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	Proporcionar transparencia con relación al avance y cumplimiento de los objetivos del área de TI

Actualización de las Funciones TI con la Estrategia del Proceso.

Para actualizar las funciones de Gestión TI del área, se toman las actividades definidas para los procesos de Gestión de TI sugeridos a partir del ejercicio del análisis de cascada bajo el Marco COBIT 5. En la tabla siguiente se puede encontrar la relación de actividades para los procesos de Gestión

Tabla 5 Relación de Actividades de Gestión TI para incorporarlas como funciones de TI de la CAS

PROCESOS	PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	OBJETIVO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES SUGERIDAS
GESTIÓN TI	Ejecutar el Marco de Gestión de TI	Realizar una Gestión constante y metódica para el logro de los Objetivos de TI	Definir y Mejorar los mecanismos de Gestión de TI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el alcance, las funciones internas y externas, los roles internos y externos, y las capacidades y los derechos de decisión requeridos, incluidas actividades de TI realizadas por terceras partes. 2. Identificar las decisiones necesarias para alcanzar los resultados corporativos y la estrategia de TI y para la gestión y ejecución de servicios de TI. 3. Establecer la implicación de las partes interesadas críticas para la toma de decisiones (quiénes rendirán cuentas, quiénes son responsables, quiénes deben ser consultados y quiénes informados).

			Comunicar los objetivos y resultados de la gestión al equipo y a las partes interesadas	4. Establecer, acordar y comunicar roles y responsabilidades relativos a TI para todo el personal de la Corporación Autónoma Regional de Santander, de acuerdo con las necesidades y los objetivos del negocio. Delimitar claramente las responsabilidades y la rendición de cuentas, especialmente para la aprobación y toma de decisiones.
			Gestionar la Mejora Continua de los Procesos de Gobierno y Gestión.	5. Identificar los procesos críticos de negocio basándose en el rendimiento, cumplimiento y los riesgos relacionados. Evaluar la capacidad del proceso e identificar objetivos de mejora. Analizar las diferencias en la capacidad y control del proceso. Identificar las opciones de mejora y rediseño de procesos. Priorizar iniciativas para la mejora de procesos basadas en el potencial coste-beneficio.
	Gestionar la Estrategia	Ejecutar el Plan Estratégico del área de TI	Evaluar el entorno, capacidades y rendimiento actuales.	1. Desarrollar un punto de referencia de la Corporación, entorno de TI, capacidades y servicios actuales respecto a las necesidades futuras pueden ser comparadas. Incluir el correspondiente detalle, a alto nivel, de la arquitectura empresarial actual (negocios, información, datos, aplicaciones y dominios de tecnología), procesos de negocio, procesos de TI y sus procedimientos, estructura organizativa de TI, provisión de servicios externos, gobierno de TI, habilidades y competencias de TI en toda la Entidad.
			Realizar el Análisis de la Brecha actual	2. Identificar todas las diferencias y cambios necesarios para realizar en el entorno deseado.
			Ejecutar el Plan Estratégico	3. Definir las iniciativas necesarias para cerrar las diferencias y migrar del entorno actual al deseado, incluyendo el presupuesto de inversión/operativo, fuentes de financiación y estrategia de provisión.

	Gestionar la Arquitectura Empresarial	Realizar los ejercicios de Arquitectura Empresarial para definir la Arquitectura Actual y la Arquitectura Objeto	Realizar los ejercicios de Arquitectura Empresarial previstos en el Modelo de Arquitectura Empresarial de MINTIC	1. Implementar el Modelo de Arquitectura Empresarial definido en el Marco de Referencia de Arquitectura, Habilitador Arquitectura de la Política de Gobierno Digital.
	Gestionar la Innovación	Participar en la elaboración del Marco de Arquitectura Empresarial requerido para identificar la arquitectura actual de la entidad.	Mantener un Entendimiento del Entorno de la Entidad	1. Mantener una comprensión de los aceleradores del entorno, el sector, de la estrategia de la entidad, de las operaciones de la entidad y otras incidencias de modo que los potenciales valores añadidos tecnológicos o innovaciones TI puedan ser identificadas.
			Supervisar y Explorar el entorno tecnológico	2. Realizar seguimiento a las tendencias tecnológicas, revisando sitios web especializados, asistiendo a eventos, congresos, suscripciones a publicaciones especializadas
	Gestionar el portafolio	Optimizar el Portafolio de Inversiones de TI para cumplir con los objetivos estratégicos de TI y los Objetivos Estratégicos de la Entidad	Definir una adecuada mezcla del Portafolio de Inversiones de TI	3. Crear una mezcla de inversión que logre el balance adecuado entre distintas dimensiones, incluyendo el equilibrio justo de retornos a corto y largo plazo, beneficios financieros y no financieros e inversiones de alto y bajo riesgo.
	Gestionar las Relaciones	Garantizar un canal de comunicación permanente con todas las áreas de la entidad para fortalecer el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad	Gestionar las Relaciones con el Cliente Interno	1. Asignar un responsable de la relación con cada unidad de negocio o proceso importante para coordinar acciones que permitan generar un dialogo significativo de los planes de TI y la mejora de la Entidad.
			Coordinar y Comunicar	2. Coordinar y comunicar cambios y actividades de transición tales como proyectos, planes de cambio, planificaciones, políticas de lanzamiento, errores conocidos y concienciación sobre formación.

	Gestionar los Acuerdos de Servicio	Asegurar que los servicios de TI y los acuerdos de niveles de servicios cubren las necesidades de las partes internas y externas usuarios de los mismos.	Definir y establecer los niveles de servicios	1. Analizar, Gestionar y supervisar el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicios establecidos por el área de TI
	Gestionar los Proveedores	Esto proceso se puede asociar al proceso de contratación de la entidad, incluyendo los requerimientos para los acuerdos de niveles de servicios	Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores.	1. Establecer y mantener un criterio de evaluación de contratos y proveedores que permita una revisión general del rendimiento de los proveedores de manera consistente
	Gestionar la Calidad	Este proceso puede ser incorporado con el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad	Integrar al Sistema de Gestión de Calidad	1. Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad, y mejorarla cuando sea necesario.
	Gestionar la Definición de Requisitos	Crear soluciones viables y óptimas que cumplan con las necesidades de la Entidad mientras minimizan el riesgo.	Analizar los requerimientos	1. Identificar las acciones requeridas para la adquisición o desarrollo de la solución, basada en la arquitectura de la entidad y tener en cuenta el alcance y/o tiempo y/o limitaciones de presupuesto.
Obtener la aprobación de los requerimientos			1. Revisar las soluciones alternativas con todas las partes interesadas y seleccionar la más apropiada basada en criterios de viabilidad, incluyendo costes y riesgos.	

	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos	Preparar y hacer parte de los ejercicios del Comité Técnico de arquitectura Empresarial	Coordinar los ejercicios de Arquitectura Empresarial	1. Evaluar el alcance y el impacto del cambio previsto en las diferentes partes interesadas que se verán afectadas, la naturaleza del impacto y el compromiso necesario por cada grupo de partes interesadas y la disposición y habilidad actual para adoptar el cambio.
	Gestionar los Cambios	Garantizar una entrega de los cambios rápida y confiable para la entidad, a la vez que se mitiga cualquier riesgo que impacte negativamente en la estabilidad e integridad del entorno en que se aplica el cambio.	Evaluar, priorizar y autorizar las solicitudes de cambio.	<p>1. Priorizar todas las peticiones de cambio sobre la base de los requisitos técnicos y de negocio, recursos necesarios, así como las razones contractuales, legales o de regulación que motivan el cambio.</p> <p>2. Planificar y evaluar todas las peticiones de una manera estructurada. Incluir un análisis de impacto sobre los procesos de negocio, infraestructura, sistemas y aplicaciones, planes de continuidad de negocio (BCPs) y proveedores de servicios para asegurar que todos los componentes afectados han sido debidamente identificados. Evaluar la probabilidad de que afecten negativamente el entorno operativo y el riesgo de implementar el cambio. Considerar las implicaciones de seguridad, legales, contractuales, y de cumplimiento normativo del cambio solicitado. Considerar además todas las inter-dependencias entre cambios. Involucrar a los propietarios de procesos de negocio en el proceso de evaluación, de forma apropiada.</p> <p>3. Planificar y programar todos los cambios aprobados.</p>
			Cerrar y documentar los cambios	1. Documentar todos los cambios (ej. procedimientos de la entidad y operativos de TI, documentación de continuidad de negocio y recuperación frente a desastres, información de configuración, documentación de la aplicación, pantallas de ayuda y material de formación) en el procedimiento de

				gestión del cambio como parte integral del cambio.
	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	Implementar soluciones de forma segura y alineadas con las expectativas y resultados acordados.	Establecer un plan de Implementación	1. Crear planes de implementación que permitan garantizar el seguimiento y entrega correcta de los cambios realizados con base en los criterios de aceptación establecidos por parte de la Dirección, producción, y la actualización de los planes de continuidad de negocio.
			Planificar la conversión de procesos de negocio, sistemas y datos.	1. Definir un plan de migración de procesos de negocio, datos, servicios e infraestructura de TI. Considerar, por ejemplo, hardware, redes, sistemas operativos, software, datos transaccionales, ficheros maestros, copias de seguridad y archivadas, interfaces con otros sistemas (tanto internos como externos), posibles requisitos de cumplimiento y documentación del sistema en el desarrollo del plan.
			Planificar pruebas de aceptación.	1. Desarrollar y documentar el plan de pruebas, de forma que esté alineado con el programa y plan de calidad del proyecto y estándares relevantes de la entidad. Comunicar y consultar con los propietarios de procesos de negocio y grupos de interés de TI adecuados.
			Establecer un entorno de pruebas.	1. Crear una base de datos de pruebas que sea representativa del entorno de producción. Sanear los datos reales usados en el entorno de pruebas de acuerdo a las necesidades de negocio y estándares de la entidad (ej. considere si los requisitos de cumplimiento normativo o legal obligan al uso de datos saneados).
			Ejecutar pruebas de aceptación.	1. Evaluar la aceptación final respecto a los criterios de éxito e interpretar los resultados finales de las pruebas de aceptación.

				Presentarlos en un formato comprensible para los propietarios del proceso de negocio y TI de manera que pueda realizarse una revisión y evaluación bien fundadas.
			Pasar a producción y gestionar las entregas de implementación.	1. Determinar el alcance de la realización de un piloto o de la ejecución en paralelo del nuevo sistema y el antiguo, en el marco del plan de implantación.
			Proporcionar soporte en producción desde el primer momento.	1. Proporcionar recursos adicionales, según sea necesario a los usuarios finales y al personal de soporte hasta que el lanzamiento sea estable.
			Ejecutar una revisión post - implementación	1. Llevar a cabo una revisión post-implementación de acuerdo al proceso de gestión del cambio en la organización. Involucrar a los propietarios de los procesos de negocio y a terceras partes, según sea apropiado.
	Gestionar el Conocimiento	Este proceso se puede incorporar a la Política de Gestión del Conocimiento e Innovación de MIPG		
	Gestionar los Problemas	Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costos, mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos.	Identificar y clasificar problemas.	1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.
			Investigar y diagnosticar problemas.	1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos.
Levantar errores conocidos. Resolver y cerrar problemas.			2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio costo beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.	

			Realizar una gestión de problemas proactiva.	1. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.
	Gestionar la Continuidad	Garantizar la continuidad de las operaciones críticas para el negocio y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable ante el evento de una interrupción significativa.	Definir la política de continuidad del negocio, objetivos y alcance.	1. Identificar procesos de negocio internos y subcontratados y actividades de servicio que son críticas para las operaciones de la empresa o necesarias para cumplir con las obligaciones legales y/o contractuales.
			Simular, probar y revisar el plan de continuidad.	1. Definir y acordar ejercicios que sean razonables con las partes interesadas, validar los procedimientos de continuidad, e incluir roles y responsabilidades y acuerdos de retención de datos que ocasionen la mínima interrupción en los procesos de negocio.
			Revisar, mantener y mejorar el plan de continuidad.	1. Revisar el plan y la capacidad de continuidad de forma regular frente a las asunciones hechas y los objetivos de negocio actuales, tanto estratégicos como operativos.
			Ejecutar revisiones post reanudación.	1. Determinar la efectividad del plan, capacidades de continuidad, roles y responsabilidades, habilidades y competencias, resiliencia a incidentes, infraestructura técnica y estructuras organizativas y relaciones.
	Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad	Proporcionar transparencia con relación al avance y cumplimiento de los objetivos del área de TI	Este proceso se puede asociar al rol que realiza Control Interno de Gestión	

De acuerdo con el anterior análisis, se identifican para los diecisiete (17) procesos de Gestión de TI, cuarenta (40) actividades o funciones que se podrían incorporar al Macroproceso de Gestión de TI

Modelo de Gestión de TI basados en lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI y el Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial
Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial

Para el Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial se tomó como base el documento: “MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial, MINTIC, 31 de Octubre de 2019”. Este documento se puede consultar en:

https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401_pdf_00.pdf

Este Modelo tiene definida la estructura que se puede observar en la figura siguiente:

Figura No. 3 Estructura Modelo de Arquitectura Empresarial

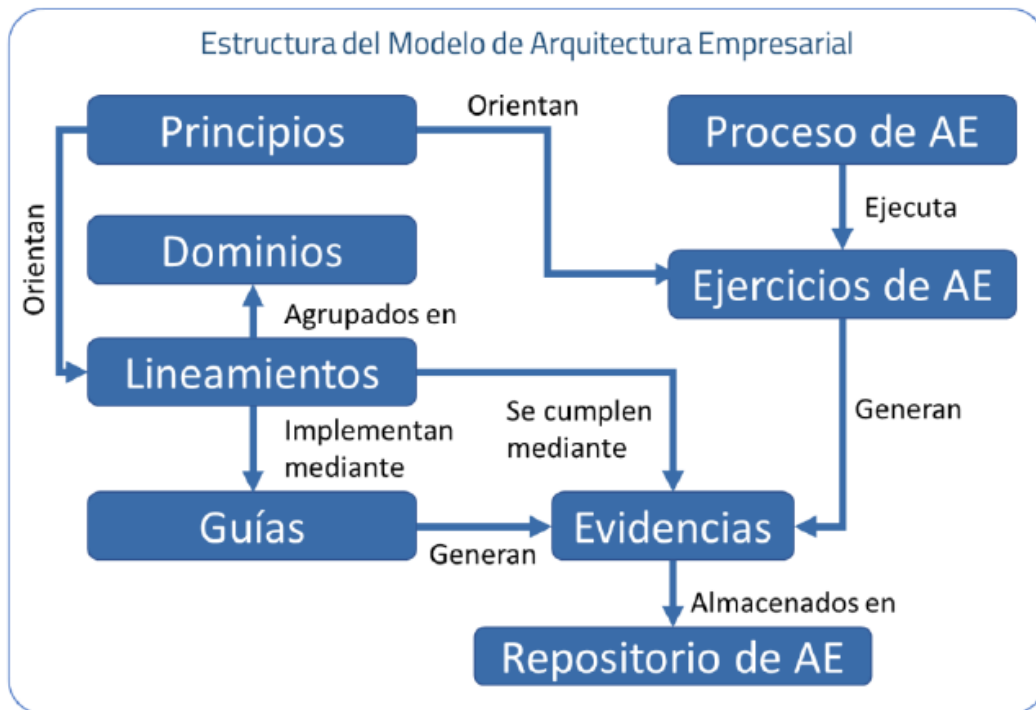


Ilustración 2 Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial

Fuente: Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial, MINTIC, 31 de octubre de 2019, página 18

Como se puede observar en la anterior figura, existen unos principios que orientan el modelo y que son los mismos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, el modelo se estructura a partir de unos dominios, que se pueden observar en la figura siguiente.

Figura No. 4 Dominios del Modelo de Arquitectura Empresarial



Ilustración 3 Dominios del Modelo de Arquitectura Empresarial

Fuente: Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial, MINTIC, 31 de octubre de 2019, página 25

Para efectos de identificar los lineamientos asociados a los procesos de Gestión de TI, se seleccionaron los dominios de Planeación de la Arquitectura y Arquitectura Misional que están relacionados con los procesos de Gestión de TI.

Dominio de Planeación de la Arquitectura

El dominio de planeación de la arquitectura contiene los elementos para orientar a las entidades en la planeación, estructuración y priorización de los ejercicios de arquitectura empresarial a partir de las necesidades de los interesados.

Dominio de Arquitectura Misional

El dominio de arquitectura misional contiene los elementos para orientar a las entidades en la definición de la arquitectura misional o de negocio a partir de la documentación del modelo de intención y el modelo operativo de la entidad e identificación.

Estos dos (2) dominios tienen asociados lineamientos que se pueden consultar en el anexo No. 2

Estos Lineamientos en su conjunto permiten dar cumplimiento con los lineamientos establecidos para la Gestión de TI y que están constituidos por el Modelo de Gestión y Gobierno de TI y el Maestro de Arquitectura Empresarial

Tabla No. 6 Procesos de Gestión de TI, Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, Dominios del Modelo de Arquitectura Empresarial y Lineamientos Asociados para el Modelo de Gobierno de la CAS

PROCESOS SUGERIDOS TI MARCO COBIT	Dominios Modelo Gestión y Gobierno TI y Maestro Arquitectura Empresarial	Lineamientos Asociados	Descripción
Ejecutar el Marco de Gestión de TI	Arquitectura misional	MAE.LI.AM.01 - Modelo de intención de la entidad	Las entidades de la administración pública deben contar con un entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo de intención de la entidad que describa el modelo estratégico de la entidad, el modelo financiero, el portafolio de servicios institucionales y el modelo de misional de la entidad (El modelo misional corresponde al modelo de negocio).
	Gobierno TI	MGGTI.LI.GO.01 Esquema Gobierno de TI	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 direcciona el flujo de las decisiones de TI. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar los roles, los procesos y los recursos necesarios para habilitar las capacidades de TI.
	Arquitectura misional	MAE.LI.AM.02 - Modelo de capacidades institucionales	Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado del modelo de capacidades institucionales que permita identificar las capacidades actuales y objetivo de la entidad. Las capacidades de la entidad pueden ser clasificadas en estratégicas, misionales o de apoyo.

Gestionar la Estrategia	Arquitectura misional	MAE.LI.PA.05 - Definición de la Arquitectura Empresarial	Cada institución debe contar con una Arquitectura Empresarial Objetivo definida para toda la entidad. Para ello deberá aplicar el Modelo de Arquitectura Empresarial. Los ejercicios de Arquitectura Empresarial deben ser liderados 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 Objetivo a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.
Gestionar la Arquitectura Empresarial	Arquitectura misional	MAE.LI.AM.03 – Modelo operativo de la entidad	Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo operativo de la entidad que permita identificar los procesos, roles, actores y recursos que se habilitan cada una de las capacidades institucionales.
Gestionar la Innovación	Estrategia TI	MGGTI.LI.ES.09 Investigación e innovación en TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.
Gestionar el portafolio	Estrategia TI	MGGTI.LI.GO.13Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.
Gestionar las Relaciones	Planeación de la Arquitectura	MAE.LI.PA.06 - Matriz de interesados	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los ejercicios de arquitectura empresarial. La matriz deberá consolidar las necesidades de cada interesado y deberá ser actualizada con una periodicidad establecida por el grupo de trabajo de arquitectura empresarial.

Gestionar los Acuerdos de Servicio	Infraestructura Tecnológica	MGGTI.LI.IT.03 Acuerdos de Nivel de Servicios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para la infraestructura tecnológica contratada con terceros.
Gestionar los Proveedores	Gobierno de TI	MGGTI.LI.GO.12 Gestión de contratistas de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar 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.
Gestionar la Calidad	Este proceso se debe revisar e integrar con le Política de Gestión de Calidad de la Entidad		
Gestionar la introducción de Cambios Organizativos	Gobierno TI	MGGTI.LI.GO.06 Gestión de cambios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios pre aprobados, urgentes y normales.
Gestionar los Cambios	Gobierno TI	MGGTI.LI.GO.06 Gestión de cambios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios pre aprobados, urgentes y normales.
Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	Gobierno TI	MGGTI.LI.GO.06 Gestión de cambios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios pre aprobados, urgentes y normales.
Gestionar el Conocimiento	La gestión del conocimiento se debe gestionar desde la Política de Gestión de Conocimiento e Innovación de MIPG que debe adoptar y desarrollar la entidad.		
Gestionar los Problemas	Gobierno de TI	MGGTI.LI.GO.05 Gestión de problemas de TI	Gestión de problemas de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento para gestionar los incidentes recurrentes y tratarlos como problemas.

Gestionar la Continuidad	Infraestructura Tecnológica	MGGTI.LI.IT.06 Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con mecanismos de respaldo para la infraestructura de TI crítica que soporta los procesos 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 la infraestructura de TI.
Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad		Proceso asociado al proceso de control y seguimiento de la entidad, Control Interno, Contraloría, etc.	

Como se puede observar, los dieciséis (16) procesos de Gestión de TI, tienen asociados dieciséis (16) lineamientos, nueve (9) del Modelo de Gestión y Gobierno de TI en los dominios Estrategia TI, Gestión TI y Uso y Apropiación y siete (7) del Maestro del Marco de arquitectura, Dominios Planeación de la Arquitectura y Arquitectura Misional.

El número de lineamientos a incorporar en el Modelo de Gestión de TI, depende de los procesos que finalmente sean incorporados y desarrollados por parte de la entidad.

Proceso de Gestión de Proyectos de TI

Como parte del cumplimiento del habilitador de arquitectura que establece la Política de Gobierno Digital en el Marco de Referencia de Arquitectura, se define el Modelo de Gestión de Proyectos de TI.

Este modelo comparte los Principios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y el Modelo de Gestión y Gobierno de TI, como se puede visualizar en la siguiente figura.

Figura No. 5 Modelo de Gestión de Proyectos de TI

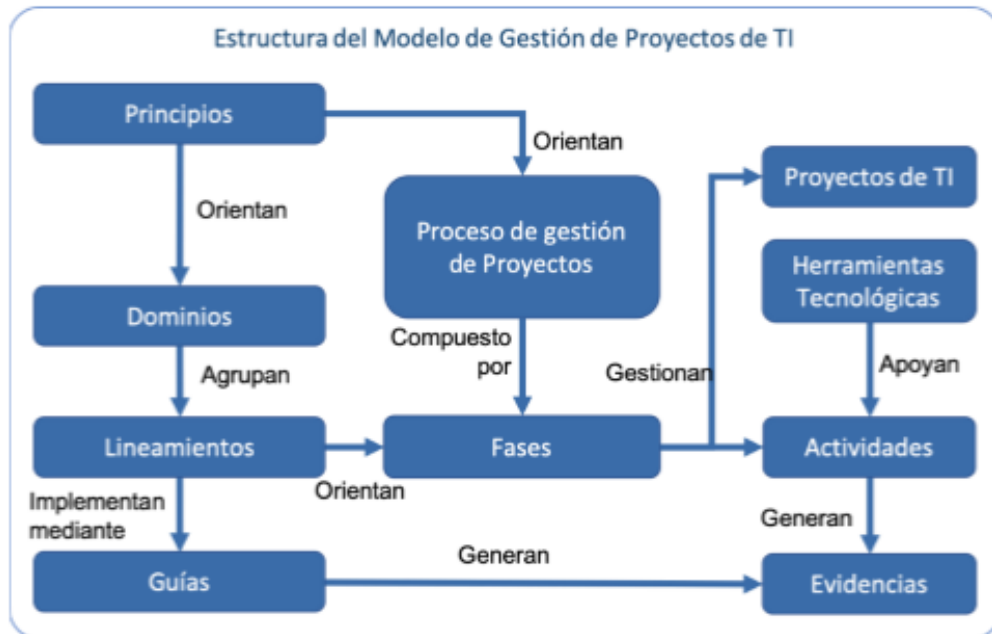


Ilustración 2 Estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI⁶
 Los dominios de este modelo, esta conformado por cuatro (4), los cuales se pueden visualizar en la siguiente figura:

Figura No. 6 Dominios Gestión de Proyectos de TI

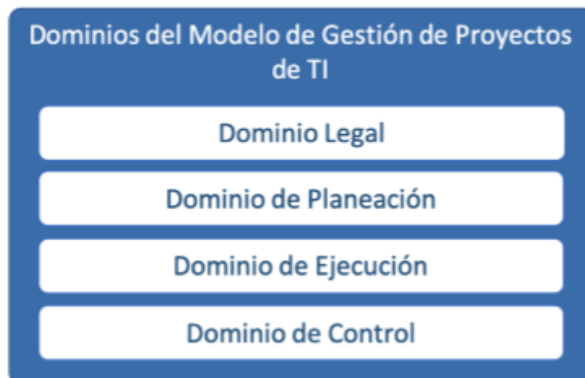


Ilustración 3 Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Fuente: Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI, pag 24

Las definiciones de cada uno de los dominios son:

Dominio Legal

⁶ MGPTI.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI, MINTIC, Versión 1.0, octubre 31 de 2019

Define de manera integral y completa las actividades necesarias para evaluar los aspectos legales asociados a un proyecto, desde su estructuración, estudio de viabilidad, contratación y cierre.

Dominio de Planeación

Contiene las mejores prácticas para dimensionar trabajo, recursos, presupuesto y tiempos necesarios para alcanzar un objetivo, todo esto teniendo en cuenta la dinámica de ejecución del Estado.

Dominio de Ejecución

Este ítem contiene un proceso para una correcta ejecución de los esfuerzos y trabajo enmarcados en un proyecto, dentro de las variables que definen su alcance, objetivos y restricciones. La aplicación del dominio de ejecución deberá garantizar el avance del plan de trabajo.

Dominio de Control

Dominio que contiene actividades de vigilancia, auditoria e inspección, para detección de posibles hallazgos y oportunidades de mejora en el marco de la ejecución de un proyecto.

Una vez establecidos los lineamientos a incorporar para la Gestión de TI, se establecen las guías, modelos, documentos que se deben evidenciar para el cumplimiento de la Gestión de TI, los cuales se pueden observar en la siguiente tabla, en donde las describen las evidencias que soportan el cumplimiento y son:

Tabla No. 7 Evidencias por Lineamientos asociados a los procesos de Gestión de TI de la CAS

LINEAMIENTO	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLES
MAE.LI.AM.01 - Modelo de intención de la entidad	Las entidades de la administración pública deben contar con un entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo de intención de la entidad que describa el modelo estratégico de la entidad, el modelo financiero, el portafolio de servicios institucionales y el modelo de misional de la entidad (El modelo misional corresponde al modelo de negocio).	Modelo Estratégico de la entidad. Modelo financiero de la entidad. Modelo misional de la entidad. Portafolio de productos y servicios de la entidad. Marco normativo que rige la entidad. Documento con la definición de la Arquitectura Misional.

<p>MGGTI.LI.GO.01 Esquema Gobierno de TI</p>	<p>La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información 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 direcciona el flujo de las decisiones de TI. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar los roles, los procesos y los recursos necesarios para habilitar las capacidades de TI.</p>	<p>Documento de Modelo de Gestión de la CAS donde referencie el marco normativo que aplica en la ejecución del proceso de Gestión.</p>
<p>MAE.LI.AM.02 - Modelo de capacidades institucionales</p>	<p>Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado del modelo de capacidades institucionales que permita identificar las capacidades actuales y objetivo de la entidad. Las capacidades de la entidad pueden ser clasificadas en estratégicas, misionales o de apoyo.</p>	<p>Modelo de capacidades institucionales</p>
<p>MAE.LI.PA.05 - Definición de la Arquitectura Empresarial</p>	<p>Cada institución debe contar con una Arquitectura Empresarial Objetivo definida para toda la entidad. Para ello deberá aplicar el Modelo de Arquitectura Empresarial. Los ejercicios de Arquitectura Empresarial deben ser liderados 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 Objetivo a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.</p>	<p>Documento de Arquitectura Empresarial en donde describa la arquitectura objetivo para cada uno de los dominios</p>
<p>MAE.LI.AM.03 – Modelo operativo de la entidad</p>	<p>Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo operativo de la entidad que permita identificar los procesos, roles, actores y recursos que se habilitan cada una de las capacidades institucionales.</p>	<p>Modelo de procesos. Modelo de recursos. Modelo Organizacional.</p>

<p>MGGTI.LI.ES.09 Investigación e innovación en TI</p>	<p>La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.</p>	<p>Proceso de Innovación en donde participe el área de TI</p>
<p>MGGTI.LI.GO.13 Medición y reportes del esquema de gobierno de TI</p>	<p>La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.</p>	<p>Mediciones de los indicadores del macroproceso de gestión de TI</p>
<p>MAE.LI.PA.06 - Matriz de interesados</p>	<p>La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los ejercicios de arquitectura empresarial. La matriz deberá consolidar las necesidades de cada interesado y deberá ser actualizada con una periodicidad establecida por el grupo de trabajo de arquitectura empresarial.</p>	<p>Matriz de interesados de AE.</p>
<p>MGGTI.LI.IT.03 Acuerdos de Nivel de Servicios</p>	<p>La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para la infraestructura tecnológica contratada con terceros.</p>	<p>Acuerdos de nivel de servicio firmados con los contratistas que ofrecen servicios de infraestructura de TI</p>
<p>MGGTI.LI.GO.12 Gestión de contratistas de TI</p>	<p>La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar 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.</p>	<p>Carpetas de los contratos de TI, Actas de transferencia del conocimiento, Informes de Ejecución Aceptación de Bienes y Servicios</p>

MGGTI.LI.GO.05 Gestión de problemas de TI	Gestión de problemas de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento para gestionar los incidentes recurrentes y tratarlos como problemas.	Análisis de datos para definir las causas de los problemas.
MGGTI.LI.IT.06 Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con mecanismos de respaldo para la infraestructura de TI crítica que soporta los procesos 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 la infraestructura de TI.	Proceso de respaldo de la infraestructura de TI crítica y Plan de Contingencia.

2. En la tabla anterior en la columna Entregables se encuentran relacionados los documentos, procedimientos y planes que deben servir de evidencia para los procesos de Gestión de TI.

Los indicadores sugeridos para el seguimiento de la Gestión de TI, son los que se describen y relacionan en la tabla siguiente.

Tabla No. 8 Indicadores de Resultado Sugeridos para el seguimiento a los procesos de Gestión de TI

INDICADOR
Porcentaje de políticas, estándares y otros elementos habilitadores activos documentados y actualizados
Porcentaje en los objetivos de la estrategia de TI que soportan la estrategia de negocio
Porcentaje de las iniciativas implementadas con un vínculo claro a los objetivos de la empresa
Nivel de Cumplimiento de la Ejecución Presupuestal
Nivel de satisfacción de los usuarios con relación a los servicios de TI prestados a las partes interesadas
Número de Procesos de Negocio sin ANS sin establecer

Porcentaje de proveedores de soluciones que no cumplen todos los requisitos
Porcentaje de proyectos que cumplen con los requisitos de calidad.
Porcentaje de requerimientos satisfechos por las soluciones propuestas
Porcentaje de partes interesadas de acuerdo con los cambios a realizar.
Porcentaje de cambios que no tuvieron éxito
Porcentaje de implementaciones que no logran la estabilidad en el tiempo determinado
Porcentaje de mejora en incidentes recurrentes por problemas no resueltos
Numero de pruebas realizadas para probar el plan de continuidad
Porcentaje de procesos con efectividad de objetivos y métricas revisadas y mejoradas

En la anterior tabla se establece el número y tipo de indicadores que se deben medir para llevar un control de los procesos de Gestión de TI. En total se sugieren quince (15) indicadores para poder controlar el Macroproceso de Gestión de TI.

ANEXO No. 1. Lineamientos Modelo de Gestión y Gobierno de TI

DOMINIO	CÓDIGO	LINEAMIENTO	DESCRIPCIÓN
ESTRATEGIA TI	MGGTI.LI.ES.01	Entendimiento estratégico de TI	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.

	MGGTI.LI.ES.02	Documentación de la estrategia de TI en el PETI	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.
	MGGTI.LI.ES.03	Políticas de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.04	Gestión de los proyectos con componentes de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.05	Gestión del presupuesto de TI	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 de TI. El presupuesto deberá identificar el presupuesto asignado a la operación de TI y el presupuesto asignado a los proyectos de transformación incluidos en el PETI.
	MGGTI.LI.ES.06	Catálogo de servicios de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.07	Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	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.
	MGGTI.LI.ES.08	Tablero de indicadores de TI	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.

	MGGTI.LI.ES.09	Investigación e innovación en TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de soluciones y servicios de TI innovadores que permitan alcanzar los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.
	MGGTI.LI.ES.10	Diseño dirigido por el usuario	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios.
GOBIERNO TI	MGGTI.LI.GO.01	Esquema de Gobierno de TI	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 direcciona el flujo de las decisiones de TI. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar los roles, los procesos y los recursos necesarios para habilitar las capacidades de TI.
	MGGTI.LI.GO.02	Gestión de las no conformidades	Gestión de las no conformidades 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 auditorías de control interno y externo, a fin de contribuir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.
	MGGTI.LI.GO.03	Macroproceso de gestión de TI	Macroproceso de gestión de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe estructurar e implementar un macroproceso de gestión de TI, según los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.
	MGGTI.LI.GO.04	Gestión de Incidentes de TI	Gestión de Incidentes de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar el procedimiento para atender los incidentes 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.
	MGGTI.LI.GO.05	Gestión de problemas de TI	Gestión de problemas de TI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento para gestionar los incidentes recurrentes y tratarlos como problemas.
	MGGTI.LI.GO.06	Gestión de cambios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios pre aprobados, urgentes y normales.

	MGGTI.LI.GO.07	Capacidades y recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, evaluar y monitorear las capacidades actuales y requeridas de TI, asegurando su implementación mediante procesos, roles y recursos adecuados para ofrecer los servicios de TI de la institución.
	MGGTI.LI.GO.08	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.
	MGGTI.LI.GO.09	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 adopción y compra de Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución.
	MGGTI.LI.GO.10	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 macroproceso de Gestión TI y demás que haya definido la entidad.
	MGGTI.LI.GO.11	Mejoramiento de los procesos	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.
	MGGTI.LI.GO.12	Gestión de contratistas de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar 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.
	MGGTI.LI.GO.13	Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir indicadores que le permitan hacer seguimiento al esquema de gobierno de TI. Los indicadores deben permitir identificar posibles puntos de mejoramiento.
INFORMACIÓN	MGGTI.LI.INF.01	Responsabilidad y gestión de los componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN	MGGTI.LI.INF.02	Plan de calidad de los componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.INF.03	Gestión de documentos electrónicos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución.
	MGGTI.LI.INF.04	Definición y caracterización de la información georreferenciada	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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. Ver el Marco de Referencia geoespacial
	MGGTI.LI.INF.05	Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe publicar los servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.
	MGGTI.LI.INF.06	Acuerdos de intercambio de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.INF.07	Uso del Código Postal Colombiano	Uso del Código Postal Colombiano Las entidades de orden nacional y territorial deberán adoptar el uso del código postal de la Republica de Colombia en el diseño de sus componentes de información.
	MGGTI.LI.SI.01	Metodología para el desarrollo de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.

	MGGTI.LI.SI.02	Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	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.
	MGGTI.LI.SI.03	Guía de estilo y usabilidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir o adoptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe estar particularizada 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.
	MGGTI.LI.SI.04	Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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 y producción.
	MGGTI.LI.SI.05	Análisis de requerimientos de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.SI.06	Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.SI.07	Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de entrega continua sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información, posterior a la implementación de estrategias de integración continua.
	MGGTI.LI.SI.08	Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de despliegue continuo sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información, posterior a la implementación de estrategias de entrega continua.

	MGGTI.LI.SI.09	Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	En el proceso de desarrollo y evolución de un sistema de información, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces 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.
	MGGTI.LI.SI.10	Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.
	MGGTI.LI.SI.11	Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	Para el mantenimiento de los sistemas de información, la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces 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.
	MGGTI.LI.SI.12	Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.SI.13	Plan de calidad de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información.
	MGGTI.LI.SI.14	Requerimientos no funcionales y atributos calidad de los sistemas de información	En la construcción o modificación de los Sistemas de Información, la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe identificar los requerimientos no funcionales aplicables asociados a los atributos de calidad, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.
	MGGTI.LI.SI.15	Accesibilidad Los sistemas de información	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 política de Gobierno Digital.
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	MGGTI.LI.IT.01	Gestión de la infraestructura tecnológica	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe gestionar la operación y el soporte de la infraestructura tecnológica, 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.

USO Y APROPIACIÓN	MGGTI.LI.IT.02	Capacidad de la infraestructura tecnológica	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por la correcta operación de la infraestructura de TI, identificando las capacidades actuales de los y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.
	MGGTI.LI.IT.03	Acuerdos de Nivel de Servicios	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para la infraestructura tecnológica contratada con terceros.
	MGGTI.LI.IT.04	Planes de mantenimiento	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura de TI.
	MGGTI.LI.IT.05	Monitoreo de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, monitorear y controlar el nivel de consumo de la infraestructura de TI crítica para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos.
	MGGTI.LI.IT.06	Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con mecanismos de respaldo para la infraestructura de TI crítica que soporta los procesos 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 la infraestructura de TI.
	MGGTI.LI.IT.07	Disposición de residuos tecnológicos	La entidad debe implementar un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos, teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el gobierno nacional.
	MGGTI.LI.IT.08	Implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)	La entidad debe implementar la adopción del protocolo de Internet IPv6 según los lineamientos establecidos en la resolución 2710 de 3 de octubre de 2017 de MinTIC. Otros documentos de consulta que dan línea de acción para la implementación son los siguientes: el enlace https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5903.html , opción Nueva Documentación IPv6 y descargar la Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia y la Guía para el Aseguramiento del protocolo IPv6.
	MGGTI.LI.UA.01	Estrategia de Uso y apropiación de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI de los servicios de TI, sistemas de información e información.

	MGGTI.LI.UA.02	Esquema de incentivos	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.
	MGGTI.LI.UA.03	Plan de formación	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.
	MGGTI.LI.UA.04	Evaluación del nivel de adopción de T	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
	MGGTI.LI.UA.05	Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe 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.
TOTAL	58		

ANEXO No. 2 Lineamientos Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial Dominios Planeación de la Arquitectura y Arquitectura Misional

DOMINIO	CÓDIGO	LINEAMIENTO	DESCRIPCIÓN
Planeación de la Arquitectura	MAE.LI.PA.01	Evaluación del Nivel de Madurez	Las entidades de la administración pública deben realizar la evaluación del nivel de madurez de las capacidades actuales con los que cuenta la entidad para realizar los ejercicios de arquitectura empresarial e identificar aquellas que deben fortalecerse. Las capacidades incluyen capacidades estratégicas, misionales, de apoyo y capacidades de arquitectura empresarial.

	MAE.LI.PA.02	Planeación de los Ejercicios de AE	Las entidades de la administración pública deben realizar la identificación, planeación y priorización de los ejercicios de arquitectura identificando el alcance vertical es decir el nivel de detalle, el alcance horizontal es decir las áreas y procesos que van a ser impactados con cada ejercicio y la duración de cada ejercicio.
	MAE.LI.PA.03	Definición del grupo de arquitectura empresarial	Las entidades de la administración pública deben conformar grupo de trabajo de arquitectura empresarial. Este grupo actúa como un comité técnico de arquitectura empresarial, que evalúa los impactos de cualquier decisión de inversión, adquisición o modernización de sistemas de información e infraestructura de TI en la entidad. Es importante tener en cuenta que este grupo se conforma dependiendo de la madurez de la entidad en materia de arquitectura empresarial.
	MAE.LI.PA.04	Visión de la arquitectura	Las entidades de la administración pública deben construir la visión de la arquitectura de cada ejercicio de AE. La visión de la arquitectura debe incluir el alcance organizacional, los dominios que se van a abarcar y el detalle en cada dominio, la identificación de interesados de cada ejercicio y sus necesidades, las vistas a generar en cada ejercicio de AE, los recursos necesarios para ejecutar el ejercicio y el cronograma detallado de actividades durante el ejercicio.
	MAE.LI.PA.05	Definición de la Arquitectura Empresarial Objetivo	Cada institución debe contar con una Arquitectura Empresarial Objetivo definida para toda la entidad. Para ello deberá aplicar el Modelo de Arquitectura Empresarial. Los ejercicios de Arquitectura Empresarial deben ser liderados 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 Objetivo a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.

	MAE.LI.PA.06	Matriz de Interesados	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una matriz de caracterización que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los ejercicios de arquitectura empresarial. La matriz deberá consolidar las necesidades de cada interesado y deberá ser actualizada con una periodicidad establecida por el grupo de trabajo de arquitectura empresarial.
Arquitectura Misional	MAE.LI.AM.01	Modelo de intención de la entidad	Las entidades de la administración pública deben contar con un entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo de intención de la entidad que describa el modelo estratégico de la entidad, el modelo financiero, el portafolio de servicios institucionales y el modelo de misional de la entidad (El modelo misional corresponde al modelo de negocio).
	MAE.LI.AM.02	Modelo de capacidades institucionales	Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado del modelo de capacidades institucionales que permita identificar las capacidades actuales y objetivo de la entidad. Las capacidades de la entidad pueden ser clasificadas en estratégicas, misionales o de apoyo.
	MAE.LI.AM.03	Modelo operativo de la entidad	Las entidades de la administración pública deben realizar el entendimiento preciso, claro y documentado de la situación actual y objetivo del modelo operativo de la entidad que permita identificar los procesos, roles, actores y recursos que se habilitan cada una de las capacidades institucionales.
	MAE.LI.AM.04	Apoyo de TI a los procesos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar las necesidades de sistematización y demás apoyo tecnológico requerido por los procesos y procedimientos de la entidad, de tal manera que se incorporen facilidades tecnológicas que contribuyan a mejorar la articulación, calidad, eficiencia, seguridad y reducir los costos de operación.

Total: 10 Lineamientos

**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ROLES DE TI -
OFICINA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL Y
TECNOLOGÍAS DE APOYO - CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE SANTANDER CAS**

Diciembre 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento y poder establecer la nueva estructura organizacional o Arquitectura Misional de TI, se toma como base los siguientes insumos:

- Modelo de Gobierno de TI
- Modelo de Gestión de TI
- Marco de Arquitectura Empresarial de TI Actual
- Marco de Arquitectura de TI sugerido
- Proceso de TI Actual

Con estos insumos se genera la arquitectura Misional de TI Objetivo (TO BE), para lo cual es importante tener en cuenta cual es el objetivo de los ejercicios de arquitectura empresarial.

Objetivos Arquitectura Empresarial

- Identificar las capacidades de la organización con relación a procesos, recurso humano y tecnología
- Identificar el nivel de alineación entre esas capacidades y los objetivos estratégicos de la entidad
- Identificar el valor que genera las Tecnologías de la Información en esa arquitectura empresarial
- Alinear los objetivos estratégicos del área de TI con los objetivos estratégicos de la entidad
- Definir los proyectos con componente de TI, pueden fortalecer las capacidades de la arquitectura empresarial de la entidad y generar procesos de transformación digital.

Una vez realizada la alineación de los objetivos estratégicos del área de TI con los objetivos estratégicos de la entidad bajo marco COBIT 5, se pudo identificar como la arquitectura empresarial actual de TI, sus procesos y el planteamiento estratégico del área no están alineados con los objetivos estratégicos de la entidad.

Para lograr corregir la situación se plantea un marco estratégico de TI que deja de ser un proceso de apoyo para convertirse en estratégico y por lo tanto incluye una revisión del Objetivo General del Proceso y el establecimiento de los objetivos estratégicos de TI, en función del cumplimiento del habilitador de arquitectura establecido en la Política de Gobierno Digital y que está compuesto por:

- Modelo de Arquitectura Empresarial
- Modelo de Gestión de Proyectos de TI
- Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Bajo estas consideraciones, el marco de arquitectura de negocio de TI queda replanteado así:

- **Misión:** Planear, desarrollar y gestionar los sistemas de información y la infraestructura tecnológica necesaria que proporcione la información oportuna que contribuya a mejorar las capacidades y eficiencia de los procesos internos de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS y de aquellos que están al servicio de la comunidad de una forma ágil, confiable y segura.
- **Visión:** La Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías De Apoyo para el año 2023 proporcionará una infraestructura avanzada, robusta, confiable y segura, que garantice la interoperabilidad de los procesos, la disponibilidad y agilidad de los servicios de TI para las partes interesadas y el empoderamiento de los ciudadanos y la comunidad para lograr la participación activa con relación a los retos y desafíos de la sostenibilidad ambiental del territorio bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS.
- **Valores:** Los valores se heredan de los valores institucionales de la CAS.
 - **Responsabilidad:** Conocer y hacerse cargo de las consecuencias de sus actuaciones y omisiones.
 - **Transparencia:** Realizar las acciones conforme a la normatividad vigente y de manera pública.
 - **Honestidad:** Mantener un comportamiento coherente entre el decir y el hacer, con relación al respeto y cuidado de los bienes públicos y privados.
 - **Respeto:** Aceptar y tolerar a los demás en su forma de pensar, sentir y actuar.
 - **Profesionalismo:** Conocimiento efectivo e idóneo para el desarrollo de las actividades en beneficio de la entidad.
 - **Trabajo en Equipo:** Conocer y compartir los objetivos que se persiguen como grupo.
 - **Protección de los Recursos Naturales:** Preservar de forma individual y colectiva los recursos naturales para las generaciones futuras.

- **Líneas Estratégicas:**

- LE1: Infraestructura actualizada y confiable.
- LE2: Información relevante para la toma de decisiones de las partes interesadas.
- LE3: Innovación de TI para el mejoramiento de las capacidades de la entidad y el empoderamiento de los ciudadanos y ecosistema ambiental.
- LE4: Comunidad empoderada con el uso de las Tecnologías de la Información

- **Objetivos por Línea Estratégica**

Línea Estratégica 1: Desarrollar y Gestionar una infraestructura tecnológica actualizada para garantizar la operación de la entidad bajo criterios de confiabilidad, seguridad y continuidad del proceso.

Línea Estratégica 2: Generar, procesar y distribuir la información pública de la entidad, bajo criterios de calidad que permitan la generación de datos, para la toma de decisiones objetivas por parte de las partes interesadas tanto internas como externas.

Línea Estratégica 3: Desarrollar y Gestionar las capacidades de innovación de la entidad, mediante el uso de las tecnologías de la información para mejorar las capacidades de operación, toma de decisiones y cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad.

Línea Estratégica 4: Desarrollar mecanismos para empoderar a la comunidad en acciones que creen valor para la sostenibilidad ambiental mediante el uso de las tecnologías de la información.

Macro Proceso de TI

Está compuesto por dos (2) macroprocesos, uno de Gobierno de TI y el otro Gestión de TI

Objetivo General MACRO PROCESO de TI:

Desarrollar y gestionar capacidades que permitan dar continuidad a los procesos de TI que soportan los Sistemas de Información Ambiental, Geográfico y herramientas tecnológicas para la mejora continua de los procesos institucionales que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos a partir de procesos de información inteligentes, optimizando los costos y minimizando los riesgos para generar valor público a las partes interesadas internas y externas
A continuación, se presentan los dos Macro Procesos.

Macro Proceso de Gobierno de TI

Este macroproceso está conformado por los siguientes procesos y se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla No. 1. Macro Proceso de Gobierno de TI

ENTRADA	PROCESOS GOBIERNO TI	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES PLANTEADAS	SALIDA
<p>Análisis de la normatividad jurídica a nivel de Leyes, Decretos, Políticas y demás normatividad que regule la Gestión de TI en las entidades de Gobierno</p>	<p>Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno</p>	<p>Evaluar el sistema de gobierno</p>	<p>1. Analizar e identificar los factores del entorno interno y externo (obligaciones legales, contractuales y regulatorias) y tendencias en el entorno de la entidad que pueden influir en el diseño del gobierno.</p> <p>2. Alinear el uso y el procesamiento ético de la información y su impacto en la sociedad, en el entorno natural y en los intereses de las partes interesadas internas y externas con los objetivos, visión y dirección de la empresa.</p> <p>3. Comprender la cultura empresarial de la toma de decisiones y determinar un modelo óptimo en la toma de decisiones para TI.</p>	<p>Cumplimiento de la Normatividad de acuerdo a los entregables y documentación requerida que sustente las acciones realizadas.</p>
		<p>Orientar el sistema de gobierno</p>	<p>4. Comunicar los principios del gobierno de TI y acordar con la dirección de la entidad la manera de establecer un liderazgo informado y comprometido.</p> <p>5. Establecer las estructuras, procesos y prácticas de la Política de Gobierno Digital con los principios de la arquitectura empresarial definida.</p> <p>6. Orientar el establecimiento de un sistema de incentivos para promover el cambio cultural deseable para la apropiación de las TI.</p>	
		<p>Supervisar el sistema de gobierno</p>	<p>7. Evaluar periódicamente si los mecanismos para el gobierno de TI acordados (estructuras, principios, procesos, etc.) están establecidos y operando efectivamente.</p> <p>8. Realizar la supervisión sobre el cumplimiento de las obligaciones (regulatorias, legislación, leyes comunes, contractuales), políticas internas, estándares y directrices profesionales por parte del área de TI.</p>	

<p>Banco de Proyectos y Programas orientados al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad</p>	<p>Asegurar la Entrega de Beneficios</p>	<p>Evaluar la optimización del valor</p>	<p>1. Comprender los requerimientos de las partes interesadas; temas estratégicos de TI, tales como la dependencia de las TI; y comprender la tecnología y sus capacidades considerando la importancia actual y potencial de TI para la estrategia de la entidad.</p> <p>2. Comprender y discutir regularmente las oportunidades que podrían surgir de los cambios habilitados en la entidad por las tecnologías actuales, nuevas o emergentes y optimizar el valor creado por estas oportunidades.</p> <p>3. Analizar la alineación de las inversiones, servicios y activos de TI con la gestión de valor y las prácticas de gestión financiera de la entidad.</p>	
		<p>Orientar la optimización del valor.</p>	<p>4. Orientar a la dirección de la organización para considerar usos potenciales de TI innovadoras que posibiliten que la entidad responda a nuevas oportunidades y desafíos, lleve a cabo nuevas actividades, incremente la competitividad o mejore sus procesos.</p> <p>5. Orientar los ajustes necesarios en la portafolio de inversiones y servicios para realinearlos con los objetivos de la entidad actuales y/o esperados.</p> <p>6. Recomendar a la Dirección de la Entidad de las innovaciones potenciales, cambios organizativos o mejoras operativas que desde las iniciativas TI pudieran impulsar un incremento de valor para la empresa.</p>	<p>Proyectos cerrados y con el cumplimiento del impacto esperado por la generación de valor público para las partes interesadas bajo criterios de optimización de costos y mitigación de riesgos de gestión</p>
		<p>Supervisar la optimización del valor</p>	<p>7. Definir un conjunto equilibrado de objetivos de desempeño, métricas, metas y puntos de referencia incluyendo los indicadores de resultado y el análisis de brechas para la supervisión de las funciones de TI y de los procesos del área de TI.</p> <p>8. Definir las acciones correctivas, de mejora que permitan garantizar la optimización de valor que deben generar las funciones y procesos de TI.</p>	

			9. Transferir el conocimiento asociado a los Sistemas de Información a los usuarios de basándose en un análisis de necesidades, técnicas de aprendizaje efectivas y herramientas de acceso y optimización de competencias.	
Seguimiento a los proyectos	Asegurar la Optimización de los Recursos	Evaluar la gestión de recursos.	1. Examinar y evaluar la estrategia actual y futura, las opciones de inversión en los recursos TI y desarrollar capacidades para cubrir las necesidades actuales y futuras. 2. Elaborar, Gestionar y buscar la aprobación del plan de inversión en recursos y las estrategias de arquitectura de la empresa para la entrega de valor y la mitigación de riesgos con los recursos asignados.	Proyectos cumplidos en el tiempo estipulado, a los costos presupuestados y con los riesgos minimizados
		Orientar la gestión de recursos.	3. Asignar responsabilidades para la ejecución de la gestión de recursos.	
		Supervisar la gestión de recursos	4. Supervisar el rendimiento de los recursos frente a los objetivos, analizar las causas de las desviaciones e iniciar acciones correctivas para solucionar las causas subyacentes.	

Macro Proceso de Gestión de TI

Este macroproceso está conformado por los siguientes procesos y se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla No. 1. Macro Proceso de Gestión de TI

ENTRADA	PROCESOS GOBIERNO TI	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES PLANTEADAS	SALIDA
<p>Análisis Arquitectura Empresarial de la Entidad mediante ejercicios participativos con los dueños de los procesos</p>	<p>Ejecutar el Marco de Gestión de TI</p>	<p>Definir y Mejorar los mecanismos de Gestión de TI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el alcance, las funciones internas y externas, los roles internos y externos, y las capacidades y los derechos de decisión requeridos, incluidas actividades de TI realizadas por terceras partes. 2. Identificar las decisiones necesarias para alcanzar los resultados corporativos y la estrategia de TI y para la gestión y ejecución de servicios de TI. 3. Establecer la implicación de las partes interesadas críticas para la toma de decisiones (quiénes rendirán cuentas, quiénes son responsables, quiénes deben ser consultados y quiénes informados). 	<p>Modelo de Gobierno y Gestión de TI alineados con las capacidades definidas en los ejercicios de arquitectura empresarial</p>
		<p>Comunicar los objetivos y resultados de la gestión al equipo y a las partes interesadas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Establecer, acordar y comunicar roles y responsabilidades relativos a TI para todo el personal de la empresa, de acuerdo con las necesidades y los objetivos del negocio. Delimitar claramente las responsabilidades y la rendición de cuentas, especialmente para la aprobación y toma de decisiones. 	

		Gestionar la Mejora Continua de los Procesos de Gobierno y Gestión.	5. Identificar los procesos críticos de negocio basándose en el rendimiento, cumplimiento y los riesgos relacionados. Evaluar la capacidad del proceso e identificar objetivos de mejora. Analizar las diferencias en la capacidad y control del proceso. Identificar las opciones de mejora y rediseño de procesos. Priorizar iniciativas para la mejora de procesos basadas en el potencial coste-beneficio.	
Análisis situacional, de arquitectura interno, externo de factores PESTAL	Gestionar la Estrategia	Evaluar el entorno, capacidades y rendimiento actuales.	1. Desarrollar un punto de referencia del negocio, entorno de TI, capacidades y servicios actuales respecto al que las necesidades futuras puedan ser comparadas. Incluir el correspondiente detalle, a alto nivel, de la arquitectura empresarial actual (negocios, información, datos, aplicaciones y dominios de tecnología), procesos de negocio, procesos de TI y sus procedimientos, estructura organizativa de TI, provisión de servicios externos, gobierno de TI, habilidades y competencias de TI en toda la empresa	Plan Estratégico formulado, revisado anualmente y cumplido en la vigencia
		Realizar el Análisis de la Brecha actual	2. Identificar todas las diferencias y cambios necesarios para realizar en el entorno deseado.	
		Ejecutar el Plan Estratégico	3. Definir las iniciativas necesarias para cerrar las diferencias y migrar del entorno actual al deseado, incluyendo el presupuesto de inversión/operativo, fuentes de financiación y estrategia de provisión.	
APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial	Realizar los ejercicios de Arquitectura Empresarial previstos en el Modelo de Arquitectura Empresarial de MINTIC	1. Implementar el Modelo de Arquitectura Empresarial definido en el Marco de Referencia de Arquitectura, Habilitador Arquitectura de la Política de Gobierno Digital.	Análisis de las capacidades de los procesos de la entidad y el impacto de TI para mejorarlos

Proceso de Gestión de Innovación	Gestionar la Innovación	Mantener un Entendimiento del Entorno de la Entidad	1. Mantener una comprensión de los aceleradores del entorno, el sector, de la estrategia de la entidad, de las operaciones de la entidad y otras incidencias de modo que los potenciales valores añadidos tecnológicos o innovaciones TI puedan ser identificadas.	Banco de Proyectos de Innovación de TI evaluado y priorizado
		Supervisar y Explorar el entorno tecnológico	2. Realizar estudios y analizar el entorno exterior, incluyendo sitios web apropiados, diarios y conferencias para identificar tecnologías emergentes.	
Banco de Proyectos de Transformación Priorizados y Vinculados al PETI	Gestionar el portafolio	Definir una adecuada mezcla del Portafolio de Inversiones de TI	3. Crear una mezcla de inversión que logre el balance adecuado entre distintas dimensiones, incluyendo el equilibrio justo de retornos a corto y largo plazo, beneficios financieros y no financieros e inversiones de alto y bajo riesgo.	Administración de Cartera de Proyectos de Transformación
Identificación y levantamiento de las Partes Interesadas	Gestionar las Relaciones	Gestionar las Relaciones con el Cliente Interno	1. Asignar un responsable de la relación con cada unidad de negocio o proceso importante para coordinar acciones que permitan generar un dialogo significativo de los planes de TI y la mejora de la organización.	Partes interesadas impactadas con Proyectos de Transformación
		Coordinar y Comunicar	2. Coordinar y comunicar cambios y actividades de transición tales como proyectos, planes de cambio, planificaciones, políticas de lanzamiento, errores conocidos y concienciación sobre formación.	

Inventario de Proveedores y Servicios de TI	Gestionar los Acuerdos de Servicio	Definir y establecer los niveles de servicios	1. Analizar, Gestionar y supervisar el cumplimiento de las acuerdos de niveles de servicios establecidos por el área de TI	Proveedores internos y externos con ANS establecidos
Inventario de Proveedores de Servicios de TI y relacionados	Gestionar los Proveedores	Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores.	1. Establecer y mantener un criterio de evaluación de contratos y proveedores que permita una revisión general del rendimiento de los proveedores de manera consistente	Proveedores calificados bajo criterios objetivos
Sistema de Gestión de Calidad de la Institución	Gestionar la Calidad	Integrar al Sistema de Gestión de Calidad	1. Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad, y mejorarla cuando sea necesario.	Procesos de TI bajo criterios de calidad del Sistema Integrado de Gestión de la Entidad
Criterios definidos para gestionar los requisitos	Gestionar la Definición de Requisitos	Analizar los requerimientos	1. Identificar las acciones requeridas para la adquisición o desarrollo de la solución, basada en la arquitectura de la empresa y tener en cuenta el alcance y/o tiempo y/o limitaciones de presupuesto.	Proyectos de desarrollo, servicios con matriz de cumplimiento evaluada por las partes interesadas
		Obtener la aprobación de los requerimientos	1. Revisar las soluciones alternativas con todas las partes interesadas y seleccionar la más apropiada basada en criterios de viabilidad, incluyendo costes y riesgos.	

Matriz de impacto de las iniciativas y proyectos de transformación	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos	Coordinar los ejercicios de Arquitectura Empresarial	1. Evaluar el alcance y el impacto del cambio previsto en las diferentes partes interesadas que se verán afectadas, la naturaleza del impacto y el compromiso necesario por cada grupo de partes interesadas y la disposición y habilidad actual para adoptar el cambio.	Partes interesadas informadas del impacto de los cambios a realizar
Solicitudes de cambios	Gestionar los Cambios	Evaluar, priorizar y autorizar las solicitudes de cambio.	<p>1. Priorizar todas las peticiones de cambio sobre la base de los requisitos técnicos y de negocio, recursos necesarios, así como las razones contractuales, legales o de regulación que motivan el cambio.</p> <p>2. Planificar y evaluar todas las peticiones de una manera estructurada. Incluir un análisis de impacto sobre los procesos de negocio, infraestructura, sistemas y aplicaciones, planes de continuidad de negocio (BCPs) y proveedores de servicios para asegurar que todos los componentes afectados han sido debidamente identificados. Evaluar la probabilidad de que afecten negativamente el entorno operativo y el riesgo de implementar el cambio. Considerar las implicaciones de seguridad, legales, contractuales, y de cumplimiento normativo del cambio solicitado. Considerar además todas las inter-dependencias entre cambios. Involucrar a los propietarios de procesos de negocio en el proceso de evaluación, de forma apropiada.</p> <p>3. Planificar y programar todos los cambios aprobados.</p>	Cambios implementados con mínimo impacto negativo
		Cerrar y documentar los cambios	1. Documentar todos los cambios (ej. procedimientos de negocio y operativos de TI, documentación de continuidad de negocio y recuperación frente a desastres, información de configuración, documentación de la aplicación, pantallas de ayuda y material de formación) en el procedimiento de gestión del cambio como parte integral del cambio.	
Insumos y criterios identificados para la gestión del cambio	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición	Establecer un plan de Implementación	1. Crear un plan de implantación que refleje la estrategia global de implantación, la secuencia de acciones de implantación, recursos necesarios, interdependencias, criterios para la aceptación por parte de la Dirección de la implantación en producción, requisitos para verificar la instalación, estrategia de transición para el soporte en producción, y la actualización de los planes de continuidad de negocio (BCPs).	Cambio implementado con operación exitosa y al menor costo

		Planificar la conversión de procesos de negocio, sistemas y datos.	1. Definir un plan de migración de procesos de negocio, datos, servicios e infraestructura de TI. Considerar, por ejemplo, hardware, redes, sistemas operativos, software, datos transaccionales, ficheros maestros, copias de seguridad y archivadas, interfaces con otros sistemas (tanto internos como externos), posibles requisitos de cumplimiento y documentación del sistema en el desarrollo del plan.	posible por implementación
		Planificar pruebas de aceptación.	1. Desarrollar y documentar el plan de pruebas, de forma que esté alineado con el programa y plan de calidad del proyecto y estándares relevantes de la organización. Comunicar y consultar con los propietarios de procesos de negocio y grupos de interés de TI adecuados.	
		Establecer un entorno de pruebas.	1. Crear una base de datos de pruebas que sea representativa del entorno de producción. Sanear los datos reales usados en el entorno de pruebas de acuerdo a las necesidades de negocio y estándares de la organización (ej. considere si los requisitos de cumplimiento normativo o legal obligan al uso de datos saneados).	
		Ejecutar pruebas de aceptación.	1. Evaluar la aceptación final respecto a los criterios de éxito e interpretar los resultados finales de las pruebas de aceptación. Presentarlos en un formato comprensible para los propietarios del proceso de negocio y TI de manera que pueda realizarse una revisión y evaluación bien fundadas.	
		Pasar a producción y gestionar los lanzamientos.	1. Determinar el alcance de la realización de un piloto o de la ejecución en paralelo del nuevo sistema y el antiguo, en el marco del plan de implantación.	
		Proporcionar soporte en producción desde el primer momento.	1. Proporcionar recursos adicionales, según sea necesario a los usuarios finales y al personal de soporte hasta que el lanzamiento sea estable.	
		Ejecutar una revisión post implementación	1. Llevar a cabo una revisión post-implantación de acuerdo al proceso de gestión del cambio en la organización. Involucrar a los propietarios de los procesos de negocio y a terceras partes, según sea apropiado.	

<p>Política de Gestión del Conocimiento</p>	<p>Gestionar el Conocimiento</p>	<p>Desarrollar la metodología para el avance del proceso de gestión del conocimiento.</p>	<p>1. Crear memoria de información donde cada individuo de la organización documente los pasos que realiza para alcanzar su objetivo. Es decir, cada integrante tenga su propio manual operativo; se trata de pasar al consciente las actividades que se realizan inconscientemente, esto significa que los usuarios realizan actividades que son producto de su experticia, pero no están en ninguna parte documentados , por ejemplo un programador, desarrolla un método para convertir los totales de factura a letras, él lo hace desde su conocimiento, pero no está escrito en ninguna parte , lo que se busca es que dentro del proceso de gestión del conocimiento estas labores o actividades propias e intuitivas queden plasmadas o almacenadas de alguna forma, pues estas son las bases para que las otras personas generen conocimiento</p> <p>2. Crear medios o sistemas de comunicación para transmitir la información depositada y que todos puedan acceder a esa información y transformarla en conocimientos. En esta fase se debe utilizar una herramienta de gestión para almacenar , esta información, puede ser un aplicativo web que nos permita la documentación de los procesos del área de tecnología, otra herramienta puede ser la intranet creando los formularios correspondientes.</p> <p>3. Diseñar actividades y procedimientos para asegurar que los conocimientos adquiridos fueron incorporados y puestos en acción. Se trata de asegurar que el sistema esté funcionando correctamente y se esté transformando en un habito; esto es lo que se llama una organización basada en el conocimiento.</p>	<p>Mapa de activos de conocimiento del área de TI identificada y gestionada</p>
<p>Datos e información de los problemas a analizar</p>	<p>Gestionar los Problemas</p>	<p>Identificar y clasificar problemas.</p>	<p>1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.</p>	<p>Problema analizado y Resuelto</p>
<p>Investigar y diagnosticar problemas.</p>	<p>1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos.</p>			

		<p>Levantar errores conocidos. Resolver y cerrar problemas.</p>	<p>2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.</p>	
		<p>Realizar una gestión de problemas proactiva.</p>	<p>1. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.</p>	
<p>Mapa de Riesgos de Continuidad</p>	<p>Gestionar la Continuidad</p>	<p>Definir la política de continuidad del negocio, objetivos y alcance.</p>	<p>1. Identificar procesos de negocio internos y subcontratados y actividades de servicio que son críticas para las operaciones de la empresa o necesarias para cumplir con las obligaciones legales y/o contractuales.</p>	<p>Plan de Contingencia elaborado y aprobado</p>
		<p>Simular, probar y revisar el plan de continuidad.</p>	<p>1. Definir y acordar ejercicios que sean razonables con las partes interesadas, validar los procedimientos de continuidad, e incluir roles y responsabilidades y acuerdos de retención de datos que ocasionen la mínima interrupción en los procesos de negocio.</p>	
		<p>Revisar, mantener y mejorar el plan de continuidad.</p>	<p>1. Revisar el plan y la capacidad de continuidad de forma regular frente a las asunciones hechas y los objetivos de negocio actuales, tanto estratégicos como operativos.</p>	
		<p>Ejecutar revisiones post reanudación.</p>	<p>1. Determinar la efectividad del plan, capacidades de continuidad, roles y responsabilidades, habilidades y competencias, resiliencia a incidentes, infraestructura técnica y estructuras organizativas y relaciones.</p>	

<p>Plan de Auditorías de seguimiento a las Políticas, Planes y Programas</p>	<p>Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad</p>	<p>Desarrollar los procesos de auditoría en los procesos relevantes del área de TI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Realizar Auditoría a la gestión de la función TI 2. Realizar Auditoría a la gestión de aplicativos tanto misionales como de gestión administrativa 3. Realizar Auditoría a los sistemas de contingencia 4. Realizar Auditoría los sistemas transmisión de datos, y voz 5. Realizar Auditoría a los sistemas de gestión de seguridad de la información. 6. Auditoría los cumplimientos de los requerimientos del gobierno 7. implementar la Automatización de procesos de auditoría de TI 	<p>Auditorías realizadas y planes de mejoramiento establecidos</p>
--	--	--	--	--

A partir de los anteriores puntos se define la arquitectura organizacional del área de TI que incluye el nuevo organigrama las funciones y roles por cargo.

Arquitectura Organizacional del Área de Tecnología

El objetivo de La Arquitectura Organizacional es la alineación de las capacidades de más alto nivel con las de bajo nivel de la entidad. Esto es importante debido a que todas las áreas deben estar alineadas y coordinadas para conseguir los objetivos de la entidad. Es decir: la misión de la Corporación, la estrategia, el modelo de negocio, los procesos de negocio y la tecnología, todos alineados.

El área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se debe establecer como un proceso de nivel estratégico dependiente en línea directa con la Dirección General y cuya función es articular los servicios que en materia de Sistemas de Información, Información e infraestructura tecnológica requiere la Corporación Autónoma de Regional de Santander - CAS para cumplir sus objetivos estratégicos.

Dentro del análisis propuesto se plantea el fortalecimiento del área de TI, basados en la diferenciación y clasificación de las diferentes actividades y procesos en gobierno y gestión para cumplir los objetivos establecidos en la planeación estratégica de la entidad.

Partiendo de la cadena de valor de TI, de los marcos de referencia de ITIL y COBIT, así como de las necesidades actuales de la Función Pública, a continuación, se describe la estructura final, a la cual debe orientar su implementación la Oficina de Tecnologías de la Información y las comunicaciones.

Dicha estructura propone las posiciones claves de liderazgo que debe asumir los diferentes perfiles y que el equipo a cargo de este análisis recomienda para asegurar no solo la capacidad estrategia de TI para cumplir sus objetivos y las responsabilidades que deben asumir con respecto a los procesos de tecnología, sino también como estas obligaciones se articulan con el modelo de gobierno y gestión de TI planteados en los documentos anteriores.

Es importante tener en cuenta que ésta Estructura es General y detalla las posiciones clave del área de TI para definir roles y responsabilidades; la oficina de Tecnología será la encargada de organizar al equipo con el que cuenta para trabajar tanto en la Dirección como en las diferentes coordinaciones propuestas en la medida que vayan adoptándolas.

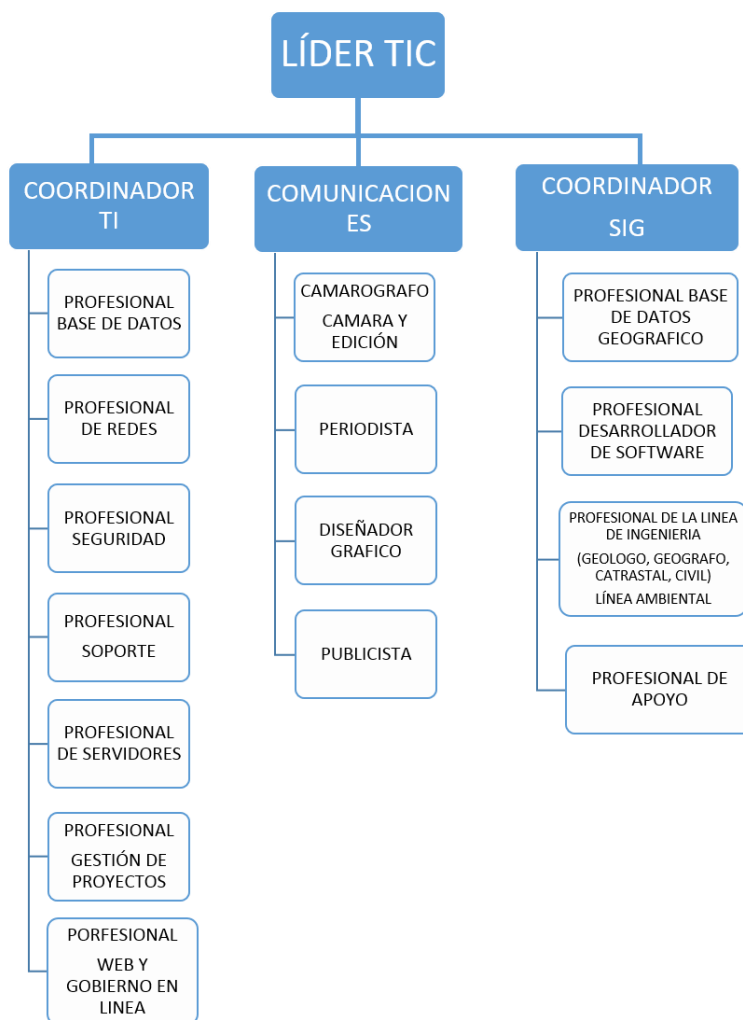
Estructura Organizacional

La estructura organizacional incluye:

- Organigrama
- Descripción de los Cargos
- Matriz de Roles y Responsabilidades
- Perfiles de Cargo

Organigrama

Figura No. 1 Organigrama Propuesto



La siguiente es la descripción de cada uno de los cargos que van a ser parte fundamental de la estructura organizacional, teniendo en cuenta que el área de tecnología cumple con los lineamientos estratégicos establecidos por la alta dirección.

Tabla No 1. Descripción de Cargos Estructura Organizacional

CARGO	DESCRIPCIÓN DEL CARGO
Líder TI	Es el profesional que va a liderar todos los procesos del área de tecnología, alinearlos estratégicamente con el desarrollo de la CAS y los avances tecnológicos, ejecutarlos y controlarlos efectivamente. Es el puente de la dirección general con los procesos operativos del área de tecnologías.

Coordinador TI	Es el profesional que debe coordinar y gestionar todos los procesos de gestión de los elementos tecnológicos de TI, como son Bases de datos, Redes, servidores, seguridad, soporte a usuarios, aplicativos web y gobierno en línea y gestión de proyectos de la CAS.
Coordinador de Comunicaciones	Es el profesional que debe coordinar, ejecutar y controlar el plan de comunicaciones, gestionando eficazmente la comunicación e imagen de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS a nivel interno y apoyando la visibilidad de la imagen a nivel externo
Coordinador sistema de información Geográfica	Es el profesional encargado de realizar la gestión de los aplicativos que pertenezcan a la clasificación de los sistemas de información geográfica, ya sean propios o en el caso de tener acceso a aplicativos externos de otros entes de gobierno
Profesional Base de datos	Es el profesional que administra las tecnologías de la información y las comunicaciones, siendo responsable de las bases de datos locales, como las de respaldo cumpliendo con los niveles de funcionamiento óptimo en cuanto a espacios, índices de velocidad de búsqueda como transaccionales.
Profesional en Redes	Este profesional tiene la responsabilidad de garantizar todos los procesos y elementos que integran el conjunto de telecomunicaciones de la entidad. (infraestructura, cableado, protocolos, herramientas de administración, seguridad, etc.)
Profesional de Seguridad	Es el profesional que debe garantizar la implementación y cumplimiento de las normas de seguridad de la información de acuerdo con la Política establecida, esta persona debe contar con una serie de estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura o a la información. La

	ciberseguridad comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware, redes de computadoras
Profesional de soporte	Es el profesional encargado de gestionar cada una de las solicitudes de servicio tanto a nivel de software y a nivel de hardware de cada uno de los usuarios de la CAS, brindando soporte correctivo y preventivo.
Profesional en servidores	Es el profesional encargado de la gestión integral del manejo de los servidores, el plan de contingencia, sistemas operativos, virtualización, sistemas de respaldo en la nube, sistemas de respaldo en data center externos.
Profesional en Gestión de Proyectos TI	Es el profesional encargado de la gestión de Proyectos dentro del área de tecnología, adquisición de nuevos equipos, nuevas licencias, software para procesos administrativos, misionales y de apoyo, convenios interinstitucionales de transferencia de tecnología entre otros.
Profesional web y Gobierno en Línea	Este profesional gestiona todos los procesos de los desarrollos web, como es el caso de la intranet, página web y a su vez lidera y gestiona los procesos de Gobierno Digital que se van a desarrollar para dar cumplimiento al 100% de los lineamientos de transparencia y acceso a la información pública, cumpliendo con la normatividad vigente.
Camarógrafo	Este profesional, está encargado de los procesos de captura en la cámara de los eventos internos y externos para cumplir con las estrategias de divulgación.
Periodista	Este profesional investiga, escribe, valida y formaliza las actividades y eventos que se deben presentar interna y externamente en la Corporación Autónoma Regional de Santander.
Diseñador grafico	Este profesional desarrolla la actividad gráfica de las necesidades o requerimientos de este tipo en la CAS, según los estándares definidos.
Publicista	Este profesional de la comunicación, y especialmente del área de Publicidad, que se encarga de crear, diseñar, planificar, editar,

	corregir y difundir campañas o mensajes publicitarios para los usuarios internos y externos de la CAS.
Profesional base de datos geográfico	Este profesional debe gestionar las bases de datos, en su creación y mantenimiento, las que se generan como producto del sistema de información geográfico,
Profesional desarrollador de software	Profesional que se encarga del desarrollo de las aplicaciones de consulta empleando diversos lenguajes de programación que son necesarias para el sistema de información geográfico de la Cas y otros procesos misionales.
Profesional (geología, catastral, Ing. Civil, ambiental, entre otros en la rama de la Ingeniería.	Este profesional debe brindar el apoyo técnico para dar solución a solicitudes internas y externas en lo relacionado con los componentes espaciales de los diferentes tramites ambientales.
Profesional de apoyo	Profesional debe brindar apoyo técnico en la consecución y tratamiento de la información ambiental con componente espacial, así como la resolución de solicitudes externas e internas.

Matriz de Roles y Responsabilidades

Para definir los roles y responsabilidades por cargo, se establece la siguiente tabla, donde se especifica cada uno de estos ítems.

Tabla No. 2. Roles y Responsabilidades

ROL	QUIEN ASUME EL ROL	RESPONSABILIDADES	RENDICIÓN DE CUENTAS
Dirección	Líder TI	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener, Planificar y ejecutar el plan estratégico de TI. -Plantear los recursos anuales de TI, ejecutarlos y controlarlos. - Evaluar y administrar los riesgos de TI. -Gestionar los niveles de servicio TI. - Proporcionar Gobierno de TI. -Gestionar el proceso de actualización tecnológica -Presentación de los proyectos de tecnologías al consejo directivo de la CAS 	Dirección de las CAS
Responsable de los recurso de TI	Coordinador TI	<ul style="list-style-type: none"> -Planear, organizar, Dirigir y Controlar, el funcionamiento del área de TI. -Proponer, elaborar e implantar nuevos sistemas necesarios en la CAS. -Supervisar y revisar y elaborar los proyectos de organización, métodos y procedimientos, organigramas estructurales y funcionales. -Administrar los incidentes y los problemas del área. - Supervisar y revisar la configuración hardware y software, el ambiente físico y las operaciones. - Facilitar la operación y el uso de los servicios TI. - Gestionar la solución y acreditar los cambios previos a la entrada en producción. -Gestionar la adquisición y mantenimiento del software, la infraestructura tecnológica, los 	Líder TI

		<p>insumos de TI, además de identificar y asignar costos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorear y evaluar el desempeño y el control interno de TI. - Garantizar la continuidad de los servicios TI (aplicativo software, red de datos, seguridad, servidores, soporte, pagina web e intranet) el Sistema de Seguridad de la Información y el cumplimiento 	
Responsable del manejo de comunicaciones	Coordinador de Comunicaciones	<p>Coordinar, ejecutar y controlar el plan de comunicaciones.</p> <p>Planificación de recursos para el desarrollo de planes de comunicaciones</p>	Líder TI
Responsable del sistema de información geográfica	Coordinador sistema de información Geográfica	<p>Dar tratamiento a la información Geográfica proveniente de los diferentes estudios y contratos.</p> <p>Coordinar la elaboración de procesos, procedimientos y formatos propios del sistema de gestión geográfica para ser incluidos en el sistema de gestión integrado.</p> <p>Administrar la información almacenada en las bases de datos geográficas de la Corporación, garantizando completitud, escalabilidad, accesibilidad, almacenamiento y seguridad de la información allí contenida.</p> <p>Gestionar nuevos desarrollos SIG acorde a las políticas nacionales.</p> <p>Liderar las tareas de apoyo y acompañamiento a líneas misionales y usuarios externos en</p>	Líder TI

		procesos y tramites ambientales que contengan un componente espacial.	
Responsable de las bases de datos	Profesional Base de datos	<p>Administrar las Bases de datos.</p> <p>Realizar actividades de auditorías de los datos.</p> <p>Realizar actualización de las Bases de Datos</p> <p>Priorizar y realizar el Diccionario de Datos de las Bases de Datos de la Corporación.</p> <p>Asegurar la confiabilidad de la base de datos definiendo roles de usuario.</p> <p>Administrar la información almacenada en las bases de datos de la Corporación, garantizando completitud, escalabilidad, accesibilidad, almacenamiento y seguridad de la información allí contenida.</p> <p>Administrar las Base de Datos de Pruebas.</p>	Coordinador TI
Responsable de las redes de telecomunicaciones	Profesional en Redes	<p>Diseñar e instalar las redes internas (LAN) y conexiones con redes externas(WAN).</p> <p>Coordinar tareas con proveedores y personal interno para cambios, instalación o actualización de equipos o software de la infraestructura de la Corporación.</p> <p>Configurar redes internas de acuerdo a los requerimientos operativos y de seguridad que se establezcan (enrutamientos, conmutaciones, accesos de</p>	Coordinador TI

		<p>usuarios locales y remotos, privilegios, niveles de seguridad, entre otros).</p> <p>Apoyar y ejecutar los servicios de la red, para asegurar la implementación, operación y niveles de servicio, de acuerdo a los requerimientos que se establezcan de las aplicaciones.</p> <p>Monitorear el funcionamiento de las redes internas y las conexiones con redes externas.</p> <p>Diagnosticar problemas y ejecutar las acciones correctivas que correspondan de acuerdo a la naturaleza del problema (reconfiguraciones, cambios de equipos, componentes, software de red, entre otros).</p> <p>Identificar, recomendar e implementar actualizaciones relativas a la configuración, equipos y software de red, de redes internas y conexiones con redes externas.</p> <p>Mantener registro de estadísticas y situaciones de funcionamiento, mantenimiento, reparaciones, problemas de usuario, actualizaciones, de las redes de la organización y conexiones con redes externas.</p> <p>Establecer y mantener stock de equipos, componentes y accesorios, o asegurar su obtención en tiempo y forma, necesarios para asegurar el funcionamiento de las redes de acuerdo con los niveles de servicio que se establezcan.</p>	
--	--	--	--

<p>Responsables del sistema de gestión de seguridad de la información</p>	<p>Profesional de Seguridad informática</p>	<p>Asegurar el cumplimiento de las normas planteadas en el sistema de gestión de seguridad de la información.</p> <p>Mantener la actualización del SGSI.</p> <p>Gestionar los incidentes presentados a nivel del sistemas SGSI.</p> <p>Mantener los protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura o a la información.</p> <p>Asegurar la ciberseguridad que comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware, redes de computadoras</p>	<p>Coordinador TI</p>
<p>Responsable de soporte a usuarios</p>	<p>Profesional de soporte</p>	<p>Prestar Apoyo en la resolución de los servicios solicitados por los clientes a nivel interno de la Corporación.</p> <p>Apoyar la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p>Realizar copias de seguridad a la información de los usuarios de la Corporación.</p>	<p>Coordinador TI</p>
<p>Responsable plataforma de servidores</p>	<p>Profesional en servidores</p>	<p>Asegurar el funcionamiento al 100% de la disponibilidad de los servidores.</p> <p>Realizar las pruebas al sistema de contingencia según el cronograma de pruebas.</p> <p>Asegurar el mantenimiento de los servidores y el cambio de los elementos necesarios.</p>	<p>Coordinador TI</p>

		<p>Realizar los procesos de restauración de Sistemas en caso de fallas.</p> <p>Gestionar los recursos de software y hardware en cada uno de los servidores.</p> <p>Generar Backup de seguridad de la plataforma de servidores.</p> <p>Gestionar las diferentes licencias que se requieren para el correcto funcionamiento de los servidores.</p>	
Responsable de gestión de proyectos	Profesional en gestión de Proyectos TI	<p>Gestionar el desarrollo de nuevos proyectos que conlleve a la utilización de nuevas tecnologías.</p> <p>Realizar investigación de nuevas tecnologías aplicables a las necesidades y los requerimientos de la CAS.</p> <p>Control de la ejecución de los proyectos de actualización tecnológica.</p> <p>Presentar informe del estado actual y avance de los proyectos en ejecución.</p>	Coordinador TI
Responsable de aplicaciones web y gobierno en línea	Profesional en plataforma web y gobierno en línea	<p>Gestionar los desarrollos de nuevos requerimientos web necesarios para el desarrollo de la CAS.</p> <p>Gestionar las necesidades establecidas por la estrategia de Gobierno en Línea.</p> <p>Actualizar la página web e intranet cumpliendo con toda la normatividad vigente.</p> <p>Gestionar los Backup de la página web e intranet.</p>	Coordinador TI

Responsable de grabaciones	Camarógrafo	Realizar las operaciones necesarias para grabar y almacenar en forma sistemática los eventos que se realicen en la corporación	Coordinador de Comunicaciones
Responsable de la comunicación escrita	Periodista	Formalizar y gestionar las noticias, eventos, situaciones que se dan en el día a día de la función de la CAS	Coordinador de Comunicaciones
Responsable de los elementos gráficos	Diseñador grafico	Realizar los desarrollos gráficos, Banners solicitados por cada una de las dependencias	Coordinador de Comunicaciones
Responsable de la estrategia de comunicación	Publicista	Realizar el desarrollo de las campañas de imagen que se desarrollan al interior de la institución	Coordinador de Comunicaciones
Responsable de base de datos del SIG	Profesional base de datos geográfico	Brindar acompañamiento en la administración de la información almacenada en las bases de datos geográficas de la Corporación, garantizando completitud, escalabilidad, accesibilidad, almacenamiento y seguridad de la información allí contenida. Realiza informes periódicos en los que indica las incidencias.	Coordinador sistema de información Geográfica
Desarrollo de aplicaciones	Profesional desarrollador de software	Realizar los aplicativos necesarios para brindar apoyo a la toma de decisiones por parte de las líneas misionales de la entidad, oficinas regionales y usuarios externos de orden nacional, regional y local.	Coordinador sistema de información Geográfica
Profesional SIG.	Profesional (geología, catastral, Ing. Civil, ambiental, entre otros en la rama	Brindar el apoyo técnico para dar solución a solicitudes internas y externas en lo relacionado con los componentes espaciales de los diferentes tramites ambientales. Realizar acompañamiento en la toma de decisiones de las diferentes líneas misionales.	Coordinador sistema de información Geográfica

	de la Ingeniería.	<p>Participar de mesas técnicas de proyectos, contratos, convenios entre otros, que requieran de la especialidad geográfica.</p> <p>Realizare el levantamiento y tratamiento de información para su posterior almacenamiento en GDB.</p> <p>Elaborar informes, conceptos memorandos y oficios.</p>	
Responsable de consultas SIG	Profesional de apoyo	<p>Apoyar actividades SIG, para dar respuesta a las solicitudes internas y externas de la entidad, con componente espacial.</p> <p>Apoyo en el levantamiento y tratamiento de información para su posterior almacenamiento en GDB.</p> <p>Realizar informes, conceptos memorandos y oficios.</p>	Coordinador sistema de información Geográfica

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

De acuerdo con la estructura de posiciones clave propuesta, para sustentarla a continuación se presenta la Matriz RACI de roles y responsabilidades, que busca contribuir con la gestión y organización, de tal manera que las responsabilidades y los procesos de tecnología sean considerados y entendidos como un todo dentro una unidad de servicios que asegure elementos estratégicos, operativos y de apoyo que requiere la entidad.

Este modelo de roles y responsabilidades establece que el Director de la Oficina Gestión TIC, tenga como una de sus principales funciones el aseguramiento de la estrategia de Información Ambiental y Tecnología de Apoyo TI, así como el gobierno de tecnología, y a su vez es su competencia la operación de TI. Este rol estará encargado del relacionamiento con las partes interesadas para asegurar que las necesidades de la entidad se anticipen, entiendan y resuelvan adecuadamente.

En cuanto a los roles de coordinación, estos deberán asegurar una operación que cumpla con los acuerdos de niveles de servicio incorporando una gestión de proveedores efectiva y de calidad.

Es importante aclarar que tanto la estructura como la matriz propuestas anteriormente, se plantean como el “**deber ser**” o **estado deseado para la CAS**. De acuerdo con el presupuesto del área, así como con el nivel de madurez y de competencias, tanto técnicas como comportamentales, del equipo humano de la actual Oficina de Tecnología, se podrán ir apropiando de los roles y responsabilidades indicados anteriormente. En este orden de ideas, y dependiendo de los criterios descritos, una misma persona podrá responder por varios roles y responsabilidades.

Por otro lado, se debe definir e implementar una estrategia de comunicación y sensibilización al interior de la CAS, que permita la presentación de la Oficina de Tecnología con su nueva orientación, portafolio de servicios y estructura. Esta estrategia debe contemplar una presentación inicial a las partes interesadas de alto nivel (Línea directiva), para posteriormente en cascada llevar la información a toda la organización (Canales y medios de comunicación existentes en la Entidad). Será labor del Director de la Oficina TIC la venta y posicionamiento del nuevo modelo.

PERFILES DE CARGOS

A continuación, se establecen los perfiles de los cargos propuestos en la nueva estructura, en el cual se establecen el cargo, los requisitos de estudios, experiencia y funciones, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla No 3. Perfiles de Cargos Área de TI

CARGO	Líder TI
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Ingeniería Ambiental y Sanitaria, de Núcleo Básico del Conocimiento en; Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines, Ingeniería Civil, Ingeniería Catastral, del Núcleo Básico del Conocimiento en; Ingeniería Civil y Afines.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p> <p>Especialista en gerencia de tecnologías, gerencia de proyectos.</p>
EXPERIENCIA	<p>5 AÑOS</p> <p>Experiencia en procesos de ingeniería de software, actualización tecnología, dirección de unidades de tecnología.</p>
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener, Planificar y ejecutar el plan estratégico de TI. -Plantear los recursos anuales de TI, ejecutarlos y controlarlos. - Evaluar y administrar los riesgos de TI. -Gestionar los niveles de servicio TI.

	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar Gobierno de TI. - Gestionar el proceso de actualización tecnológica - Presentación de los proyectos de tecnologías al consejo directivo de la CAS.
--	---

CARGO	Coordinador TI
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.</p> <p>Especialista en gerencia de tecnologías, gerencia de proyectos.</p> <p>Tarjeta o Matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>5 AÑOS</p> <p>Experiencia en procesos de ingeniería de software, infraestructura , seguridad informática, soporte a usuarios y gobierno en línea.</p>
FUNCIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer con los procesos Misionales los requerimientos de datos, información y cartografía necesarios para realizar y cumplir sus funciones de manera efectiva. 2. Proyectar el acto administrativo de los estándares técnicos de datos e información para que los municipios entreguen la información y cartografía en la etapa de concertación de los asuntos ambientales en la formulación, revisión o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial, para garantizar la integralidad y compatibilidad de información con los sistemas de información de la CAS. 3. Recibir y verificar la información, los datos, cartografía y sus medios de contención, que entreguen los municipios en los procesos de concertación de los asuntos ambientales en la etapa de formulación, revisión o modificación de los planes de ordenamiento territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y formular los requerimientos, para su modificación y/o ajuste. 4. Proyectar el Acto administrativo mediante el cual se fijan los estándares técnicos de datos e información para que sean incluidos en los pliegos de condiciones o términos de referencia para cualquier consultoría o estudio que se contrate sobre los recursos naturales, ecosistemas y sistema social en la jurisdicción de la CAS. 5. Recibir, verificar y aprobar la información, los datos y sus medios de contención a los contratistas que realicen

	<p>estudios sobre los recursos naturales, ecosistemas y sistema social en la jurisdicción de la CAS, en coordinación con la interventoría y/o supervisión.</p> <ol style="list-style-type: none">6. Incorporar a las bases de datos de la CAS, toda información que se reciba a satisfacción, provenientes de los contratos y/o convenios de estudios sobre los recursos naturales, ecosistemas y sistema social en la jurisdicción de la CAS.7. Formular el Plan de Gestión de Información Ambiental y tecnologías de la información y comunicación aplicadas a los procesos misionales.8. Diseñar las redes de monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico, de conformidad con las normas vigentes y articuladas con las demás entidades del SINA.9. Diseñar las redes de monitoreo de calidad del aire en la jurisdicción de la CAS.10. Diseñar la estrategia tecnológica de seguimiento de la cobertura vegetal y de cambios en el uso del suelo por interpretación de imágenes satelitales y/o cualquier otra tecnología de superior calidad.11. Realizar los estudios previos para la adquisición de los servicios de imágenes satelitales para desarrollar la estrategia de seguimiento de la cobertura vegetal y cambios de usos del suelo.12. Formular, coordinar, dirigir y controlar los proyectos para implementación, operación y mantenimiento de las distintas redes de monitoreo.13. Revisar y verificar la información de las distintas redes de monitoreo de la CAS, e incorporarlas a los sistemas de información Ambiental.14. Conformar, operar y mantener el sistema de información cartográfico Ambiental de la CAS.15. Suministrar la información cartográfica y ambiental a los municipios y a terceros de conformidad con los procedimientos y costos establecidos por la Dependencia Responsable.16. Apoyar a los Consejos Departamentales y municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, en la conformación del sistema de alertas tempranas con la redes de monitoreo de la CAS, para prevenir riesgos por inundaciones o avalanchas.17. Publicar la información ambiental agregada en la página web de la CAS, para uso de terceros.18. Buscar y gestionar la cofinanciación para el desarrollo de proyectos de redes de monitoreo con otras entidades del Estado.
--	---

	<ol style="list-style-type: none">19. Buscar y gestionar convenios inter-administrativos o de cooperación para el intercambio de información ambiental con otras entidades públicas o instituciones de cooperación.20. Revisar y verificar la información recibida de los convenios de colaboración o de cooperación e incorporarlos a los sistemas de información ambiental de la CAS.21. Formular, coordinar, dirigir y controlar los proyectos para implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de información ambiental de la CAS.22. Asegurarse que el diseño de cualquier sistema de información ambiental de la CAS, se articule y cumpla los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o las entidades responsables en el SINA, según sea el caso.23. Responder por la calibración, estandarización de equipos de medición que utilicen los profesionales técnicos en el campo, para los diferentes estudios y tramites ambientales.24. Llevar el Registro del mantenimiento y calibración de todos los equipos de medición que se utilicen en los distintos procesos administrativos.25. Aplicar los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad26. Diseñar, operar y mantener una estrategia tecnológica para reducir los riesgos de corrupción de conformidad con el artículo 73 de la ley 1474 de 2011 y mejorar la eficiencia administrativa, para que los profesionales técnicos de campo dispongan de equipos que garanticen por lo menos la captura de posicionamiento automático en el estándar fijado por el Igac, tomar fotografías con rotulado automático de fecha y posición geográfica, formularios con datos precargados del trámite a atender, captura de datos automáticos en campo, Captura de huella y firma de usuarios o intervinientes en medio digital y monitoreo remoto de la ubicación del profesional técnico en campo cumpliendo con la tarea.27. Poner a disposición de las demás dependencias la información ambiental disponible.28. Investigar la tecnología aplicable a la vigilancia de los Recursos Naturales Renovables, el seguimiento de permisos, concesiones, autorizaciones y licencias
--	--

	<p>otorgadas o negadas, la toma de pruebas para los procesos de investigación y proponer su implementación.</p> <p>29. Realizar el monitoreo del recurso hídrico en el área de su jurisdicción, para lo cual deberán aplicar los protocolos y estándares establecidos en el Sistema de información del recurso Hídrico – SIRH, como parte del sistema de información ambiental SIAC.</p> <p>30. Implementar y operar el sistema de información Ambiental en el área de la jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el MAVD.</p> <p>31. Elaborar y mantener actualizado el mapa digital de corredores de transporte de carbón, para establecer el plan de vigilancia y control de conformidad con el artículo 209 de la ley 1450 de 2011 y llevar un registro de la información agregada de la movilización de carbón.</p> <p>Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.</p>
--	---

CARGO	Coordinador de Comunicaciones
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Periodista o Comunicador social o carreras equivalentes.</p> <p>Especialista en gerencia de tecnologías, gerencia de proyectos.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>3 AÑOS</p> <p>Experiencia en procesos de gestión, desarrollo, control y evaluación de procesos de comunicación organizacional.</p>
FUNCIONES	<p>Coordinar la agilidad de la eficacia y eficiencia del sistema de comunicaciones internas entre las áreas, de conformidad con las directrices internas.</p> <p>Dirigir el manejo de la información de la Corporación que requiera ser publicada o evidenciada con el fin de garantizar su veracidad e idoneidad.</p> <p>Orientar el manejo de los medios de comunicación y redes sociales utilizados por la Corporación de conformidad con el procedimiento interno.</p> <p>Coordinar e implementar la actualización de la base de datos de las comunicaciones internas y externas, así como mantener</p>

	<p>actualizado el portal web institucional de conformidad con el procedimiento interno.</p> <p>Dirigir el manejo de las comunicaciones externas de la Corporación de conformidad con la normatividad vigente.</p> <p>Dirigir la elaboración y publicación de los comunicados de prensa y boletines que se requieran de conformidad con las políticas institucionales.</p> <p>Orientar la coordinación de los medios de radio, prensa y televisión las actividades que se requieran.</p> <p>Dirigir la aplicación de los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad.</p> <p>Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.</p>
--	---

CARGO	Coordinador sistema de información Geográfica
ESTUDIOS	<p>Título profesional en Ingeniería Geográfica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Catastral, Ingeniería Civil o Geodesta. Especialista en Sistemas de Información Geográfica homologable por experiencia relacionada superior a 5 años.</p> <p>Tarjeta o matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>5 AÑOS</p> <p>Experiencia en procesos información geográfica, y específicamente experiencia en el manejo y desarrollo de proyectos de información geográfica , basados en la herramienta ARGIS.</p>
FUNCIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar aplicaciones de Información Ambiental en todas las dependencias de la Corporación, de conformidad con los procedimientos establecidos. 2. Mantener actualizadas los Sistemas de Información Ambiental tanto a nivel Corporativo como interinstitucional, de tal forma que la información esté disponible para usuarios internos y externos, y permita la articulación del Sistema de Información Ambiental de la Corporación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental SINA, de conformidad con políticas institucionales, normatividad vigente, protocolos y formatos que expida el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. 3. Participar en la administración de la infraestructura soporte del portal Web, Base de datos, Servidores, Aplicaciones y demás herramientas software implementadas por la Corporación, de conformidad con

	<p>las necesidades tecnológicas para el desarrollo de procesos misionales de la entidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Implementar acciones para la gestión de seguridad de la información producida por la Corporación mediante Políticas de Seguridad, Copias de Seguridad, Restauración de Copias de Seguridad de conformidad con procedimientos establecidos. 5. Orientar a funcionarios del nivel central y Regionales en el uso de la información ambiental, y uso de las técnicas y procesos de tecnologías de la Información de conformidad con las políticas y objetivos de la entidad. 6. Dar tratamiento a la información Ambiental remitida por las diferentes dependencias de la Corporación o Entidades, mediante la recepción revisión y análisis para su validación, clasificación e ingreso al Sistema de Información Ambiental de la entidad, de conformidad con las políticas del Sistema de Información de la Corporación. 7. Apoyar el proceso de estructuración de datos y de información aplicados al sistema de información Ambiental y las políticas de Tecnologías de la Información de la Corporación. 8. Generar información oficial de la Corporación como respuesta a consultas y solicitudes de usuarios internos y externos de conformidad con la competencia del área de desempeño. 9. Aplicar los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad. 10. Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.
--	---

CARGO	Profesional Base de datos
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>3 AÑOS</p> <p>Experiencia en instalación y configuración de motores, Back up y recovery, Troubleshooting, Conocimientos del lenguaje SQL (DML y DDL)</p> <p>Bases de datos relacionales</p> <p>Bases de datos no-sql</p>
FUNCIONES	<p>Administrar las Bases de datos.</p> <p>Realizar actividades de auditorías de los datos.</p>

	<p>Realizar actualización de las Bases de Datos</p> <p>Priorizar y realizar el Diccionario de Datos de las Bases de Datos de la Corporación.</p> <p>Asegurar la confiabilidad de la base de datos definiendo roles de usuario.</p> <p>Administrar la información almacenada en las bases de datos de la Corporación, garantizando completitud, escalabilidad, accesibilidad, almacenamiento y seguridad de la información allí contenida.</p> <p>Administrar las Base de Datos de Pruebas.</p>
--	--

CARGO	Profesional en Redes
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>3 AÑOS</p> <p>Conocimiento en los dispositivos de telecomunicaciones, redes, conectividad y servidores, firewall</p>
FUNCIONES	<p>Diseñar e instalar las redes internas (LAN) y conexiones con redes externas(WAN).</p> <p>Coordinar tareas con proveedores y personal interno para cambios, instalación o actualización de equipos o software de la infraestructura de la Corporación.</p> <p>Configurar redes internas de acuerdo a los requerimientos operativos y de seguridad que se establezcan (enrutamientos, conmutaciones, accesos de usuarios locales y remotos, privilegios, niveles de seguridad, entre otros).</p> <p>Apoyar y ejecutar los servicios de la red, para asegurar la implementación, operación y niveles de servicio, de acuerdo a los requerimientos que se establezcan de las aplicaciones.</p> <p>Monitorear el funcionamiento de las redes internas y las conexiones con redes externas.</p> <p>Diagnosticar problemas y ejecutar las acciones correctivas que correspondan de acuerdo a la naturaleza del problema</p>

	<p>(reconfiguraciones, cambios de equipos, componentes, software de red, entre otros).</p> <p>Identificar, recomendar e implementar actualizaciones relativas a la configuración, equipos y software de red, de redes internas y conexiones con redes externas.</p> <p>Mantener registro de estadísticas y situaciones de funcionamiento, mantenimiento, reparaciones, problemas de usuario, actualizaciones, de las redes de la organización y conexiones con redes externas.</p> <p>Establecer y mantener stock de equipos, componentes y accesorios, o asegurar su obtención en tiempo y forma, necesarios para asegurar el funcionamiento de las redes de acuerdo con los niveles de servicio que se establezcan.</p>
--	---

CARGO	Profesional de Seguridad informática
ESTUDIOS	Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.
EXPERIENCIA	3 AÑOS Conocimiento en sistemas de gestión de seguridad de la información, certificación en la norma ISO27001 o afines
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el cumplimiento de las normas planteadas en el sistema de gestión de seguridad de la información. - Mantener la actualización del SGSI. - Gestionar los incidentes presentados a nivel del sistemas SGSI. - Mantener los protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura o a la información. - Asegurar la ciberseguridad que comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware, redes de computadoras - Prestar Apoyo en la resolución de los servicios solicitados por los clientes a nivel interno de la Corporación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. - Realizar copias de seguridad a la información de los usuarios de la Corporación.
--	--

CARGO	Profesional de soporte
ESTUDIOS	Título Profesional de Ingeniero de sistemas Informático, equivalente, Técnico o Tecnólogo de sistemas, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.
EXPERIENCIA	1 AÑO experiencia en su campo de ocupación e independencia para abordar problemas más o menos conocidos; Experiencia en brindar coaching a otros; comprende la aplicación en su conjunto, puede dar capacitaciones, gestionar la documentación, etc. Manejo de software de mesa de ayuda Certificación ITIL
FUNCIONES	Prestar Apoyo en la resolución de los servicios solicitados por los clientes a nivel interno de la Corporación. Apoyar la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. Realizar copias de seguridad a la información de los usuarios de la Corporación.

CARGO	Profesional en servidores
ESTUDIOS	Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Tarjeta o Matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley.
EXPERIENCIA	3 AÑOS Experiencia comprobada en manejo y gestión de servidores físicos, servidores dedicados, vps entre otros.
FUNCIONES	Asegurar el funcionamiento al 100% de la disponibilidad de los servidores. Realizar las pruebas al sistema de contingencia según el cronograma de pruebas.

	<p>Asegurar el mantenimiento de los servidores y el cambio de los elementos necesarios.</p> <p>Realizar los procesos de restauración de Sistemas en caso de fallas.</p> <p>Gestionar los recursos de software y hardware en cada uno de los servidores.</p> <p>Generar Backup de seguridad de la plataforma de servidores.</p> <p>Gestionar las diferentes licencias que se requieren para el correcto funcionamiento de los servidores.</p>
--	--

CARGO	Profesional en gestión de Proyectos TI
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>2 AÑOS</p> <p>Experiencia en gestión de proyectos de actualización tecnológica, gestión de innovación , manejo de metodología PMI</p>
FUNCIONES	<p>Gestionar el desarrollo de nuevos proyectos que conlleve a la utilización de nuevas tecnologías.</p> <p>Realizar investigación de nuevas tecnologías aplicables a las necesidades y los requerimientos de la CAS.</p> <p>Control de la ejecución de los proyectos de actualización tecnológica.</p> <p>Presentar informe del estado actual y avance de los proyectos en ejecución.</p>

CARGO	Profesional en plataforma web y gobierno en línea
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines, con énfasis en conocimientos web.</p> <p>Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley</p>

EXPERIENCIA	2 AÑOS Experiencia en desarrollos web y en desarrollos de las propuestas de gobierno en línea.
FUNCIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liderar los procesos y actividades de gobierno en línea de conformidad con la normatividad vigente. 2. Desarrollar los procesos y procedimientos correspondientes a gobierno en línea de la Corporación de conformidad con la normatividad vigente frente al tema. 3. Coordinar los procesos de monitoreo de información para gobierno en línea de conformidad con los procedimientos establecidos. 4. Administrar la información proveniente de la Corporación para el buen manejo del sistema de gobierno en línea, de conformidad con las normas vigentes. 5. Orientar procedimientos con las demás dependencias o áreas de gestión para el tratamiento de datos e información de los Sistemas de Información de la Corporación. 6. Suministrar información requerida por las áreas de conformidad con requerimientos, competencia del área, y políticas de la entidad. 7. Realizar los informes requeridos por las entidades o jefes inmediatos referentes al liderazgo de gobierno en línea, de conformidad con las directrices de la alta gerencia. 8. Aplicar los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad <p>Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.</p>

CARGO	Camarógrafo
ESTUDIOS	Título de formación técnica profesional en medios audiovisuales o Producción de Televisión.
EXPERIENCIA	2 AÑOS
FUNCIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar en las actividades audiovisuales para garantizar las comunicaciones internas y externas de la corporación de conformidad con las directrices de la alta gerencia y la normatividad vigente. 2. Grabar los eventos o actividades de acuerdo a las solicitudes de las áreas o jefes de dependencia de conformidad a los procedimientos internos. 3. Editar los contenidos que requieran intervención de conformidad con las directrices de los jefes inmediatos. 4. Apoyar en la realización del sistema de comunicaciones internas con el fin de agilizar las comunicaciones entre las áreas, de conformidad con las directrices internas.

	<p>5. Manejar la información de la corporación que requiera ser publicada o evidenciada con el fin de garantizar su veracidad e idoneidad.</p> <p>6. Elaborar los informes de gestión solicitados por la alta dirección de conformidad con los procedimientos internos.</p> <p>7. Aplicar los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad</p> <p>Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.</p>
--	--

CARGO	Periodista
ESTUDIOS	<p>Título profesional en Comunicación Social o Periodismo.</p> <p>Tarjeta o matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>3 AÑOS</p> <p>Experiencia en actividades relacionadas con su desempeño profesional</p>
FUNCIONES	<p>Realizar el sistema de comunicaciones internas con el fin de agilizar las comunicaciones entre las áreas, de conformidad con las directrices internas.</p> <p>Manejar la información de la Corporación que requiera ser publicada o evidenciada con el fin de garantizar su veracidad e idoneidad.</p> <p>Manejar los medios de comunicación y redes sociales utilizados por la Corporación de conformidad con el procedimiento interno.</p> <p>Elaborar, implementar y mantener actualizada la base de datos de las comunicaciones internas y externas, así como mantener actualizado el portal web institucional de conformidad con el procedimiento interno.</p> <p>Manejar las comunicaciones externas de la Corporación de conformidad con la normatividad vigente.</p> <p>Rendir los informes de gestión solicitados por la alta dirección de conformidad con los procedimientos internos.</p> <p>Elaborar y publicar los comunicados de prensa y boletines que se requieran de conformidad con las políticas institucionales.</p> <p>Coordinar con los medios de radio, prensa y televisión las actividades que se requieran.</p> <p>Aplicar los sistemas de gestión y control adoptados de conformidad con los procedimientos de la entidad</p> <p>Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley.</p>

CARGO	Diseñador grafico
ESTUDIOS	Título profesional en diseño grafico
EXPERIENCIA	3 AÑOS Experiencia.
FUNCIONES	<p>crear diseños para folletos, pósteres, Banner, correo directo crear diseños para libros y revistas crear gráficos o efectos especiales para un programa, nota informativa o película. crear diseños usando ilustraciones, tipografía, fotografías y, lo más habitual, programas de artes gráficas. Preparan diseños preliminares (conceptos) o bocetos para empezar, experimentan con diferentes ideas, colores, estilos y trazados. Presentan estas ideas al cliente para su aprobación antes de diseñar el producto final. Es posible que deban realizar varias modificaciones del diseño antes de finalizarlo.</p>

CARGO	Publicista
ESTUDIOS	Título profesional en publicidad o comunicador social
EXPERIENCIA	2 AÑOS Experiencia en desarrollo de campañas publicitarias.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, dirigir y coordinar las actividades de publicidad y relaciones públicas de la CAS. • Diseñar y planificar campañas publicitarias de la Corporación. • Diseñar y Controlar la estrategia de publicidad. • Servir de puente entre los usuarios y los medios de comunicación. • Escribir comunicados de prensa, gestionar campañas y desempeñar las demás funciones que le sean asignadas conforme a la Ley. otras funciones de relaciones públicas.

CARGO	Profesional base de datos geográfico
ESTUDIOS	Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.
EXPERIENCIA	2 AÑOS Experiencia en gestión de bases de datos geográficas

FUNCIONES	<p>Brindar acompañamiento en la administración de la información almacenada en las bases de datos geográficas de la Corporación, garantizando completitud, escalabilidad, accesibilidad, almacenamiento y seguridad de la información allí contenida.</p> <p>Realiza informes periódicos en los que indica las incidencias.</p>
-----------	---

CARGO	Profesional desarrollador de software
ESTUDIOS	<p>Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines.</p> <p>Tarjeta o Matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley.</p>
EXPERIENCIA	<p>3 AÑOS</p> <p>Experiencia de desarrollo de aplicaciones web con componente espacial.</p>
FUNCIONES	<p>Realizar los aplicativos necesarios para brindar apoyo a la toma de decisiones por parte de las líneas misionales de la entidad, oficinas regionales y usuarios externos de orden nacional, regional y local.</p>

CARGO	Profesional (geología, catastral, ingeniería civil, ambiental)
ESTUDIOS	<p>Título Profesional en: Ingeniería Catastral de Núcleo Básico del Conocimiento en: Ingeniería Civil y Afines. Ingeniería de sistemas, de Núcleo Básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines o equivalente, ingeniero civil, Tarjeta o matrícula profesional en los casos reglamentados por la ley</p>
EXPERIENCIA	<p>2 AÑOS</p> <p>Experiencia en la gestión y manejo de sistemas de gestión geográficos</p>
FUNCIONES	<p>Brindar el apoyo técnico para dar solución a solicitudes internas y externas en lo relacionado con los componentes espaciales de los diferentes tramites ambientales.</p> <p>Realizar acompañamiento en la toma de decisiones de las diferentes líneas misionales.</p> <p>Participar de mesas técnicas de proyectos, contratos, convenios entre otros, que requieran de la especialidad geográfica.</p> <p>Realizare el levantamiento y tratamiento de información para su posterior almacenamiento en GDB.</p>

	Elaborar informes, conceptos memorandos y oficios.
--	--

CARGO	Profesional de apoyo
ESTUDIOS	Título Profesional de Ingeniero, sistemas Informático o equivalente, núcleo básico del Conocimiento en: Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Tarjeta o Matricula profesional en los casos reglamentados por la ley.
EXPERIENCIA	1 AÑOS Experiencia en la gestión y manejo de sistemas de gestión geográficos
FUNCIONES	Apoyar actividades SIG, para dar respuesta a las solicitudes internas y externas de la entidad, con componente espacial. Apoyo en el levantamiento y tratamiento de información para su posterior almacenamiento en GDB. Realizar informes, conceptos memorandos y oficios.

**PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y PRESUPUESTO-
OFICINA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL Y
TECNOLOGÍAS DE APOYO - CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE SANTANDER CAS**

DICIEMBRE DE 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento y poder establecer el portafolio de proyectos de inversión (transformación) con su respectivo cronograma de implementación y presupuesto requerido, se realizaron las siguientes actividades que se presentan en los siguientes capítulos:

- 1. Taller para priorización de los proyectos:** Criterios establecidos para definir la priorización de los proyectos por parte del área de TI y evaluados por el área de TI de la entidad
- 2. Análisis Plan de trabajo 2020 – 2023:** Establecimiento del Plan de Trabajo para la implementación de los proyectos durante la vigencia 2020 - 2023
- 3. Mapa de Implementación de Infraestructura Tecnológica:** Proyectos de Aplicaciones e Infraestructura TI a implementar.
- 4. Inventario de Proyectos:** Relación de Proyectos y sus características.
- 5. Alineación de Proyectos con Estrategia de TI planteada:** Clasificación de los proyectos por línea estratégica planteada
- 6. Ficha de Proyectos:** Ficha de Proyecto de inversión con nombre, descripción, alineación, recursos requeridos, costo estimado, área líder y fecha de implementación
- 7. Ruta de Implementación:** Hitos para la ruta de implementación.

Es importante precisar que los proyectos de transformación son aquellos donde hay inversión para adquisición o mejora y los proyectos de operación se refieren a aquellos relacionados con la operación del área de TI y los recursos necesarios en personal, servicios y operación del área.

Con este ejercicio queda establecido el Banco de Proyectos del Área de TI que alimenta al PETI 2020-2023. La ejecución de los mismos estará sujeta a la disponibilidad y aprobación del presupuesto de inversión para cada vigencia, ejercicio que debe realizar el área de TI para poder cumplir con los objetivos de TI que apalancan el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad.

Para la aprobación de la ejecución de los proyectos, se deberá realizar el proceso previsto por la entidad y es necesario realizar el seguimiento de cada uno de los proyectos a ejecutar de acuerdo con el marco de gestión de proyectos del Habilitador de Arquitectura definido en la Política de Gobierno Digital vigente.

1. Taller para Priorización de los Proyectos:

Para identificar y priorizar los proyectos se realizaron las siguientes actividades: A partir del diagnóstico actual se consultó a los profesionales del área de TI para que identificaran los posibles proyectos que permitieran cerrar la brecha encontrada con respecto al rol y visión que debe tener el área como un proceso estratégico. De igual manera se detectaron las deficiencias en la infraestructura tecnológica, lo cual también es necesario trabajar ya que esta es el soporte para soportar los procesos de la entidad, los sistemas información, la generación de información y su impacto final para la mejora de las capacidades de los procesos y su impacto en la comunidad y el ecosistema ambiental de la región a cargo de la entidad.

Proyectos Identificados

Los Proyectos identificados por parte del área de TI se pueden visualizar en la siguiente Tabla.

Tabla No. 1. Posibles Proyectos Identificados

ID	Nombre Iniciativa
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital
IT010	Ampliación Almacenamiento
IT002	Cumplimiento Normatividad TI
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall
IT024	Implementación ISO 27.000
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS
IT008	Integración Trámites Gov.co
IT014	Seguridad Control de Acceso
IT001	Observatorio Digital Ambiental
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet
IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales
IT026	Actualización de Switches de la red de datos
IT027	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión
IT013	Optimizar Red de datos sede central
IT018	Sistema de Administración de Gestión de Calidad
IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana
IT011	Ampliación Procesamiento

IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo
IT010	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica
IT004	Estructuración Area TI Vista Estratégica
IT012	Centro datos alternativo Externo
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios
IT016	Clusterización de Servidores
IT023	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina

Se identificaron en total treinta (30) proyectos como se puede ver en la tabla anterior.

Una vez identificados los proyectos, se procedió a realizar su priorización a partir de los siguientes criterios:

Criterios de Priorización de Proyectos

Impacto: Se refiere al impacto que el proyecto tiene para el cumplimiento de objetivos y mejora de la productividad de los procesos.

Inversión: Se refiere a la probabilidad que por el monto del proyecto, este pueda ser viabilizado o no de acuerdo con la inversión histórica realizada por la entidad.

Obsolescencia: Se refiere a la posibilidad de la continuidad en la operación con las condiciones actuales.

Seguridad de la Información: Se refiere al impacto para mitigar altos riesgos relacionados con la seguridad de la información.

Imagen: Se refiere al impacto que se genera entre las partes interesadas internas o externas con respecto a la credibilidad en los servicios del área.

Para proceder a la calificación y priorización, se estableció la siguiente tabla de evaluación:

Tabla No 2. Escala para la Priorización de las Iniciativas de Proyectos Identificados

Los Criterios se evalúan así: 1 baja incidencia para la decisión, 5 alta incidencia
Impacto: 1 bajo impacto 5 alto impacto para la productividad y cumplimiento Objetivos
Inversión: 1 Es poco probable por el monto 5 Es probable por el monto De acuerdo con el presupuesto histórico

<p>Obsolescencia: 1 Se puede continuar así 5 No es posible continuar así hay que cambiar Afecta la operación</p>
<p>Seguridad Información: 1 bajo impacto 5 alto impacto Costos altos del riesgo</p>
<p>Imagen: 1 bajo impacto en la credibilidad usuarios 5 alto impacto en la credibilidad de los usuarios Afecta la imagen, genera quejas</p>

Calificación de los Proyectos Identificados

Tabla No. 3. Calificación de Proyectos

ID	NOMBRE PROYECTO	IMPACTO	INVERSIÓN	OBSOLESCENCIA	SEGURIDAD	IMAGEN	PESO	PROMEDIO
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	5	5	5	4	4	23	4.6
IT010	Ampliación Almacenamiento	5	4	5	5	4	23	4.6
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	4	5	5	3	4	21	4.2
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	4	5	4	4	4	21	4.2
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	5	5	4	3	4	21	4.2
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea	5	4	3	4	5	21	4.2
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall	5	5	2	4	5	21	4.2
IT024	Implementación ISO 27.000	4	4	4	5	4	21	4.2
IT008	Integración Trámites Gov.co	5	5	2	4	4	20	4
IT014	Seguridad Control de Acceso	5	4	3	4	4	20	4
IT001	Observatorio Digital Ambiental	4	5	1	4	5	19	3.8
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	4	4	3	4	4	19	3.8
IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales	5	3	2	4	5	19	3.8
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	4	5	3	4	5	21	4.2
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales	4	4	2	5	3	18	3.6

IT02 6	Actualización de Switches de la red de datos	4	4	3	4	3	18	3.6
IT02 7	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	4	5	2	4	3	18	3.6
IT01 3	Optimizar Red de datos sede central	5	3	3	4	2	17	3.4
IT01 8	Sistema de Administración de Gestión de Calidad	4	4	1	4	4	17	3.4
IT00 6	Ejercicios de Participación Ciudadana	4	3	1	4	4	16	3.2
IT01 1	Ampliación Procesamiento	4	4	2	2	4	16	3.2
IT01 5	Sistema departamentalización de impresión y escaneo	5	4	1	4	2	16	3.2
IT02 2	Actualización GD-Soft Software Administrativo	3	3	2	5	3	16	3.2
IT01 2	Centro datos alterno Externo	5	2	1	5	2	15	3
IT01 7	Mesa Ayuda Soporte Usuarios	4	3	2	2	4	15	3
IT01 6	Clusterización de Servidores	2	3	1	3	1	10	2
IT02 3	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina	3	2	1	2	2	10	2

Resultado Priorización de Proyectos

A partir de la calificación realizada por los funcionarios del área de TI de la entidad, el resultado de la priorización se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla No. 4. Resultado Priorización de Proyectos

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	4.6
IT010	Ampliación Almacenamiento	4.6
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	4.2
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	4.2
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	4.2
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea	4.2
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall	4.2
IT024	Implementación ISO 27.000	4.2
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	4.2
IT008	Integración Trámites Gov.co	4
IT014	Seguridad Control de Acceso	4
IT001	Observatorio Digital Ambiental	3.8
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	3.8

IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales	3.8
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales	3.6
IT026	Actualización de Switches de la red de datos	3.6
IT027	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	3.6
IT013	Optimizar Red de datos sede central	3.4
IT018	Sistema de Administración de Gestión de Calidad	3.4
IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana	3.2
IT011	Ampliación Procesamiento	3.2
IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo	3.2
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo	3.2
IT010	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica	3.2
IT004	Estructuración Área TI Vista Estratégica	3
IT012	Centro datos alterno Externo	3
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios	3
IT016	Clusterización de Servidores	2
IT023	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina	2

La estructuración del área de TI, ítem IT004 con una vista y visión estratégica y un presupuesto de 30 millones de pesos se debe realizar como requerimiento necesario para poder soportar los objetivos estratégicos de la entidad y a los demás proyectos

2. Análisis Plan de Trabajo 2020 – 2023

Para establecer el plan de trabajo 2020 – 2023 se tuvo en cuenta la priorización realizada, el costo total estimado de los proyectos y su horizonte de planeación en tiempo.

Valor Total de los Proyectos:

El valor de cada proyecto se estimó con base en las posibles actividades a realizar y los costos de hardware, software y desarrollos a realizar por parte de criterios consultados con expertos. Sin embargo, al momento de considerar la realización de cada proyecto, se deberá surtir el procedimiento definido por la entidad para la ejecución de proyectos que debe incluir la solicitud de cotizaciones para establecer el presupuesto y realizar los estudios previos para justificar la necesidad y determinar el alcance en tiempo y entregables a recibir.

El valor total de la cartera de proyectos se estimó en 3.496 millones de pesos

Proyectos por Escala de Priorización

Al realizar la priorización se identificaron los siguientes niveles de priorización:

Nivel Alto: Proyectos Priorizados con un nivel de calificación entre cuatro (4) y (5)

Tabla No. 5. Nivel Alto

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	4.6
IT010	Ampliación Almacenamiento	4.6
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	4.2
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	4.2
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	4.2
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea	4.2
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall	4.2
IT024	Implementación ISO 27.000	4.2
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	4.2
IT008	Integración Trámites Gov.co	4
IT014	Seguridad Control de Acceso	4

En total se identificaron once (11) proyectos por un valor total de ochocientos cuatro (804) millones de pesos y un promedio de alcance en tiempo de 10.3 meses.

Nivel Medio: Proyectos priorizados con un nivel de calificación en tres (3)

Tabla No. 6. Nivel Medio

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT001	Observatorio Digital Ambiental	3.8
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	3.8
IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales	3.8
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales	3.6
IT026	Actualización de Switches de la red de datos	3.6
IT027	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	3.6
IT013	Optimizar Red de datos sede central	3.4
IT018	Sistema de Administración de Gestión de Calidad	3.4
IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana	3.2
IT011	Ampliación Procesamiento	3.2
IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo	3.2
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo	3.2
IT010	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica	3.2

IT004	Estructuración Area TI Vista Estratégica	3
IT012	Centro datos alterno Externo	3
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios	3

En total se identificaron dieciséis (16) proyectos por un valor total de dos mil quinientos treinta dos (2.532) millones de pesos y un promedio de alcance en tiempo de 12.1 meses.

Nivel Bajo: Proyectos priorizados con un nivel de calificación menor a tres (3)

Tabla No. 7. Nivel Bajo

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT001	Observatorio Digital Ambiental	3.8
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	3.8

En total se identificaron dos (2) proyectos por un valor total de ciento sesenta (160) millones de pesos y un promedio de alcance en tiempo de nueve (9) meses.

Plan de Trabajo

El plan de trabajo propuesto propone realizar en un horizonte de 48 meses, tres (3) grupos de proyectos así:

- Primer Grupo de proyectos priorizados, que tiene un presupuesto de inversión de ochocientos millones de pesos y un horizonte en el tiempo de 12 meses para su realización.
- Segundo Grupo de Proyectos Priorizados, que tiene un presupuesto de inversión de dos mil quinientos treinta dos (2.532) millones de pesos y un promedio de alcance en tiempo de 12.1 meses.
- Tercer Grupo de Proyectos Priorizados, que tiene un presupuesto de inversión de ciento sesenta (160) millones de pesos y un promedio de alcance en el tiempo de nueve (9) meses.

Adicionalmente se propone clasificar los proyectos por aplicaciones, infraestructura y normatividad para tener un criterio de agrupación y lograr economías de escala en presupuesto y tiempo de implementación para obtener un proceso lógico de precedencias para el conjunto de proyectos.

Primer Grupo

Año de Implementación: 2020 -2021

Tabla No. 8. Infraestructura

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT010	Ampliación Almacenamiento	4.6
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall	4.2
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	4.2

Tabla No. 9. Aplicaciones

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	4.6
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea	4.2
IT008	Integración Trámites Gov.co	4
IT014	Seguridad Control de Acceso	4

Tabla No. 10. Normatividad

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	4.2
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	4.2
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	4.2
IT024	Implementación ISO 27.000	4.2

Para cada grupo se debe identificar un líder de proyecto y la implementación se debe realizar a partir del marco normativo de Gestión de proyectos previsto en la Política de Gobierno Digital

Segundo Grupo

Año de Implementación: 2021 – 2023

Tabla No. 11. Infraestructura

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	3.8
IT026	Actualización de Switches de la red de datos	3.6
IT027	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	3.6
IT013	Optimizar Red de datos sede central	3.4
IT011	Ampliación Procesamiento	3.2
IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo	3.2
IT010	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica	3.2
IT012	Centro datos alterno Externo	3

Tabla No. 12. Aplicaciones

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT001	Observatorio Digital Ambiental	3.8
IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitores de trámites ambientales	3.8
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales	3.6
IT018	Sistema de Administración de Gestión de Calidad	3.4
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo	3.2
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios	3

Tabla No. 13. Normatividad

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana	3.2
IT004	Estructuración Area TI Vista Estratégica	3

Para cada grupo se debe identificar un líder de proyecto y la implementación se debe realizar a partir del marco normativo de Gestión de proyectos previsto en la Política de Gobierno Digital

Tercer Grupo

Año de Implementación: 2021 – 2023

Tabla No. 14. Infraestructura

ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT016	Clusterización de Servidores	2

Tabla No. 15. Aplicaciones

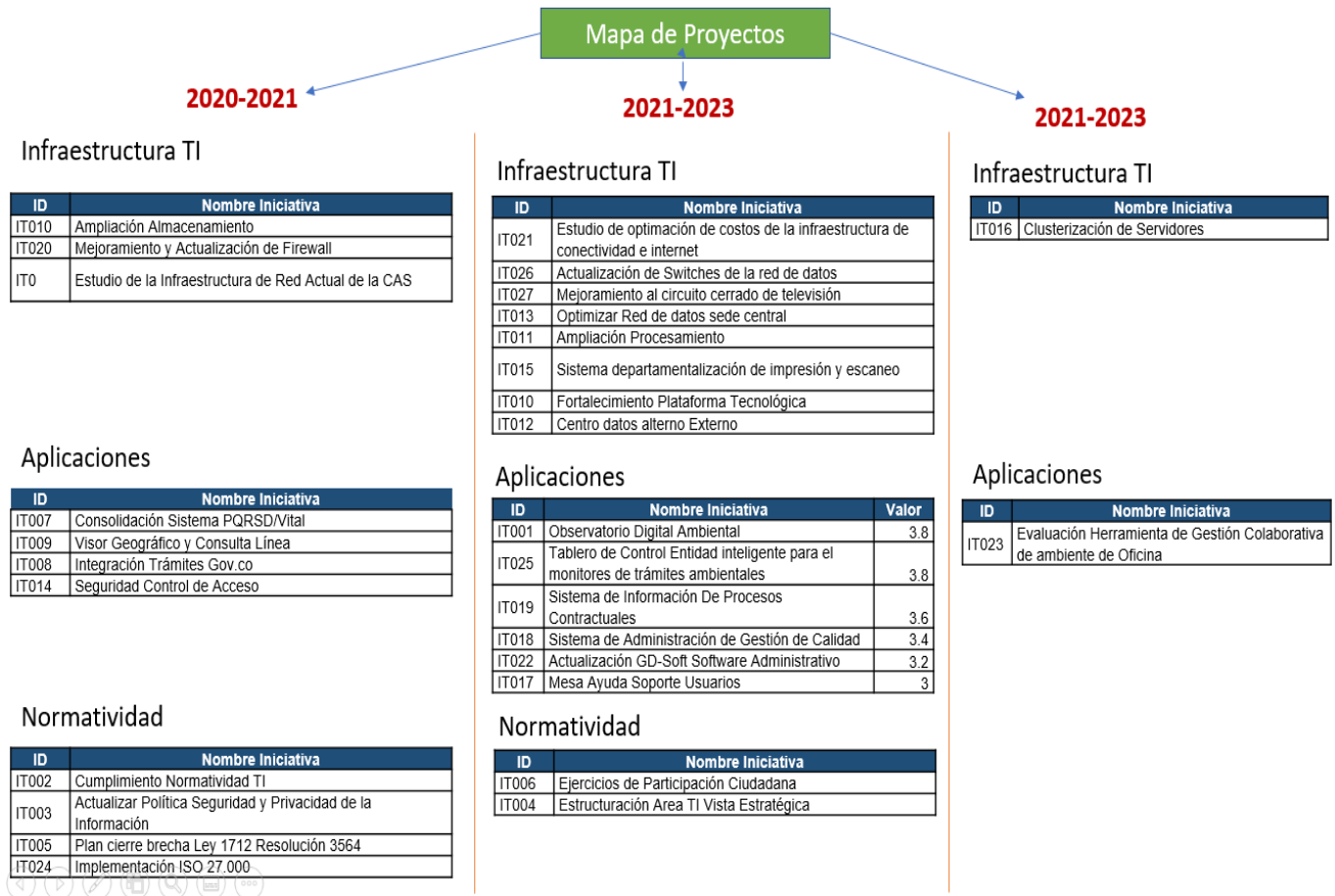
ID	Nombre Iniciativa	Valor
IT023	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina	2

Con este plan de trabajo, toda la normatividad se realizaría en 2020, minimizando el riesgo de sanciones por incumplimiento y la infraestructura crítica a mejorar se iniciaría en 2020 incluyendo los ítems de seguridad de la información que son críticos.

3. Mapa de Implementación de Aplicaciones Infraestructura Tecnológica: Proyectos de Aplicaciones e Infraestructura TI a implementar.

Para tener claro el proceso de implementación, en la gráfica siguiente se puede observar la distribución por tipo de proyecto (Infraestructura, Aplicaciones, Normatividad) y por año.

Gráfica No. 1. Mapa Proyectos



4. Inventario de Proyectos y sus Características

Tabla No. 16. Inventario de Proyectos

ID	Nombre Iniciativa	Descripción	Área Líder	ID Metas estratégicas	Tiempo total estimado	Costo estimado inversión total millones	ID Brechas
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	Mejorar el proceso de solicitud de peticiones quejas y reclamos que realizan los ciudadanos a través de un Sistema de Información que permita realizar la trazabilidad de las mismas para ofrecer un mejor servicio (arrendar software o comprar software donde se tengan los pqr para quejas y reclamos de los usuarios)	TIC/Ambiental	LE6	6	10	No cumple la dimensión Servicios
IT010	Ampliación Almacenamiento	Ampliar la capacidad actual de almacenamiento de la infraestructura IT para garantizar la seguridad de la información y la continuidad de la Operación. (no se tiene como suplir la tarea para realizar copias de seguridad ampliar capacidad del almacenamiento para mejorar)	TIC	LE6	6	200	Seguridad Información
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	Incorporar al Mapa de Riesgos de Gestión los riesgos por incumplimiento en la Normatividad y establecer los controles para el cumplimiento de la Política de Gobierno Digital (persona que revise con cual ley no cumple, para actualizar política de seguridad e información clasificada)	TIC/Planeación	LE6	12	24	No cumple con la dimensión Gestión

IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	Actualizar la Política de Seguridad y Privacidad de la Información de acuerdo con la Normatividad Vigente (apoyo de persona que maneje sobre la política de seguridad y ejercer los controles)	TIC	LE6	12	30	No cumple con la dimensión Seguridad
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	Generar la Información Pública Mínima Requerida para dar cumplimiento a la Ley 1712 y a la Resolución 3564 para mejorar el Índice de Transparencia de la Entidad (persona que se haga responsable para tener actualizada las 10 responsabilidades de función pública para poder cumplir con el 100% falta información de los procesos misionales)	TIC	LE6	12	30	No cumple la dimensión Gobierno Abierto
IT009	Visor Geográfico y Consulta Línea	Desarrollar la interfaz de consulta en línea para que los ciudadanos puedan consultar la información geográfica del territorio de jurisdicción de la entidad para mejorar el servicio al ciudadano	TIC	LE2,LE3,LE4,LE5	24	200	No cumple la dimensión Servicios
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall	Actualizar la infraestructura de seguridad perimetral y acceso proporcionada por el Firewall para garantizar la seguridad de la Información. (ampliar la capacidad por las oficinas de las regionales ya llevo al limite para que no limite la velocidad a las oficinas) sino se actualiza el firewall nos volvemos cuello de botella	TIC	LE6	12	15	Seguridad Información

IT024	Implementación ISO 27.000	Desarrollar e Implementar la Política de Seguridad de la Información bajo marco ISO 27.000 para garantizar la seguridad y privacidad de la Información de la Entidad	TIC	LE6	12	80	Seguridad Información
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	Realizar un análisis de toda la infraestructura de Red, actual de la Corporación para saber que tipo de tecnología, cableado, patch cord debemos implementar en las diferentes estaciones de trabajo así como en el centro de datos	TIC		6	80	Optimizar Recursos TI
IT008	Integración Trámites Gov.co	Identificar los trámites en línea ciudadanos, caracterizarlos, depurarlos para incluirlos en el gobierno.gov.co (hay que integrar los tramites de la CAS en la plataforma de gov.co, hay que hacer los diagramas de flujo para poder implementarlo)	TIC	LE6	6	100	No cumple la dimensión Servicios
IT014	Seguridad Control de Acceso	Garantizar la seguridad de acceso a la entidad para evitar riesgos de incidentes o amenazas a la entidad. (realizar actualización de los circuitos para las tarjetas para el acceso) ej puerta CAS NUEVO	TIC	LE6	6	35	Seguridad Información

IT00 1	Observatorio Digital Ambiental	Generar el repositorio de series de datos, tableros de visualización, datos abiertos de los procesos misionales de la entidad para la toma de decisiones (Ejemplo tabla de calidad del aire, agua, reforestación)	TIC/Ambiental	LE1-LE5	12	150	No cumple la dimensión Gobierno Abierto
IT02 1	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	Revisar, Cotizar los recursos de conectividad y datos de la entidad para optimizar los recursos de funcionamiento del área de TI (Se debe renegociar con las empresas que nos dan el servicio del internet) para y tener un bajo costo y mejor navegación en el servicio	TIC	LE6	6	15	Optimizar Recursos TI
IT02 5	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales	Desarrollar los tableros de Control para el seguimiento y control de los Indicadores ambientales de acuerdo con la normatividad vigente para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad (crear una tabla donde se muestre toda la información que trabaja la corporación como estudios del agua)	TIC/Ambiental	LE6	12	80	Productividad TI
IT01 9	Sistema de Información De Procesos Contractuales	Implementar un Sistema de Información Financiero y Contractual para generar el control y seguimiento a los proyectos de la Entidad (crear un espacio o programa para conocer y controlar cuantos contratos se manejan para poder hacer seguimiento de la ejecución contractual cuantos están liquidados o etapas cuales están terminando)	TIC/Administrativa	LE6,	8	80	Productividad TI

IT02 6	Actualización de Switches de la red de datos	Actualizar y mejorar la infraestructura de conectividad interna en la entidad para garantizar la productividad de los Sistema de Información	TIC	LE6	6	90	Infraestructura de TI
IT02 7	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	Actualizar los equipos de computo de entidad para mejorar la productividad y garantizar la seguridad de la Información (cámara de seguridad)	TIC/Administrativa	LE6	6	10	Infraestructura de TI
IT01 3	Optimizar Red de datos sede central	Garantizar la Continuidad de la Operación (la entidad ha venido creciendo y no se cuenta con los equipos ni cableado necesarios se debe pensar e implementar y tener el punto a cada equipó)	TIC	LE6	12	170	Infraestructura de TI
IT01 8	Sistema de Administración de Gestión de Calidad	Mejorar el Control y la Gestión del Sistema Integrado de Gestión de la entidad para incrementar la productividad. (implementarlo en la nube pagar una mensualidad como un teléfono y no hay que desarrollarlo porque ya está desarrollado)	TIC/Calidad	LE6	6	60	Productividad TI

IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana	Implementar ejercicios de Participación Ciudadana usando las TI para dar cumplimiento al Componente Gobierno Abierto de la Política de Gobierno Digital (Gobierno abierto donde se debe tener una plataforma para publicar la información que suministra oferta y que haya participación ciudadana) donde la CAS platee problemas y la comunidad planteen soluciones	TIC/Ambiental	LE5	18	100	No cumple la dimensión Gobierno Abierto
IT011	Ampliación Procesamiento	Ampliar la capacidad actual de procesamiento de la infraestructura IT para garantizar la seguridad de la información y la continuidad de la Operación. (mejorar los procesadores ir al ritmo de la tecnologías)	TIC	LE6	48	240	Seguridad Información
IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo	Optimizar los recursos de impresión para mejorar la productividad de la entidad. (Poder adquirir buenas impresoras para optimizar tener máquinas de alto rendimiento departamentalizando podemos programar límites de impresiones por usuarios para bajar consumo de papel y de tinta)	TIC/Administrativa	LE6	12	80	Productividad TI
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo	Actualizar el Sistema de Información GD Soft para mejorar la productividad y la seguridad de la operación. (mirar si se debe hacer un tipo de actualización ejemplo ingresar Nomina)	TIC/Administrativa	LE6	6	30	Productividad TI

IT010	Fortalecimiento o Plataforma Tecnológica	Actualizar y gestionar la Infraestructura tecnológica de TI de la entidad para poder soportar los objetivos estratégicos de la entidad (completo y el paso a paso, voy a comprar los computadores y el cableado)	TIC	LE6	24	1,001	Obsolescencia Tecnológica
IT004	Estructuración Área TI Vista Estratégica	Implementar la Arquitectura Objetivo de TI establecida en el PETI para generar las capacidades estratégicas del Área de TI (Se le entrega el modelo pero hay que implementarlo presentar los procesos a calidad, criterios de priorización) persona que revise y haga seguimiento al proceso para que quede formalizado	TIC	LE6	12	30	No Cumple la dimensión Gestión
IT012	Centro datos externo	Garantizar la continuidad de la operación para minimizar los riesgos ocasionados por acciones catastróficas (tener otro centro de datos alternos por si de daña o se apaga un servidor, puede ser en la gobernación un centro de respaldo)	TIC	LE6	12	336	Seguridad Información
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios	Mejorar los tiempos de respuesta de atención a usuarios para incrementar la productividad de los funcionarios (crear una mesa de ayuda en línea crear un software para que los usuarios puedan hacer su solicitud y nosotros podamos hacerle seguimiento)	TIC	LE6	6	60	Productividad TI

IT01 6	Clusterización de Servidores	Optimizar los recursos de almacenamiento y procesamiento para respaldar la operación de los servidores actuales (Hay que poner en red los servidores para aprovechar el almacenamiento)	TIC	LE6	6	40	Seguridad Información
IT02 3	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina	Analizar, evaluar y adquirir una herramienta TI de Gestión Colaborativa para mejorar la productividad de todos los procesos de la entidad. (Como gestión de proyecto y hojas de excel)	TIC	LE6	12	120	Productividad TI

5. **Alineación de Proyectos con Estrategia de TI planteada:** Clasificación de los proyectos por línea estratégica planteada y Marco Normativo.

Los proyectos de infraestructura están alineados con el cumplimiento del Marco de Modelo de Gestión y Gobierno de TI en el dominio de Infraestructura de TI y estos a su vez están alineados con la Línea Estratégica No 6 de la entidad que establece el Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental. Esta línea está asociada al objetivo estratégico: Implementar actividades del plan estratégico de Tecnologías de la Información-PETI y Fortalecimiento de los Sistemas de información para la gestión Institucional. Esta alineación se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla No. 17. Alineación Proyectos Infraestructura y Dominio de Infraestructura de TI.

ID	Proyectos Infraestructura Nombre Iniciativa	Marco	Dominio	Línea Estratégica
IT010	Ampliación Almacenamiento	Modelo de Gestión y Gobierno de TI	Infraestructura TI	Línea Estratégica 6
IT020	Mejoramiento y Actualización de Firewall			
IT0	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS			
IT021	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet			
IT026	Actualización de Switches de la red de datos			
IT027	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión			
IT013	Optimizar Red de datos sede central			
IT011	Ampliación Procesamiento			
IT015	Sistema departamentalización de impresión y escaneo			
IT010	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica			
IT012	Centro datos alterno Externo			
IT016	Clusterización de Servidores			

Los proyectos de aplicaciones están alineados con el cumplimiento del Marco de Modelo de Gestión y Gobierno de TI en el dominio de Sistemas de Información y estos a su vez están alineados con la Línea Estratégica No 6 de la entidad que establece el Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental. Esta línea está asociada al objetivo estratégico: Implementar actividades del plan estratégico de Tecnologías de la Información-PETI y Fortalecimiento de los Sistemas de información para la gestión Institucional. Esta alineación se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla No. 17. Alineación Proyectos Aplicaciones y Dominio de Sistemas de Información

ID	Nombre Iniciativa	Marco	Dominio	Línea Estratégica
IT007	Consolidación Sistema PQRSD/Vital	Modelo de Gestión y Gobierno de TI	Infraestructura TI	Línea Estratégica 6
IT009	Visor Geografico y Consulta Línea			
IT008	Integración Trámites Gov.co			
IT014	Seguridad Control de Acceso			
IT001	Observatorio Digital Ambiental			
IT025	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitores de trámites ambientales			
IT019	Sistema de Información De Procesos Contractuales			
IT018	Sistema de Administración de Gestión de Calidad			
IT022	Actualización GD-Soft Software Administrativo			
IT017	Mesa Ayuda Soporte Usuarios			
IT023	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina			

Los proyectos de Normatividad están alineados con el cumplimiento del Marco de Modelo de Gestión y Gobierno de TI y la Política de Seguridad y la Información, estos a su vez están alineados con la Línea Estratégica No 6 de la entidad que establece el Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental. Esta línea está asociada al objetivo estratégico: Implementar actividades del plan estratégico de Tecnologías de la Información-PETI y Fortalecimiento de los Sistemas de información para la gestión Institucional. Esta alineación se puede observar en la tabla siguiente

Tabla No. 18. Alineación Proyectos Aplicaciones y Dominio de Gobierno de TI y Seguridad de la Información

ID	Nombre Iniciativa	Marco	Dominio	Línea Estratégica
IT002	Cumplimiento Normatividad TI	Gestión Gobierno TI	Gestión Gobierno TI	Línea Estratégica 6
IT003	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información	Política Seguridad	Seguridad Información	
IT005	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564	Gestión Gobierno TI	Gestión TI	
IT024	Implementación ISO 27.000	Política Seguridad	Seguridad Información	
IT006	Ejercicios de Participación Ciudadana	Gestión Gobierno TI	Información	
IT004	Estructuración Área TI Vista Estratégica		Gobierno TI	

6. **Ficha de Proyectos:** Ficha de Proyecto de inversión con nombre, descripción, alineación, recursos requeridos, costo estimado, área líder y fecha de implementación.

Las fichas están clasificadas por proyectos de aplicaciones, infraestructura tecnológica y normatividad.

Proyectos Aplicaciones

Figura No. 1. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Consolidación Sistema PQRSD/Vital
Descripción	Mejorar el proceso de solicitud de peticiones quejas y reclamos que realizan los ciudadanos a través de un Sistema de Información que permita realizar la trazabilidad de las mismas, para ofrecer un mejor servicio (arrendar software o comprar software donde se tengan los pqr para quejas y reclamos de los usuarios)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Linea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$10.000.000
Área Líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 2. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Visor Geográfico y Consulta Línea

Descripción	Desarrollar la interfaz de consulta en línea para que los ciudadanos puedan consultar la Información geográfica del territorio de jurisdicción de la entidad para mejorar el servicio al ciudadano
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica LE2,LE3,LE4,LE5
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$200.000.000
Área líder	TIC/Ambiental
Fecha Inicio estimada	Junio 2020
Fecha Fin estimada	Junio 2022

Figura No. 3. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Integración Trámites Gov.co
Descripción	

	Identificar los trámites en línea ciudadanos, caracterizarlos, depurarlos para incluirlos en el gobierno.gov.co (hay que integrar los tramites de la CAS en la plataforma de gov.co, hay que hacer los diagramas de flujo para poder implementarlo)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Linea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$100.000.000
Área líder	TIC/Ambiental
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 4. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Seguridad Control de Acceso
Descripción	Garantizar la seguridad de acceso a la entidad para evitar riesgos de incidentes o amenazas a la entidad. (realizar actualización de los circuitos para las tarjetas para el acceso) ejemplo: puerta CAS NUEVO

Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$35.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 5. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Observatorio Digital Ambiental
Descripción	Generar el repositorio de series de datos, tableros de visualización, datos abiertos de los procesos misionales de la entidad para la toma de decisiones (Ejemplo tabla de calidad del aire, agua, reforestación)

Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No LE1 LE5
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$150.000.000
Área líder	TIC/Ambiental
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Figura No. 6. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales
Descripción	Desarrollar los tableros de Control para el seguimiento y control de los Indicadores ambientales de acuerdo con la normatividad vigente para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad (crear una tabla donde se muestre toda la información que trabaja la Corporación como estudios del agua)

Alineación a los Objetivos de la entidad	Linea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$80.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Junio 2020
Fecha Fin estimada	Junio 2020

Figura No. 7. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Sistema de Información De Procesos Contractuales
Descripción	Implementar un Sistema de Información Financiero y Contractual para generar el control y seguimiento a los proyectos de la Entidad (crear un espacio o programa para conocer y controlar cuantos contratos se manejan para poder hacer seguimiento de la ejecución contractual cuantos están liquidados o etapas cuales están terminando)
	Línea Estratégica No 6

Alineación a los Objetivos de la entidad	
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$80.000.000
Área Líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Noviembre 2020

Figura No. 8. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Sistema de Administración de Gestión de Calidad
Descripción	Mejorar el Control y la Gestión del Sistema Integrado de Gestión de la entidad para incrementar la productividad. (implementarlo en la nube pagar una mensualidad como un teléfono y no hay que desarrollarlo porque ya está desarrollado)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6

Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$60.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Junio 2020
Fecha Fin estimada	Diciembre 2020

Figura No. 9. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Actualización GD-Soft Software Administrativo
Descripción	Actualizar el Sistema de Información GD Soft para mejorar la productividad y la seguridad de la operación. (mirar si se debe hacer un tipo de actualización ejemplo ingresar Nómina)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6

Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$30.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 10. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Mesa Ayuda Soporte Usuarios
Descripción	Mejorar los tiempos de respuesta de atención a usuarios para incrementar la productividad de los funcionarios (crear una mesa de ayuda en línea crear un software para que los usuarios puedan hacer su solicitud y nosotros podamos hacerle seguimiento)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero

	Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$60.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 11. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina
Descripción	Analizar, evaluar y adquirir una herramienta TI de Gestión Colaborativa para mejorar la productividad de todos los procesos de la entidad. (Como gestión de proyecto y hojas de Excel)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura

Costo estimado total	\$120.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Proyectos Infraestructura

Figura No. 12. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Ampliación Almacenamiento
Descripción	Ampliar la capacidad actual de almacenamiento de la infraestructura TI para garantizar la seguridad de la información y la continuidad de la Operación. (no se tiene como suplir la tarea para realizar copias de seguridad ampliar capacidad del almacenamiento para mejorar)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Linea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura

Costo estimado total	\$200.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Mayo2020
Fecha Fin estimada	Noviembre 2020

Figura No. 13. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Mejoramiento y Actualización de Firewall
Descripción	Actualizar la infraestructura de seguridad perimetral y acceso proporcionada por el Firewall para garantizar la seguridad de la Información.(ampliar la capacidad por las oficinas de las regionales ya llevo al límite para que no limite la velocidad a las oficinas) sino se actualiza el firewall nos volvemos cuello de botella
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$15.000.000
Área líder	TIC/Administrativa

Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Figura No. 14. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS
Descripción	Realizar un análisis de toda la infraestructura de Red, actual de la Corporación para saber qué tipo de tecnología, cableado, patch cord debemos implementar en las diferentes estaciones de trabajo así como en el centro de datos.
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$80.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020

Fecha Fin estimada	Septiembre 2020
---------------------------	-----------------

Figura No. 15. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet.
Descripción	Revisar, Cotizar los recursos de conectividad y datos de la Entidad para optimizar los recursos de funcionamiento del área de TI (Se debe renegociar con las empresas que nos dan el servicio del internet) para y tener un bajo costo y mejor navegación en el servicio.
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$15.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 16. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Actualización de Switches de la red de datos.
Descripción	Actualizar y mejorar la infraestructura de conectividad interna en la Entidad para garantizar la productividad de los Sistema de Información.
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$90.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 17. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Mejoramiento al circuito cerrado de televisión.
Descripción	Actualizar los equipos de cómputo de Entidad para mejorar la productividad y garantizar la seguridad de la Información (cámara de seguridad)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$10.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 18. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Optimizar Red de datos sede central
Descripción	Garantizar la Continuidad de la Operación (la Entidad ha venido creciendo y no se cuenta con los equipos ni cableado necesarios se debe pensar e implementar y tener el punto a cada equipo)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$170.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Julio 2020
Fecha Fin estimada	Julio 2021

Figura No. 19. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Ampliación Procesamiento
Descripción	Ampliar la capacidad actual de procesamiento de la infraestructura TI para garantizar la seguridad de la información y la continuidad de la Operación. (mejorar los procesadores ir al ritmo de la tecnología)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$240.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2023

Figura No. 20. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Sistema departamentalización de impresión y escaneo
Descripción	Optimizar los recursos de impresión para mejorar la productividad de la entidad. (Poder adquirir buenas impresoras para optimizar tener máquinas de alto rendimiento departamentalizando podemos programar límites de impresiones por usuarios para bajar consumo de papel y de tinta)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Linea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$80.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Figura No. 21. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Fortalecimiento Plataforma Tecnológica
Descripción	Actualizar y gestionar la Infraestructura tecnológica de TI de la Entidad para poder soportar los objetivos estratégicos de la entidad (completo y el paso a paso, voy a comprar los computadores y el cableado)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$1.100.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Agosto 2020
Fecha Fin estimada	Agosto 2022

Figura No. 22. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Centro datos externo Externo
Descripción	Garantizar la continuidad de la operación para minimizar los riesgos ocasionados por acciones catastróficas (tener otro centro de datos alternos por si de daña o se apaga un servidor, puede ser por ejemplo en la gobernación un centro de respaldo)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$336.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Septiembre 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2021

Proyectos de Normatividad

Figura No. 23. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Cumplimiento Normatividad TI
Descripción	Incorporar al Mapa de Riesgos de Gestión los riesgos por incumplimiento en la Normatividad y establecer los controles para el cumplimiento de la Política de Gobierno Digital (persona que revise con cual ley no cumple, para actualizar política de seguridad e información clasificada)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$24.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2020

Figura No. 24. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información.
Descripción	Actualizar la Política de Seguridad y Privacidad de la Información de acuerdo con la Normatividad Vigente (apoyo de persona que maneje sobre la política de seguridad y ejercer los controles)
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$30.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Figura No. 25. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564
Descripción	Generar la Información Pública Mínima Requerida para dar cumplimiento a la Ley 1712 y a la Resolución 3564 para mejorar el Índice de Transparencia de la Entidad (persona que se haga responsable para tener actualizada las 10 responsabilidades de información pública para poder cumplir con el 100% falta información de los procesos misionales
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$30.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021 2020

Figura No. 26. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Implementación ISO 27.000
Descripción	Desarrollar e Implementar la Política de Seguridad de la Información bajo marco ISO 27.000 para garantizar la seguridad y privacidad de la Información de la Entidad.
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$30.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

Figura No. 27. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Ejercicios de Participación Ciudadana
Descripción	Implementar ejercicios de Participación Ciudadana usando las TI para dar cumplimiento al Componente Gobierno Abierto de la Política de Gobierno Digital (Gobierno abierto donde se debe tener una plataforma para publicar la información que suministra oferta y que exista participación ciudadana) donde la CAS platee problemas y la comunidad planteen soluciones
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$100.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Septiembre 2021

Figura No. 28. Ficha Proyecto

Ficha de Iniciativa Inversión	
Nombre	Estructuración Área TI Vista Estratégica.
Descripción	Implementar la Arquitectura Objetivo de TI establecida en el PETI para generar las capacidades estratégicas del Área de TI (Se le entrega el modelo pero hay que implementarlo presentar los procesos a calidad, criterios de priorización) persona que revise y haga seguimiento al proceso para que quede formalizado.
Alineación a los Objetivos de la entidad	Línea Estratégica No 6
Recursos	Financiero Humano Infraestructura
Costo estimado total	\$30.000.000
Área líder	TIC/Administrativa
Fecha Inicio estimada	Marzo 2020
Fecha Fin estimada	Marzo 2021

7. **Ruta de Implementación:** Hitos para la ruta de implementación.

Para la ruta de implementación, se propone un horizonte de tiempo de tres (3) años con ocho (8) hitos por cumplir así:

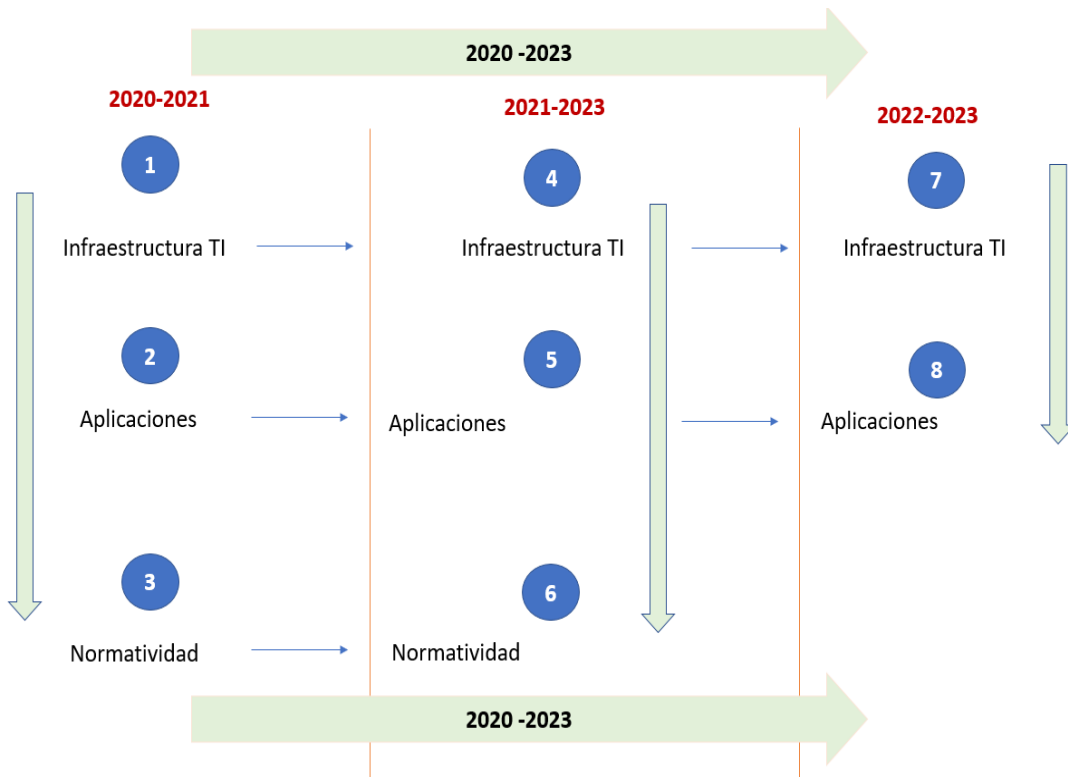
- Tres (3) hitos en 2020 de Infraestructura, Aplicaciones y Normatividad
- Tres (3) hitos en 2021 de Infraestructura, Aplicaciones y Normatividad
- Dos (2) hitos en 2022 de Infraestructura y Aplicaciones

En el primer año y con los proyectos implementados se logra cumplir la normatividad exigida por la política de Gobierno Digital y garantizar la continuidad de la operación a mitigar el riesgo en la infraestructura de TI.

En el segundo año la implementación es con los proyectos de priorización baja que permiten terminar de actualizar la infraestructura y dejar el marco normativo al día.

En el tercer año la implementación es con los proyectos de priorización baja, que si bien es cierto no son urgentes, podrían reprogramarse según necesidades de mejoras de proyecto.

Esta ruta de implementación se puede visualizar mejor en la siguiente Gráfica.



**ARQUITECTURA DE TI - OFICINA DE GESTIÓN DE
INFORMACIÓN AMBIENTAL Y TECNOLOGÍAS DE APOYO
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
SANTANDER CAS**

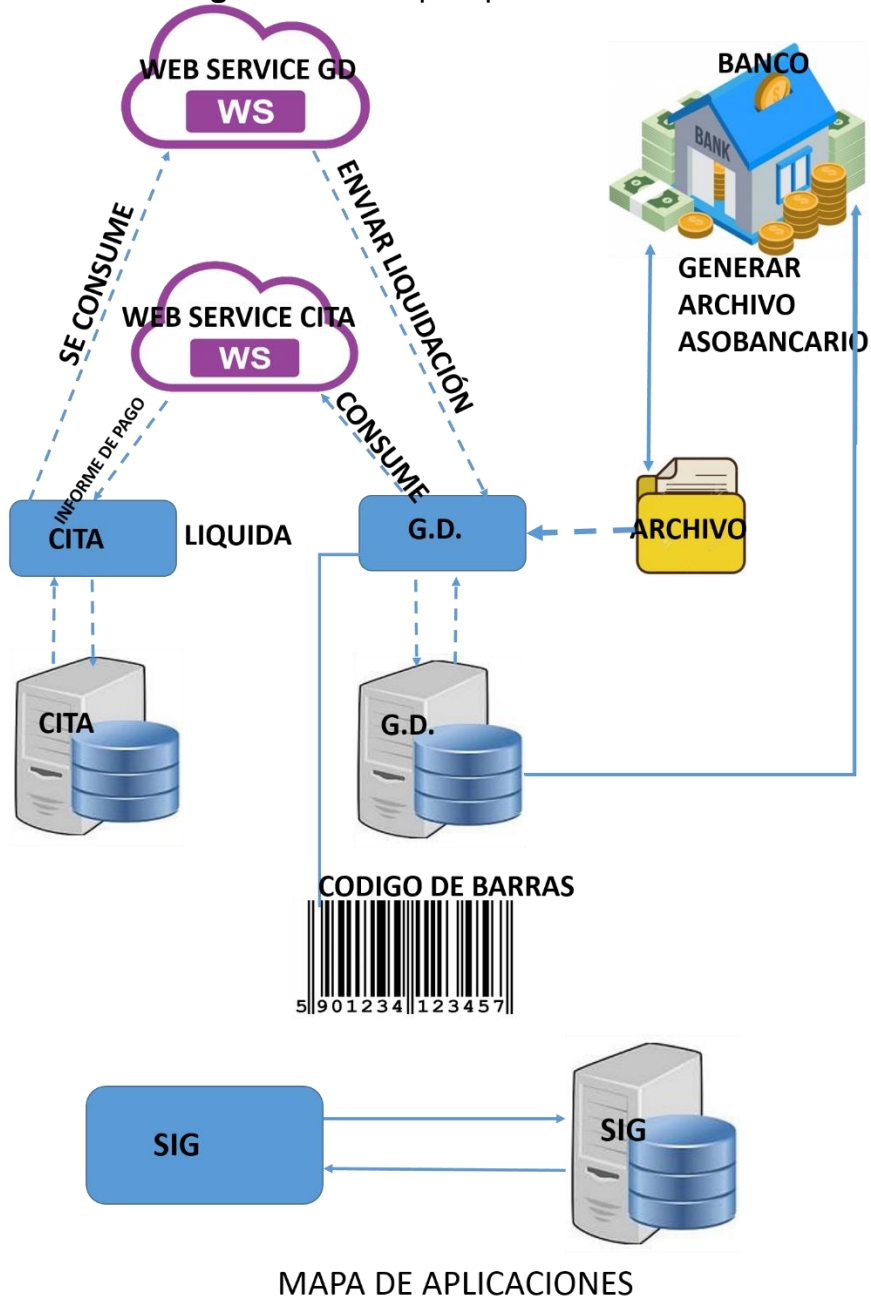
Diciembre 2019

INTRODUCCIÓN

Para la realización de este documento se tuvo en cuenta el análisis del portafolio de aplicaciones, su precedencia natural. De igual manera se estableció la relación entre las aplicaciones y las necesidades de las áreas funcionales para poder mapear estas relaciones y se establecieron las características generales de la operatividad de los elementos tecnológicos.

Mapa de Aplicaciones

Figura No. 1 Mapa Aplicaciones CITA



En la anterior gráfica se muestra el mapa de aplicaciones que se está implementando teniendo en cuenta la proyección de las interacciones de los aplicativos y los desarrollos a corto plazo, mostrándose como motor principal el aplicativo CITA donde convergen los tramites que forman parte de las funciones misionales de la corporación, y su integración con el software administrativo GD, enviando las transacciones mediante los servicios de web services.

En la parte derecha aparece la propuesta del código de barras que está relacionada con los recibos de pago que se generan y que luego son enviados como recaudo el banco, mediante la estructura del formato ASOBANCARIA.

En la parte inferior está el sistema de información geográfica, que funciona independiente de los otros módulos.

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

En términos generales la Oficina de Tecnología de CAS debe fortalecer la comunicación desde TI hacia los diferentes públicos de la entidad y usuarios en general, permitiendo visibilizar los múltiples roles y responsabilidades a cargo, facilitar el entendimiento por parte de los usuarios que perciben los servicios prestados, el apoyo estratégico y táctico que TI brinda a la entidad, la gestión del área, oportunidades de mejora en la gestión de TI, optimización y buen uso de recursos tecnológicos por parte de la operación, entre otros temas de mayor impacto para la Corporación.

En este capítulo se propone un modelo de contexto de la información basado en los datos reportados, la consolidación y análisis, complementario a las categorías de información descritas en el modelo operativo

La Arquitectura de Sistemas de Información de CAS debe estar basada en tecnologías y productos probados, que pueden manejar sus requerimientos operacionales (escalabilidad, volumen de transacciones, etc.).

Igualmente se deben satisfacer los requerimientos funcionales y operacionales de CAS de acuerdo con el plan estratégico organizacional proyectado a 2025, entre los cuales se resaltan la alta disponibilidad de los sistemas críticos que soportan los objetivos misionales, la administración integral de los sistemas, la seguridad, la actualización y la renovación tecnológica (escalabilidad y flexibilidad de la infraestructura TIC para soportar futuros crecimientos).

Las tecnologías y tendencias estratégicas vigentes a 2019 se identifican con base en pronósticos de Gartner e IBM debido a su perspectiva histórica, se comparan con pronósticos de otras reconocidas firmas de analistas como Markess International, Ovum y Pew Research Center.

Las encuestas y sondeos en que se basa el estudio tomado como referencia en este documento incluyen también un seguimiento de la evolución de los retos y

demandas sociales capaces de generar o influir significativamente en las tendencias tecnológicas; los cuales a partir de 2019 serán los siguientes:

- **Seguridad y privacidad de la información:** respuesta a las amenazas crecientes de robos a sistemas financieros y a la amenaza de ciberterrorismo.
- **Sostenibilidad:** recopilación y procesamiento de información sobre recursos críticos en volúmenes sin precedentes con el fin de optimizar su utilización.
- **Información digital:** procesamiento de información en volúmenes inéditos y provenientes de incontables fuentes, confiables o no.
- **Cambio climático:** posibilidad de procesar información crítica para la formulación de estrategias de mitigación.
- **Entornos empresariales:** desaparición paulatina de las barreras para el intercambio de información y conocimiento, hasta el punto de jalonar transformaciones en el concepto mismo de empresa.
- **Crecimiento poblacional:** gestión de información demográfica en nuevos volúmenes y niveles de complejidad
- **Educación:** mejoramiento de estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en las necesidades individuales de los estudiantes.
- **Salud:** mejoramiento de diagnósticos y gestión de los servicios.
- **Infraestructura urbana:** optimización de recursos existentes y procesos de transformación de las ciudades.
- **Globalización:** equilibrio entre apertura comercial global y políticas comerciales de los países.

En la siguiente tabla se incluyen las tendencias propuestas por cuatro distintas fuentes, diferenciando aquellas que están formuladas de manera explícita en los estudios de aquellas que no se mencionan, pero están implícitas o indirectamente relacionadas con los planteamientos. Que se configuran como los posibles marcos de referencia de futuros ejercicios de prospectiva con los actores del ecosistema digital.

Figura No.1 Tecnologías Disruptivas de TI

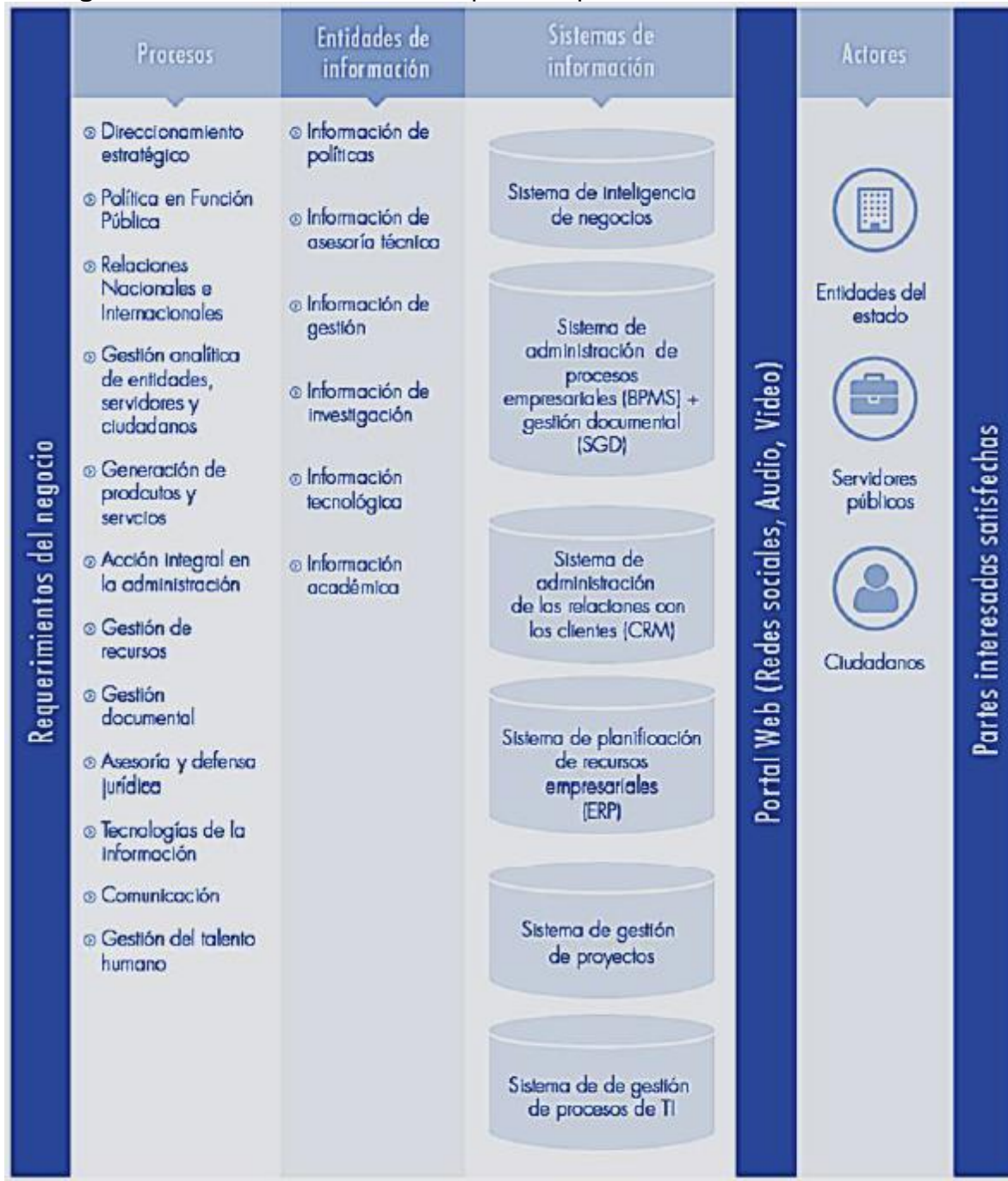
TECNOLOGÍAS ESTRATÉGICAS	ACCENTURE	OVUM	GARTNER	IBM A o T
Inteligencia artificial				
Computación/servicios en la nube				
Software de nueva generación				
Plataformas móviles				
Internet de las cosas				
Analítica				
Big Data				

Tecnologías propuestas
 Tecnologías implícitas

Fuente: Gartner

La propuesta de los sistemas de información que se deben implementar en CAS, partió de tres elementos: los procesos de la entidad, las entidades de Información y los actores, entendiendo estos como todas aquellas personas, organizaciones y comunidades que de alguna forma están presentes en la generación y consumo de información, tal como se muestra en la siguiente figura:

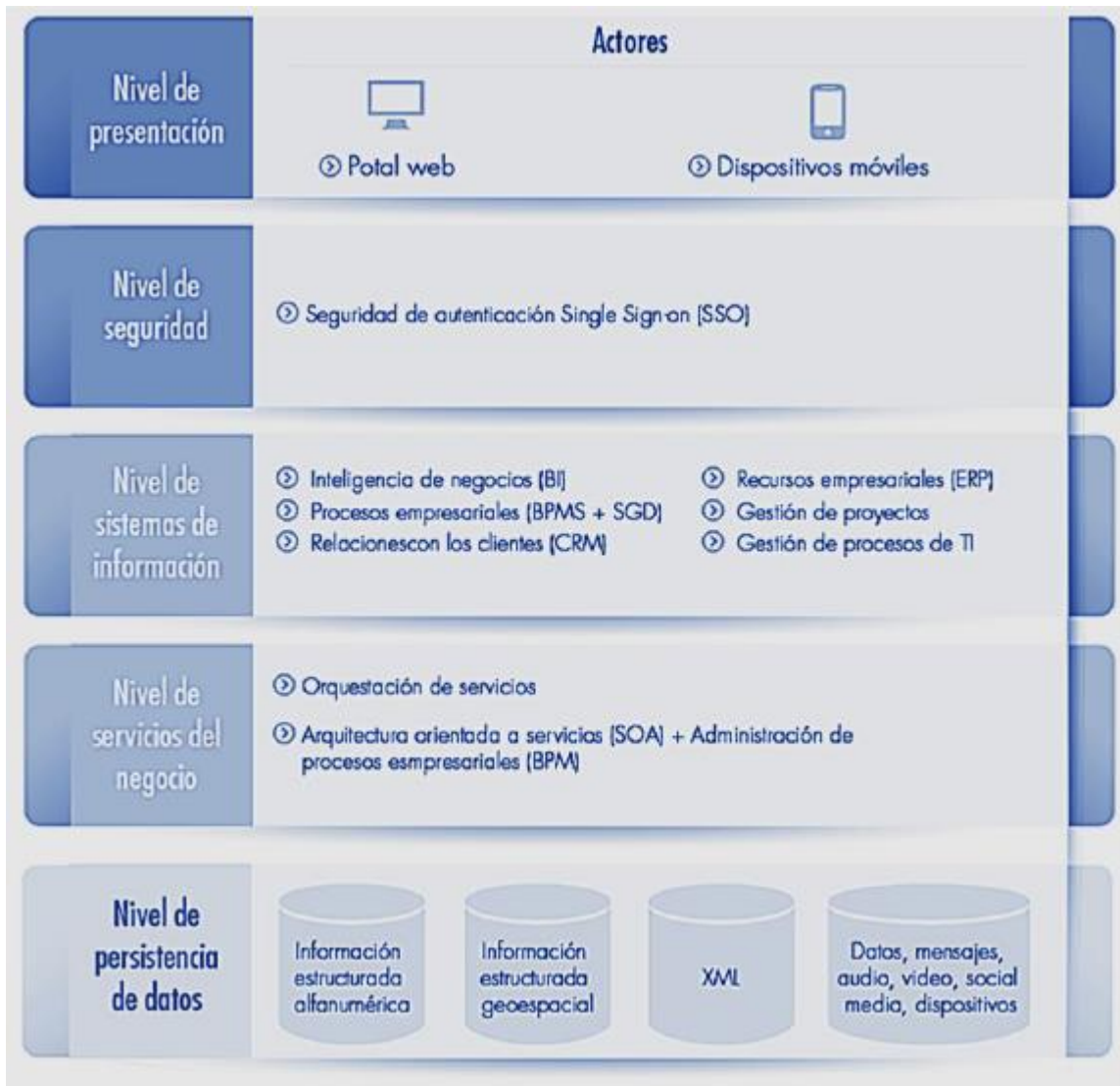
Figura No. 2 Criterios de Análisis para Propuesta Sistemas de Información



Arquitectura de Sistemas de Información

Teniendo identificados los sistemas de información se recomienda que estos se integren en una Arquitectura de Sistemas de Información de acuerdo con los siguientes cinco niveles:

Figura No. 3 Niveles de integración Arquitectura Sistemas de Información



Nivel de Presentación

Corresponde a un único punto de ingreso a los sistemas de información y la información resultante de procesar los datos del repositorio de información general. Se realiza a través del Portal Web de CAS por medio de computadores y dispositivos móviles.

Nivel de Seguridad

Se deben considerar procedimientos que habiliten a diferentes tipos de usuarios para acceder a los sistemas de información con una sola instancia de identificación, Single Sign On (SSO), que contemple:

- Definición de cuentas por perfil de usuario, manejo de contraseñas y renovación periódica solicitada automáticamente.
- Manejo de permisos de acceso a los sistemas y sus opciones bajo un esquema de roles a los cuales se les asignan perfiles.
- Seguimiento de las transacciones realizadas en los sistemas.
- Procedimientos críticos cifrados ('encriptados') en la Base de Datos, evitando la manipulación en los programas que afecten su operación confiable.
- Ejecución de copias de respaldo (backups) sin afectar los niveles de servicio ni interrumpir las funciones de negocio asociadas a la fuente de datos.

Nivel de Sistemas de Información

En este nivel se integran los sistemas de información, con los demás niveles de la Arquitectura de TI, a través del nivel de Servicios de Negocio.

Nivel de Servicios del negocio

Las fuentes de información son gestionadas por sistemas de información heterogéneos que son operados por diferentes actores o por la mezcla de aplicaciones, por lo tanto, es indispensable estructurar e integrar toda la gestión de la emisión y recepción de solicitudes de información.

Los siguientes componentes de integración trabajarán de manera dinámica y articulada compartiendo servicios y estructurando datos y aplicaciones. Igualmente permitirán soportar la independencia tecnológica, ya que los servicios de integración permiten orquestar e integrar aplicaciones independientes de su plataforma.

Bus de servicios ESB (Enterprise Service Bus): Encargado de organizar los componentes de la arquitectura de software y las reglas de negocio. Permitirá administrar todos los servicios de mensajería (recepción, transformación, enrutamiento y entrega de mensajes).

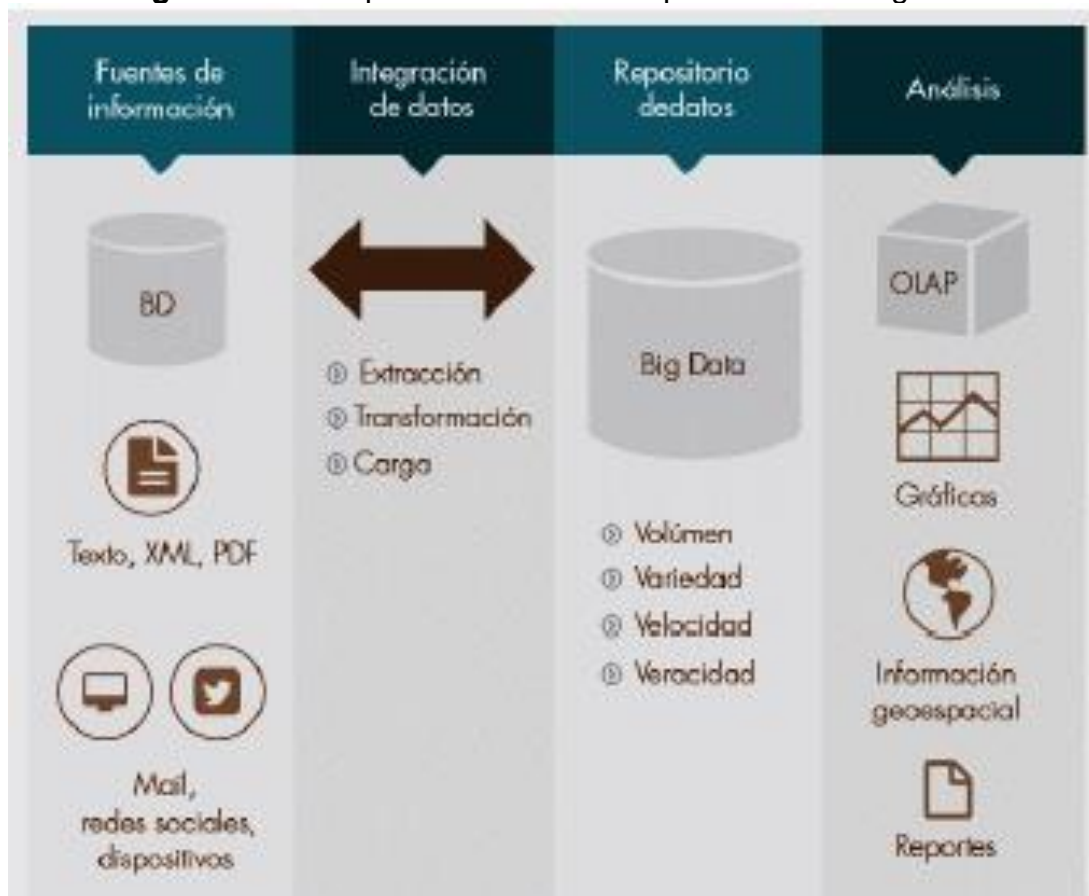
Arquitectura Orientada a Servicios – SOA, servirá como herramienta para definir los servicios que compondrán todo el sistema, sus interrelaciones y la tecnología de desarrollo a utilizar.

Business Process Management – BPM: Permite el análisis, modelamiento, integración, ejecución, monitoreo y control de los procesos de negocio, mediante la implementación de tecnologías que permiten lograr una gestión del cambio más rápida y efectiva, teniendo en cuenta: recursos, servicios, datos, reglas de negocio e indicadores.

Nivel de Persistencia de datos

Este estudio sugiere la implementación gradual de una plataforma de almacenamiento masivo tipo Big Data donde se almacenen todos los datos relacionados con los sistemas de información propuestos para que I CAS y atienda los planes estratégicos previstos en el mediano plazo, la siguiente gráfica ilustra el proceso sugerido

Figura No. 4 Esquema General de Implementación Big Data



Desarrollo de Sistemas de Información

Marco general para la especificación de aplicaciones y la metodología para el desarrollo de Sistemas de Información, la contratación del desarrollo y de la implementación de los Sistemas de Información Características generales de los Sistemas de Información. A continuación, se describen las características generales necesarias para lograr una Arquitectura de Sistemas de Información flexible e integrada:

- Diseño: Permitir ser instalado y operado bajo una Arquitectura de Aplicación Orientada a Servicios (SOA).
- Escalabilidad: Escalable a computadoras de cualquier configuración, portable y replicable, bajo cualquier versión compatible de sistema operativo.
- Tiempo real: Permitir modificaciones sin afectar la operatividad, rendimiento y el valor de integración de la solución.
- Gestión de Datos: Capacidad de migración de datos históricos de sistemas antiguos y adecuación a las nuevas estructuras, sin afectar la consistencia e integridad de los datos existentes (OLAP).
- Migración: Contar con un plan de migración y normalización de datos, que permita asegurar la calidad, integridad y confiabilidad de la información.
- Integración Estratégica: Ofrecer integración natural con aplicaciones y módulos de Indicadores de Gestión (Balanced Scorecard) e Inteligencia de Negocios y Data Warehouse, que permitan explotar la información existente y ayudar a la toma de decisiones en la gestión corporativa.
- Funcionalidad: Contar con funciones que permitan definir alertas en determinadas acciones, ayudando al control y seguimiento de las operaciones de control de CAS. Uso de alertas sobre estados críticos de documentos, aproximación de fechas de vencimiento y valores fuera de rangos de control. Facilidad de adjuntar (concepto de 'attachment') documentos electrónicos en cualquier transacción, así como poder revisarlos, borrarlos y copiarlos, fortaleciendo el concepto de documentos electrónicos y disponibilidad de información en todo momento y lugar.
- Fábrica de Software: Este marco de trabajo permite realizar en forma organizada y sistemática la conceptualización, diseño, estructuración y articulación de componentes e implementación del sistema de información.

Las prácticas del plan a implementar son las siguientes:

Todo requerimiento de información y/o funcionalidad por desarrollar deberá ser atendido por el arquitecto de información o en su efecto el responsable, de tal forma que dicho requerimiento atienda la arquitectura de sistemas de información propuesta por este estudio.

Todo requerimiento de información y/o funcionalidad por desarrollar deberá ser atendido por el arquitecto de información o en su efecto el responsable, de tal forma

que dicho requerimiento atienda el modelo de servicio propuesto, adicionalmente se sugiere:

Diseñar y promover políticas y procedimientos que propendan por la evaluación, elección, gestión y buen uso de los sistemas de información y aplicativos usados por la entidad con el fin de garantizar un buen gobierno y gestión de los mismos alineados con los planes estratégicos del negocio.

Para CAS es muy importante que algunos de los sistemas actuales contemplen una reingeniería de software que permita alinear estos sistemas con los procesos de la nueva cadena de valor propuesta por el proyecto de reingeniería de procesos, la Arquitectura de Sistemas de Información propuesta por este estudio, y que cumplan con los mínimos elementos de ingeniería de software alineado con el marco de buenas prácticas (CMMI) como son:

- Establecer una política Organizacional
- Planear procesos
- Proveer los recursos
- Asignar responsabilidades
- Capacitar al personal
- Administrar la configuración
- Identificar e involucrar a los agentes relevantes
- Monitorear y controlar el proceso
- Evaluar objetivamente adherencia a procesos
- Revisar el estatus con la alta dirección.

Estas actividades son las actividades generales de desarrollo con buenas practicas CMMI, que se cumplen para los proceso de desarrollo de software, el cual se va a desarrollar para cumplir los nuevos requerimientos.

Documentación de los sistemas mediante casos de uso de las funcionalidades, historias de usuario u otra descripción metodológica.

Implementación de seguridad tipo Single Sign On (SSO), integración con componentes de software, mejoramiento del performance con herramientas web y arquitectura SOA entre otros.

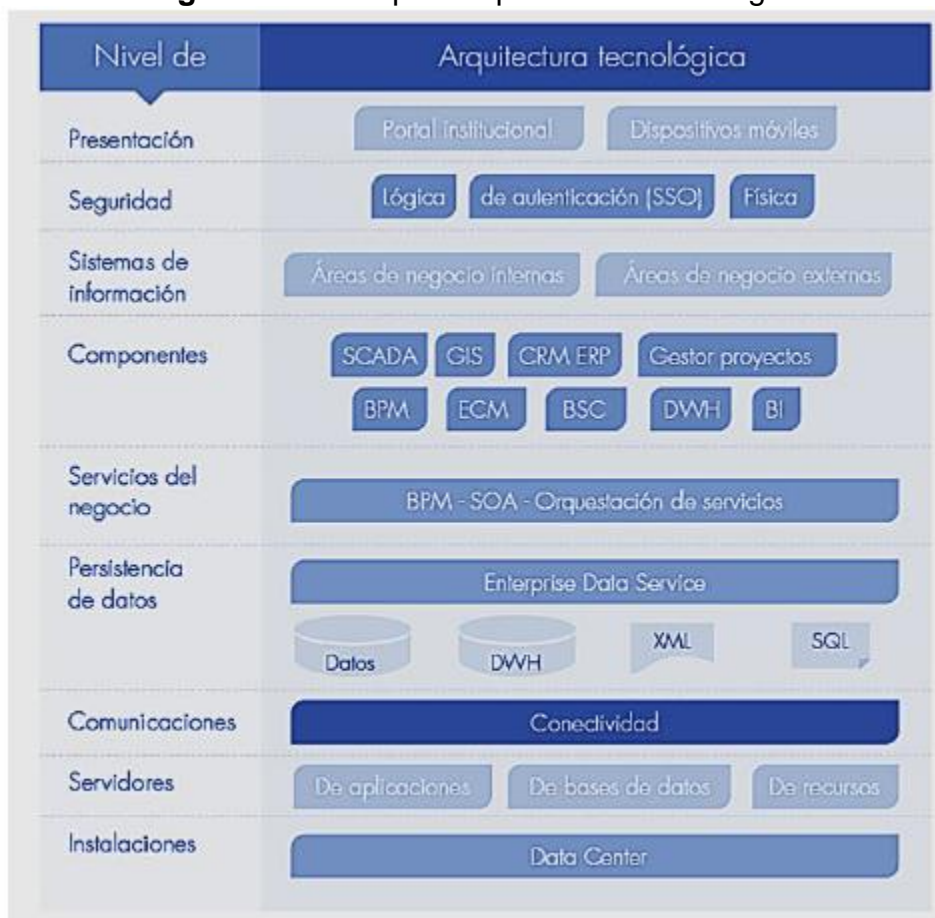
Servicios Tecnológicos

En este parte se propone un diseño de la Arquitectura de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los Sistemas de Información y el portafolio de servicios.

El objetivo de los principios de infraestructura es presentar la estructura general de la Arquitectura tecnológica, teniendo en cuenta los últimos avances en Tecnología de la Información y Comunicaciones – TIC, de los lineamientos de Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del MinTIC.

La arquitectura de la plataforma tecnológica para CAS está basada en nueve capas que se detallan a continuación:

Figura No. 5. Capas Arquitectura Tecnológica



La primera capa, el nivel de instalaciones, hace referencia a la ubicación del centro de datos de CAS, ya sea en sus instalaciones físicas o en modalidad externas. En el Data Center, está concentrada y alojada toda la infraestructura de procesamiento y telecomunicaciones.

La segunda capa, el nivel de servidores, está conformada por toda la grilla de servidores divididos en tres grandes grupos que son: Los servidores de aplicaciones, los servidores de Bases de Datos y finalmente los servidores de recursos. Los servidores de aplicaciones corresponden a aquellos que alojan aplicaciones y servicios, los servidores de Bases de Datos alojan los motores de datos con información estructurada y los servidores de recursos alojan a través de sistemas de archivos la información no estructurada, como documentos y demás. La tercera capa, el nivel de comunicaciones, comprende todos los aspectos relacionados con la conectividad entre la plataforma de servidores y las diferentes dependencias de la organización. Esta conectividad incluye tanto el acceso a todos los recursos informáticos disponibles como las telecomunicaciones implícitas en todos los accesos a dichos recursos.

La cuarta capa, el nivel de persistencia de datos, con base en la Arquitectura de Datos para CAS, se deben tener en cuenta las bases de datos alfanuméricas y las bases de datos que estarán asociadas a información geográfica.

La quinta capa, el nivel de servicios del negocio, en donde las fuentes de información son gestionadas por sistemas de información heterogéneos porque son operados por diferentes entidades (caso de fuentes externas) o por la mezcla de aplicaciones que actualmente tiene CAS, por lo tanto, es indispensable estructurar, orquestar e integrar toda la gestión de la emisión y recepción de solicitudes de información.

La sexta capa, el nivel de sistemas de información y de componentes, se integran todos aquellos sistemas de información y componentes de software que se describieron en el modelo de gestión de Sistemas de Información con los demás niveles de la Arquitectura Tecnológica a través del Nivel de Servicios de Negocio. Esta capa también está conformada por las diferentes áreas de negocio internas y externas de la organización que están dotadas de las herramientas necesarias para acceder a todos los recursos informáticos disponibles.

En la séptima capa, nivel de seguridad, están la seguridad lógica, la seguridad física y la seguridad de autenticación. La seguridad lógica hace referencia a todos los mecanismos de control de acceso a los recursos informáticos basados en identificación de usuario y todos los permisos asociados a su rol al interior de la organización. Incluye también todas las medidas de protección contra ataques internos y externos que puedan vulnerar la protección de la información.

La seguridad física se refiere a todos los controles que impiden y persuaden a las personas no autorizadas a ingresar a zonas restringidas y controladas. La seguridad de autenticación corresponde a procedimientos que habilita al usuario para acceder

a varios sistemas de información con una sola instancia de identificación, Single Sign On (SSO).

Plataforma tecnológica

En esta sección este estudio propone la arquitectura de la plataforma tecnológica que soporta los servicios y sistemas de información teniendo en cuenta la arquitectura Hardware que incluye servidores, estaciones de trabajo, periféricos y la arquitectura de comunicaciones que incluye tecnología WEB, canales de comunicación y otros.

Servidores

Los servidores de misión crítica se encuentran en la data center de la CAS bajo el esquema de Colocación y también infraestructura como Servicio **laaS**. En él se encuentran las aplicaciones de misión crítica de CAS.

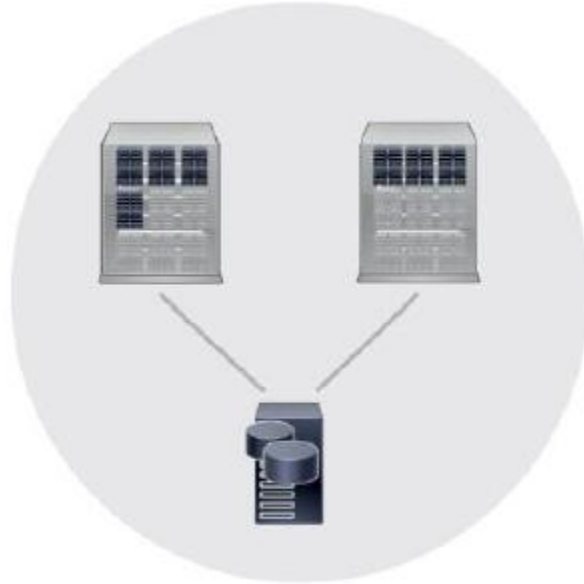
Se plantea el cambio del servidor actual, por uno de mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento, para lograr la virtualización requerida y así también se propone la adopción del siguiente plan de contingencia con los servidores:

La arquitectura propuesta de servidores está basada en un esquema de alta disponibilidad compuesta por dos grandes servidores diseñados para construir una nube privada de recursos de procesamiento y almacenamiento en ambientes virtualizados.

Estos servidores se conectan a un sistema de almacenamiento tipo SAN (Ver el punto Almacenamiento) a través de un esquema redundante de conectividad de Fiber Channel (FC). El respaldo de datos de estos servidores esta también basado en FC para lograr un alto desempeño y en consecuencia menores tiempos de respaldo (Ver el punto Respaldo).

Cada servidor tiene dos tarjetas de red tipo FC para la redundancia de conectividad hacia la SAN y múltiples tarjetas de red Ethernet para la conectividad hacia la red corporativa. Estas tarjetas de red Ethernet deben estar configuradas con tráfico agregado (trunking 802.3ad) para lograr un mejor desempeño

Figura No. 6.



El dimensionamiento de las capacidades de memoria está directamente relacionado con las aplicaciones y los diferentes servicios que corren sobre estos servidores. Sobre esta arquitectura se implementa un esquema de virtualización de servidores el cual no tendrá un punto único de falla, pues la duplicidad de los recursos de procesamiento permitirá un esquema de alta disponibilidad que garantizará la continuidad de los servicios.

Almacenamiento

La arquitectura de almacenamiento está basada en una SAN (Storage Área Network) de conectividad redundante con controladoras de disco de alto desempeño y con niveles de protección tipo arreglo de discos RAID 10.

Hoy en día se usa la Plataforma SAN que, ofrece una sólida plataforma para la virtualización de archivos y protección de datos. La conectividad de los servidores a la SAN es a través de una red FC (Fiber Channel) HBA (HOST BUS ADAPTER) privada y dedicada exclusivamente a la SAN.

Cada servidor estará dotado de doble tarjeta de red FC y cada una de ellas se conecta a un switch FC, que a su vez se conectan a la SAN.

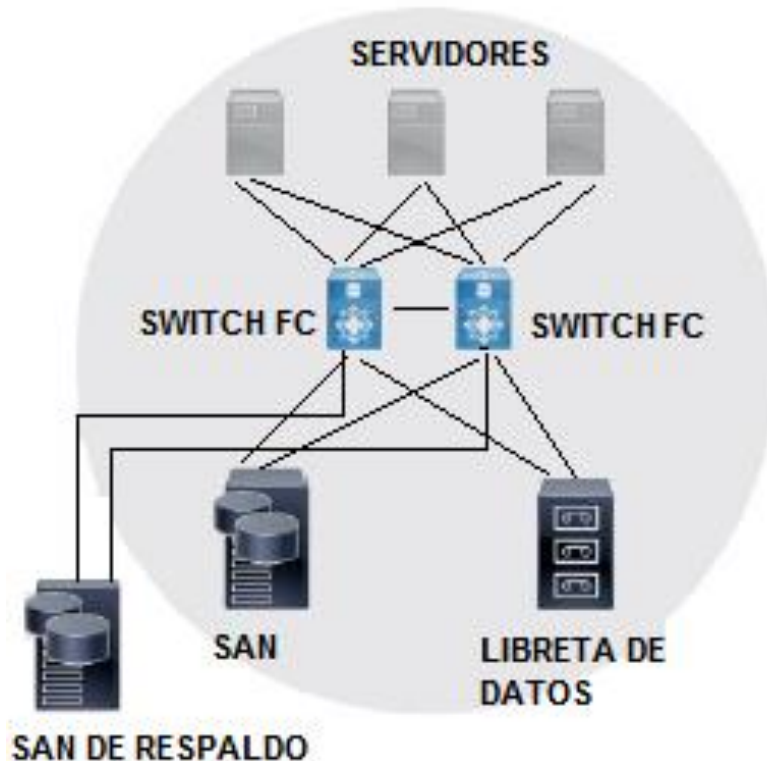
La SAN también está dotada de doble tarjeta de red FC, cada una de ellas conectada a cada switch FC.

La SAN tiene fuentes de poder redundantes (N+1) para que en caso de falla no se afecte el servicio.

Los switches FC son redundantes y estarán configurados para asumir la totalidad de la carga en el momento que uno de ellos falle.

En la gráfica propuesta se realiza la descripción física de las conexiones entre los diferentes elementos que conforman el **ALMACENAMIENTO** conjunto de

almacenamiento, que son los servidores, los switches FC y las unidades SAN, indicando las rutas de conexión en el momento de la falla de algunos de los elementos del conjunto.



Respaldo

La arquitectura propuesta para el respaldo de la SAN está basada en una librería de cintas de tecnología LTO de doble drive que permite reducir los tiempos de respaldo hasta un 50%. Esta librería de cintas se integra a los switches FC para lograr un alto desempeño al acceder la información. Las tarjetas de red FC son redundantes con tráfico agregado para lograr un mayor desempeño

En esta librería de cintas se pueden alojar varias cintas que permiten realizar los procesos de respaldo de manera desatendida a manera de robot.

Hoy en día se usan equipos de backup HP. Que ofrece una protección rápida, eficiente, fiable y sencilla para las aplicaciones y entornos de VMware.



Infraestructura de Servidores como Servicio (IaaS)

La arquitectura propuesta de servidores aplica solamente para el Datacenter local en donde La CAS mantiene su infraestructura propia. En el datacenter externo, se plantea la Infraestructura como Servicio IaaS. En él se encuentran las aplicaciones de misión crítica de La CAS.

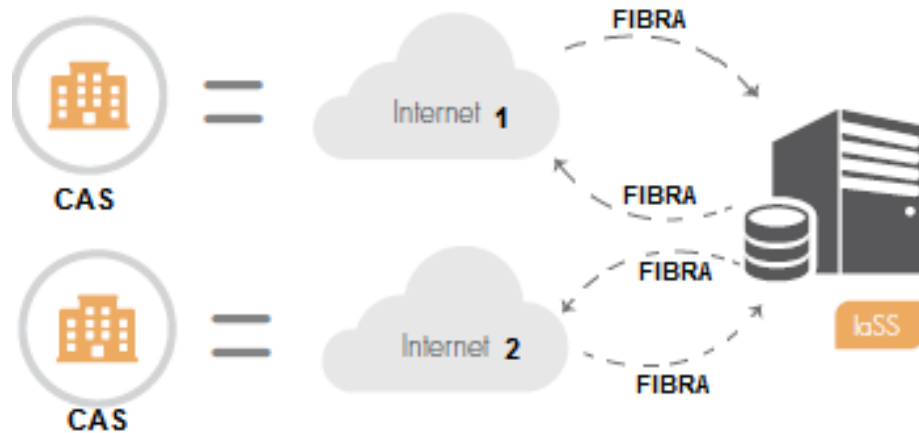
En un modelo de operación de la infraestructura como servicio toma especial importancia dos aspectos relevantes, uno la comunicación, es decir, el medio que se va a usar para alcanzar los servicios en el Data Center de un tercero (Ver gráfico. Conectividad IaaS) y dos la seguridad. Estos dos aspectos se vuelven críticos para la operación.

Este Datacenter cuenta con todas las normas de seguridad requeridas.

Por lo general el medio de comunicación usado para acceder estos servicios es Internet, que es una red expuesta públicamente. Esto implica tomar medidas de seguridad para prevenir cualquier ataque que pueda comprometer la protección de la información. Estas medidas de seguridad van desde la seguridad perimetral hasta el cifrado de la información que se transmite por internet, que puede ser a través de VPN's (Virtual Private Network) que es como está el modelo actual.

La comunicación al ser un aspecto crítico en la disponibilidad de los servicios es necesario considerar esquemas de alta disponibilidad que garanticen el acceso a la información. Estos esquemas de alta disponibilidad están más detallados en el punto Arquitectura WAN.

ESTRUCTURA DE SERVIDORES COMO SERVICIO (IaaS)



Estaciones de Trabajo

La arquitectura propuesta para las estaciones de trabajo está orientada por el tipo de aplicaciones que correrán sobre ellas, es decir, si las aplicaciones Core de negocio son cliente-servidor tendrán características diferentes a si son aplicaciones basadas en web.

Típicamente las aplicaciones basadas en web no requieren de altas capacidades de procesamiento ni gran capacidad de memoria, es suficiente con una estación de trabajo de capacidades estándares.

El sistema operativo de las estaciones de trabajo está basado en la solución de Microsoft en versiones desde Windows 10 la mayoría, Windows 7 en un 20% de los equipos.

Un alto porcentaje de las estaciones de trabajo que usa la CAS están dotadas de software de oficina para el manejo de hojas electrónicas, documentos y correo electrónico. Las características de procesamiento y memoria que demanda el software de oficina son relativamente estándares, es decir no requieren capacidades especiales.

Sobre la premisa de que las estaciones de trabajo usarán capacidades estándares y que la estrategia de gestión de escritorio por parte de CAS está basada en productos del fabricante Microsoft, se propone además de mantener esta estrategia, estandarizar las estaciones de trabajo de cualquiera de las marcas ofrecidas por los diferentes fabricantes manteniendo como estándar el sistema operativo y la suite de oficina.

Como solución de software de protección antivirus se sugiere mantener el estándar usado por CAS.

La siguiente es una configuración típica como referencia estándar para las estaciones de trabajo:




- Procesador: Core i7 (5ta Generación)
- Memoria: 8 GB
- Almacenamiento: 1 TB
- Pantalla: LED de 22 Pulgadas
- Sistema Operativo: Windows 10 Professional
- Suite de Oficina: Office 2013/2016
- Antivirus: ESET
- Actualizaciones: WSUS

Se recomienda, independientemente del fabricante, que el perfil de las estaciones de trabajo sea para ambientes corporativos y no para hogar, pues esto implica además de sobrecostos, funcionalidades que no son apropiadas para ambientes corporativos

La garantía, el despliegue, el mantenimiento y la reposición son aspectos que deben ser tenidos en cuenta al momento de tomar una decisión para seleccionar un fabricante o mantener el existente.

La propuesta de adquisición para los siguientes años es la siguiente, la cual se puede observar en la Tabla:

Tabla No. 1. ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS POR AÑO Y

		AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023
	RENOVACIÓN Son la cantidad equipos que se requieren adquirir para reemplazar los que se van des actualizando tecnológicamente	55	50	50	50
CORE i7 8 GB DD IT WINDOWS 10					
	CRECIMIENTO Son la cantidad equipos que se requieren por el crecimiento de los puestos de trabajos adicional como resultado del crecimiento de la CAS	5	5	5	5
CORE i7 8 GB DD IT					
	SOPORTE Son la cantidad equipos que se requieren adquirir como	2	2	2	2
CORE i7 8 GB DD IT WINDOWS 10					

	dispositivos de soporte para reemplazar los equipos que se dañen y no estén en garantía o equipos que son críticos para los usuarios y su arreglo se demora gran cantidad de tiempo				
--	---	--	--	--	--

Seguridad en las Estaciones de Trabajo

Uno de los principales focos de vulnerabilidades que atentan contra la protección de la información son las estaciones de trabajo y es por ello que la seguridad es fundamental en la administración y gestión de las estaciones de trabajo.

Los cinco (5) aspectos más importantes a considerar son:

Software Antivirus

La estrategia de CAS como solución de antivirus basada ESET es altamente confiable que ofrece protección de navegación web, descargas y archivos adjuntos seguros, arranque más rápido, cifrado de archivos y mayor disponibilidad de memoria. Mantener esta estrategia sin excepciones, contribuirá a la seguridad de las estaciones de trabajo.

Actualizaciones de Seguridad

Herramientas complementarias de Microsoft tales como WSUS para mantener actualizadas las estaciones de trabajo con el último nivel de parches de seguridad, garantizará la seguridad de las estaciones de trabajo.

Políticas de Directorio Activo

La integración de las estaciones de trabajo con Directorio Activo y las Políticas de Seguridad sugeridas por Microsoft ayuda a fortalecer la seguridad de las estaciones de trabajo.

Respaldo de Datos

La información crítica para la organización debe ser protegida, mantener un respaldo de dicha información ayuda a fortalecer la seguridad de las estaciones de trabajo.

Respaldo de datos en las Estaciones de Trabajo

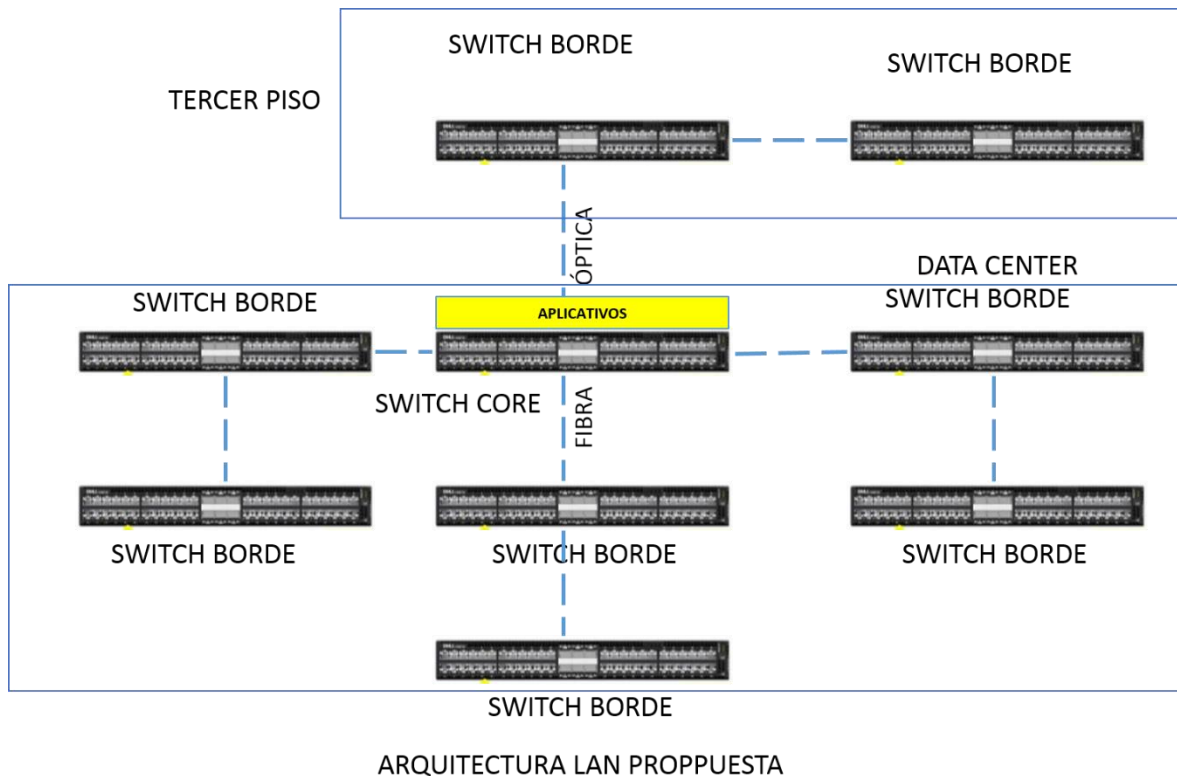
Un esquema de respaldo de datos de bajo costo para las estaciones de trabajo es un sistema de archivos basado en carpetas compartidas que residen en un servidor centralizado, el cual es respaldado periódicamente para proteger la información.

Este esquema permite que los usuarios puedan realizar sus respaldos de datos regularmente colocando sobre dichas carpetas compartidas la información que desea respaldar.

Arquitectura LAN

La arquitectura propuesta para la red de área local está basada en una red tipo estrella 100% en fibra óptica (ver gráfico Arquitectura LAN Core) para el Core de la red y para el acceso de las diferentes estaciones de trabajo una red tipo Ethernet basada en cobre (ver gráfico Arquitectura LAN Acceso).

Figura No 7. Arquitectura LAN Propuesta



Con esta propuesta se mejoran las velocidades de respuesta que se tienen en este momento, mejoramos los servicios y la infraestructura mejora con el mejoramiento del servicio.

Internet

Los aspectos fundamentales en el diseño de los canales de comunicación hacia internet son la capacidad de canal, los tiempos de respuesta esperados, la seguridad y la disponibilidad.

La capacidad del canal está determinada por el volumen de información que fluye a través del canal de comunicaciones de internet. Este volumen lo determinan las aplicaciones y en consecuencia un análisis detallado de capacidad de canal debe

realizarse para establecer cuál es el ancho de banda que deberá contratarse con el proveedor de servicios de internet.

Los tiempos de respuesta están directamente ligados con la latencia que pueda tener la red de internet y el volumen de información que fluya por el canal de comunicaciones.

La seguridad de la información que puede estar expuesta y requiere de mecanismos de protección de seguridad perimetral que esta detallado en el punto Seguridad Perimetral y el cifrado de los datos que se transmiten por la red de internet. Este cifrado se hace con conexiones VPN's.

La disponibilidad de la comunicación, está relacionada directamente con los niveles de servicio ofrecidos por el ISP. Esta disponibilidad puede afectar la operación, en cuyo caso pensar en esquemas redundantes o esquemas de alta disponibilidad podrían ser de gran beneficio para garantizar el acceso a los servicios. A continuación, se describen estos dos esquemas de disponibilidad.

Internet Redundante

El internet redundante a diferencia del internet básico ofrece un nivel de disponibilidad mayor dado que propone dos ISP's diferentes sobre los cuales se distribuye el tráfico y ante una falla de cualquiera de los dos el otro podrá asumir todo el tráfico, de tal manera que siempre habrá servicio.

La probabilidad de que los dos ISP's fallen al tiempo es muy baja, sin embargo, al momento de seleccionar los dos proveedores de servicio es necesario asegurarse que cada proveedor use infraestructura totalmente independiente el uno del otro.

En el gráfico Internet Redundante podemos observar los dos ISP con enrutadores independientes, pero ambos llegan finalmente a un solo firewall, este sería el punto de falla. En el evento de una falla en dicho firewall por más que se tengan dos ISP's diferentes el servicio no estará disponible.

Figura No. 8 Esquema Internet Propuesto



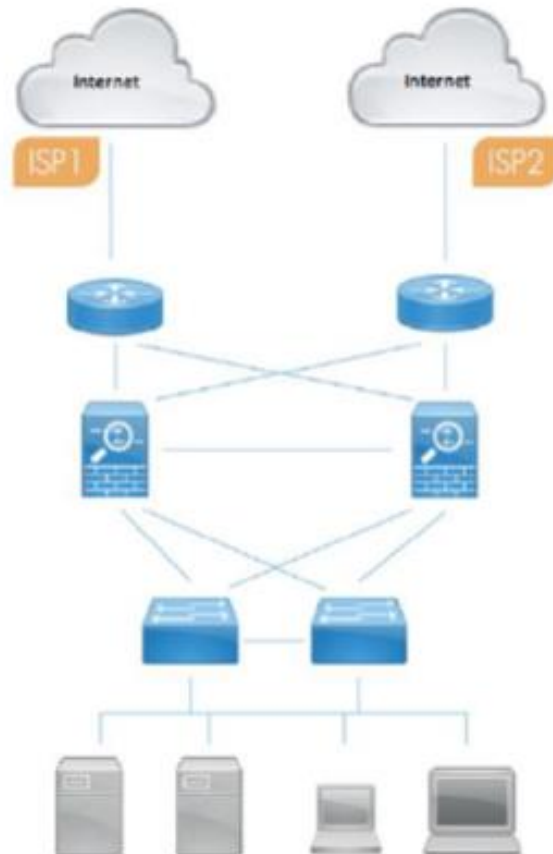
Internet Alta Disponibilidad

El internet de alta disponibilidad resuelve la debilidad que tiene el internet redundante.

No hay un punto único de falla, todos los dispositivos que intervienen en la comunicación son redundantes, de tal manera que en caso de falla de uno de ellos el otro asumirá toda la carga.

Como se observa el gráfico. Internet de Alta Disponibilidad, tanto los enrutadores del ISP como todos los dispositivos al interior de La Función Pública son duplicados. Este esquema garantiza una alta disponibilidad de los servicios de internet

Figura No. 9. Internet de Alta Disponibilidad



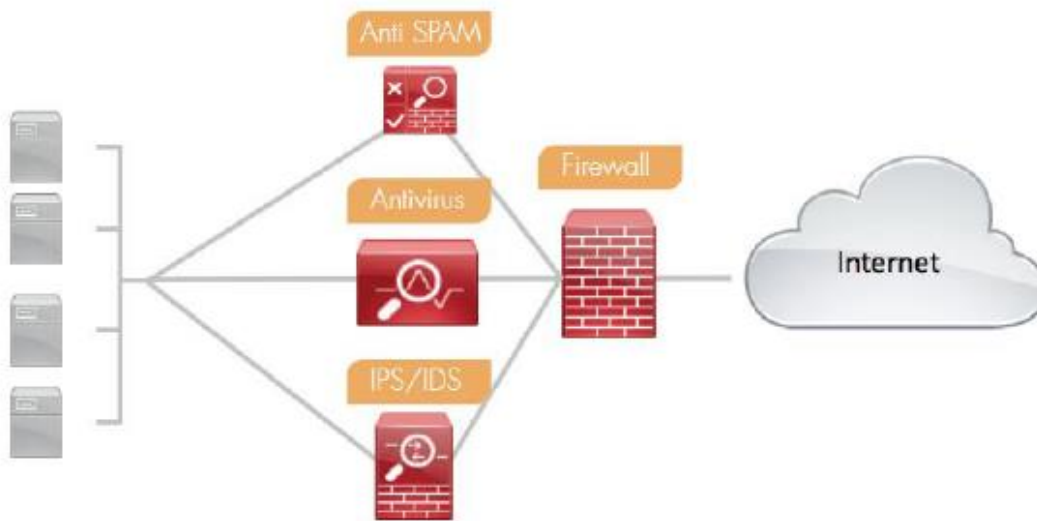
Seguridad Perimetral

La arquitectura de la seguridad perimetral está compuesta por 4 componentes básicos que pretenden proteger la información de posibles ataques externos que pueden comprometer la protección de la información. Estos componentes son un firewall que protege las conexiones hacia internet, una solución de filtrado de SPAM del sistema de correo electrónico, una solución de antivirus de borde que examina todos los paquetes de datos recibidos en busca de virus y un sistema de detección y prevención de intrusión (IPS/IDS) que se encarga de la detención de posible software malicioso, generando alertas y bloqueos.

La seguridad perimetral debe complementarse con medidas de seguridad internas tales como políticas de Directorio Activo, software antivirus en las estaciones de trabajo, herramientas de gestión y monitoreo de red, actualizaciones periódicas de parches de seguridad tanto en las estaciones de trabajo como en la plataforma de servidores.

Los esquemas de redundancia también aplican para esta arquitectura, en cuyo caso el fabricante escogido por CAS deberá ofrecer esta funcionalidad en sus productos.

Figura No. 10. Esquema Firewall



Personas

Habilidades y competencias relacionadas con las personas, son necesarias para poder completar de manera satisfactoria todas las actividades y para la correcta toma de decisiones y de acciones correctivas.

La CAS deberá promover estructuras organizativas diferentes que se encarguen del órgano de gobierno y de gestión de forma separada. Adicionalmente adoptar un enfoque de gestión por procesos con responsables que tengan claridad respecto al rol de gobierno y/o gestión que deben cumplir.

De otro lado y de acuerdo con el diagnóstico y evaluación de desempeño que se realice al equipo de TI, identificar los diferentes estilos de gestión, habilidades y oportunidades de desarrollo, y a través de un plan de desarrollar habilidades y competencias específicas con foco en lograr el debido uso y apropiación de los procesos a cargo de cada responsable

Capacidades

Para definir las capacidades nos referimos al macro concepto de Gestión de servicios para comprender la relación entre la gestión de servicios y las capacidades, así:

Figura No. 11. Capacidades de Gestión de Servicio



Los Procesos, forman parte del conjunto de capacidades que la Oficina de Tecnología de La CAS debe implementar en el corto plazo para hacer más eficiente y efectiva su operación, en este sentido y como se ha comentado anteriormente este estudio sugiere la adopción de los procesos de TI implícitos en la cadena de valor propuesta.

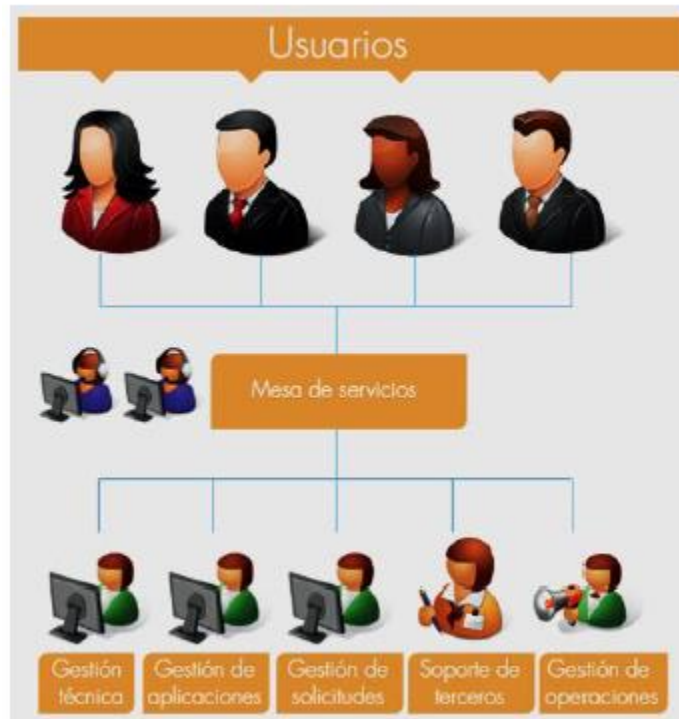
Las Funciones, son equipos o grupos de personas y las herramientas u otros recursos que ellos utilizan para llevar a cabo uno o más procesos o actividades, por ejemplo, la mesa de ayuda. Es una subdivisión de una organización especializada en realizar un tipo concreto de trabajo con la responsabilidad de obtener resultados concretos. Este estudio sugiere a CAS adoptar las siguientes funciones:

- Mesa de servicios (Service Desk)
- Gestión técnica
- Gestión de aplicaciones
- Gestión de operaciones de TI

Función de Mesa de Servicios

Una mesa de servicios es una unidad funcional formada por un número dedicado de personal encargado de hacer frente a una variedad de servicios, a menudo realizados a través de llamadas telefónicas, interface web, o bien automáticamente reportados por la infraestructura

Figura No 12. Esquema Mesa Servicios



La mesa de servicios es una parte vital de una organización de TI y debe ser el único punto de contacto para los usuarios de TI, se ocupará de todos los incidentes y las solicitudes de servicio, por lo general utilizando herramientas de software especializado para acceder y administrar todos los eventos y procesos que conforman el modelo de servicios de TI.

Objetivos de la mesa de servicios

- Restaurar rápidamente los servicios a su operación normal.
- Registrar todos los requerimientos.
- Proporcionar la primera línea de soporte
- Resolver incidentes
- Escalar a los demás equipos de soporte
- Mantener a los usuarios informados
- Cerrar todos los requerimientos de los usuarios.

De acuerdo con la necesidad y estructura operativa de La CAS, este estudio sugiere una mesa de ayuda tipo local, se representa bajo el siguiente esquema:

Función de Gestión Técnica

Es la función responsable de proporcionar las habilidades técnicas para dar soporte de TI y a la gestión de la infraestructura de TI. La gestión técnica define los roles de los grupos de soporte, así como las herramientas, procesos y procedimientos requeridos.

Conocimientos técnicos y conocimientos relacionados con la gestión de la infraestructura. Función requerida para diseñar, probar y mejorar los servicios de TI.

Proporciona los recursos para apoyar la administración de servicios de TI.

La función técnica se apoya en acuerdos operativos OLAs, que deben ser definidos en la fase de diseño y compilados en el catálogo de servicios de cara a la gestión de TI.

El principal objetivo de la función técnica es ayudar a planear, implementar y mantener una infraestructura técnica estable para apoyar los procesos de la Entidad

Función de Gestión de aplicaciones

Su objetivo principal es brindar soporte a los procesos de negocio de la organización ayudando a identificar los requisitos funcionales y de capacidad para el software de aplicación, y a continuación ayudar en el diseño y despliegue de esas aplicaciones, así como el soporte y mejora continua de las mismas. Es la función responsable de gestionar las aplicaciones a lo largo de su ciclo de vida.

Función de Gestión de operaciones de TI:

Ejecuta actividades, supervisa la ejecución y los procedimientos para manejar y mantener la infraestructura de TI, a fin de entregar y soportar los servicios de TI en los acuerdos de niveles de servicios acordados con el negocio. Tiene dos roles: Control de operaciones de TI, es un subconjunto de la función de Gestión de las Operaciones de TI, supervisa la ejecución y el seguimiento de las actividades operacionales y eventos en la infraestructura de TI. Esto se puede hacer con la ayuda de un Operations Bridge or Network Operations Centre (NOC).

Gestión de las instalaciones físicas

Es un subconjunto de la función de las operaciones de TI, incluye la coordinación de los proyectos de consolidación a gran escala. Por ejemplo: Data Centers.

Análisis Relación Entre Aplicaciones y Necesidades de Información de Las Áreas Funcionales

En el portafolio de los proyectos se establecieron las necesidades generales en el aspecto de actualización tecnológica de la CAS, estas se determinaron como resultado del análisis actual de la plataforma tecnológica y teniendo en cuenta los lineamientos estratégicos, y las necesidades de los requerimientos establecidos por los lineamientos del gobierno.

Con respecto a los requerimiento de las áreas, se realiza una entrevista para determinar los requerimientos solicitadas por estas , y este se relaciona en el formato de MINTIC, las cuales se analizan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla No 2. Requerimientos Áreas Funcionales

Área	Requerimiento	solicitante	Descripción	Responsable funcional	Estado	Documentación	Observaciones
Región Guantánamo	escáner	Nidia Gómez	la oficina tiene asignado 5 escáner 1 secretaria 1 apertura CITA 1 contratista que actualiza cita para correspondientes repartos 1 informes de pago 1 escáner prestado dirección autoridad ambiental y en este momento solo hay 2 escáner donde la necesidad son de 5 escáner x manejo de actualizar expedientes	Nidia Gómez	están prestados por otras dependencias	solicitud formal a sistemas	N/A
Administración de la oferta de los recursos naturales.	numero de radicado eléctrico	Edwin Bohórquez	por medio del correo electrónico contactenoscas.gov.co debería funcionar porque está en el CITA los usuarios piden número de radicado electrónico	Edwin Bohórquez	no está en funcionamiento	solicitud formal a sistemas	N/A
Administración de la oferta de los recursos naturales.	escáner	Edwin Bohórquez	expedientes que están a cargo de la Subdirección se solicitan varios x q la secretaria como tal no tiene CITA	Edwin Bohórquez	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

Administración de la oferta de los recursos naturales.	correo electrónico	Edwin Bohórquez	no tiene la capacidad y versatilidad que se debe utilizar en la oficina por este motivo no lo utilizan	Edwin Bohórquez	no cuenta con capacidad	solicitud formal a sistemas	N/A
Administración de la oferta de los recursos naturales.	copia de seguridad	Edwin Bohórquez	red interna que haga backup	Edwin Bohórquez	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Administración de la oferta de los recursos naturales.	Red WIFI	Edwin Bohórquez	no hay capacidad de cubrimiento de red	Edwin Bohórquez	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Autoridad Ambiental	numero de radicado electrónico	Héctor Ocampo	por medio del correo electrónico autoridadambiental@cas.gov.co debería funcionar con un número radicado	Héctor Ocampo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Autoridad Ambiental	copia de seguridad	Héctor Ocampo	Debe tener nube o alojamiento en la web que haga copia de seguridad día a día	Héctor Ocampo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Autoridad Ambiental	correo electrónico	Héctor Ocampo	El correo electrónico debería tener , Mejor funcionalidad de acuerdo a la funcionalidad interna como una plataforma de acceso a memorandos peticiones	Héctor Ocampo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

Autoridad Ambiental	escáner	Héctor Ocampo	Concepto técnico autos	Héctor Ocampo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
archivo central	escáner	Nydia Rodríguez	Digitalizar resoluciones, información interna del personal ,expedientes, Historias laborales, contratos	Nydia Rodríguez	cuentan con un escáner no actualizado ,y es utilizado para los libros	solicitud formal a sistemas	N/A
archivo central	algunos computadores no tiene acceso a la RED	Nydia Rodríguez	Acceso a la información corporativa	Nydia Rodríguez	cuentan con un computador pero no tiene acceso a la red	solicitud formal a sistemas	N/A
archivo central	la intranet se pueda subir toda la información y así mismo la parte interna tenga acceso	Nydia Rodríguez	Acceso a la información corporativa	Nydia Rodríguez	para mejorar el acceso de la información interna	solicitud formal a sistemas	N/A
Correspondencia y radicación	escáner	Fredy Arenas	Cantidad de documentación	Fredy Arenas	para mejorar el flujo de información	solicitud formal a sistemas	N/A
Correspondencia y radicación	computador	Fredy Arenas	Cantidad de flujo documental	Fredy Arenas	para mejor el flujo de información	solicitud formal a sistemas	N/A
Correspondencia y radicación	la radicación se pueda realizar por	Fredy Arenas	Actualización a las redes de la corporación	Fredy Arenas	facilita el manejo e información	solicitud formal a sistemas	N/A

	medio de la página ,así mismo le den el número de radicado						
Correspondencia y radicación	disco duro	Fredy Arenas	Los discos de los computadores no cuentan con la capacidad de almacenamiento para el centro de datos ya q somos correspondencia y radicación	Fredy Arenas	para si poner tener toda la información al día	solicitud formal a sistemas	N/A
Correspondencia y radicación	correo electrónico	Fredy Arenas	No se tiene la capacidad de almacenamiento y presenta dificultad al recibir y enviar los mismos	Fredy Arenas	se dificulta y se retrasa el envío o la llegada de un correo	solicitud formal a sistemas	N/A
Correspondencia y radicación	cita radicación	Fredy Arenas	Mejorar el proceso de radicación a los pasos del programa (actualización)	Fredy Arenas	falta de actualización	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	correo Outlook	Álvaro Salazar	para descargar soportes de entradas de salida y liberar el disco duro	Gabriel Abril	liberar disco duro	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	desbloquear las paginas oficiales de YouTube	Álvaro Salazar	Para capacitarse	Gabriel Abril	capacitaciones	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	capacitación para el manejo de bancos de proyecto de Cita	Álvaro Salazar	Supervisiones no tiene conocimiento de lo que sucede en tiempo real	Gabriel Abril	actualizaciones	solicitud formal a sistemas	N/A

	dese la formulaci ón hasta la supervisi ón						
Planeaci ón	escáner	Álvaro Salazar	Hay demasiado personal y no hay espacios para todo el manejo de información que hay	Gabriel Abril	actualiz aciones	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeaci ón	AutoCAD	Leonardo Pacheco	Programa requerido para revisión y digitación de planos topográficos y diseños	Gabriel Abril	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeaci ón	disco duro	Leonardo Pacheco	Por qué el computador no tiene la capacidad de almacenamiento	Gabriel Abril	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeaci ón	computa dores	Leonardo Pacheco	No hay capacidad para el manejo de información	Gabriel Abril	actualiz aciones	solicitud formal a sistemas	N/A
Jurídica secretari a general	escáner profesion al	Jorge pico	Se manejan todos los procesos de defensa judicial de la organización es necesario tener van archivo de procesos y solicitudes de las mismas	Raúl Duran	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Jurídica secretari a general	correo electrónico	Jorge pico	Se satura por manejo de mucha información ya que se notifican por correo electrónico	Raúl Duran	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Jurídica secretari a general	disco duro	Jorge pico	Se solicita Disco Duro debido que no hay copias de seguridad y se requiere de	Raúl Duran	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

			mucha información				
Jurídica secretaria general	computador portátil	Karol Ayala	Se requiere para realizar actas en lugares diferentes a la corporación	Raúl Duran	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
contabilidad	computadores	Karol Ayala	por la cantidad de trabajo que realizamos no hay suficientes equipos funcionando	Karol Ayala	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
contabilidad	correo electrónico	Karol Ayala	No tiene la capacidad de almacenamiento y presenta dificultad al recibir y enviar los mismos	Karol Ayala	no tiene capacidad	solicitud formal a sistemas	N/A
contabilidad	internet	Karol Ayala	Tiene muchas fallas y no pueden trabajar	Karol Ayala	el internet falla mucho y no se pueden subir formatos de cuentas para causar y los informes externos	solicitud formal a sistemas	N/A
contabilidad	escáner	Carol Ayala	Deben pedir prestado a otras oficinas porque no tiene ningunos escáner asignado	Karol Ayala	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
contabilidad	copia de seguridad	Karol Ayala	Copia de seguridad semanales ,riesgo de manejo de información financiera	Karol Ayala	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

presupuesto	computador	Sandra del valle	Configuración de impresora	Karol Ayala	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
control interno y disciplinario	escáner	maría de Jesús caballero	tiene la necesidad de subir todos los expedientes al sistemas debe dirigirse a otras dependencias por que no tiene la facilidad	Héctor Ocampo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
control interno y disciplinario	Red Cableado	maría de Jesús caballero	cuentan con los puntos de red pero no están en funcionamiento	maría de Jesús caballero	N	solicitud formal a sistemas	N/A
control interno y disciplinario	disco duro	maría de Jesús caballero	se necesita hacer copia de seguridad ya que la corporación no cuenta con una red de backup y el suministro de información que manejamos hay bastante flujo y podría perderse	maría de Jesús caballero	no hay	solicitud formal a sistemas	N/A
tesorería	computador	María del carmen González	el computador está en malas condiciones y no se cuenta con el recurso	maría del carmen González	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Oficina peticiones quejas y reclamos	escáner	Álvaro Ruiz	reciben oficios en físico y se necesitan enviar a las diferentes subdirecciones y sedes regionales de su competencias	Álvaro Ruiz	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
financiera	computador	Cecilia Álvarez	no tiene capacidad de almacenamiento	Cecilia Álvarez	si hay pero el computador presenta muchas fallas	solicitud formal a sistemas	N/A

secretaria ejecutiva	computador de mayor rendimiento	Jennifer mantilla	no tiene capacidad de almacenamiento	Jennifer Mantilla	si hay pero el computador presenta muchas fallas	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	disco duro	Norberto Gómez	se necesita hacer copia de seguridad ya que la corporación no cuenta con una red de backup y el suministro de información que manejamos hay bastante flujo y podría perderse	Norberto Gomez	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	internet	Norberto Gómez	es difícil el acceso a internet cuando hay video conferencias ,no tenemos acceso a páginas oficiales	Norberto Gómez	si contamos con el servicio pero es de capacidad muy baja	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	escáner	Rodolfo González	deben dirigirse a otra oficina solicitan un escáner a color por que los archivos lo ameritan	Rodolfo González	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	Videobeam	Henry Carillo	lo requerimos debido a que damos capacitaciones y no contamos con la herramienta	Rodolfo González	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
almacén	escáner	Henry Carillo	solicitan un escáner a color por que los archivos y el mapeo que manejan debe ir a color en los expedientes	Henry Carrillo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

sistemas	internet	Henry Carillo	la red re cae repetitivas veces, y a veces no logran terminar actividades del día	Henry Carrillo	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
planeación	GPS precisión resector GNSS RTK de precisión con software de cambio de oficina	Hernando Rivera	para realizar mediciones y control en la adquisición de predios evaluación de las áreas q resultan afectadas por intervención de los recursos naturales ,quejas	Hernando rivera	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	sistema aéreo no tripulado (RPAS) son sensores para mapeo (GPS/SNS S),análisis espectral y térmico	Nelcy moreno	sensores para mapeo	Nelcy Moreno	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Planeación	capacitación para manejo de equipos software-	Nelcy moreno	curso teórico practico para pilotos de dron	Nelci Moreno	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
Autoridad Ambiental	software para tener los expedientes digitalizados, de manejo interno	Raúl Duran	software para tener control de expedientes digitalizados	Raúl Duran	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
secretaria general	2 escáner	Maira rojas	para digitalizar documentos	Maira Rojas	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

secretaria general	portátil	Maira rojas	para las reuniones realizar actas proyecciones, audiencias	Maira Rojas	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
secretaria general	internet	Maira rojas	no cuentan con la capacidad de internet	Maira Rojas	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
secretaria general	correo electrónico	Maira rojas	el correo se satura demasiado y hay información que no se puede eliminar necesitan capacidad de almacenamiento	Maira Rojas	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
secretaria general	software control de contratos	Maira rojas	seguimiento a los contratos saber qué tipo de contrato es si se ejecutaron o no porque monto	Maira Rojas	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	servidor de respaldo	Edwin Patiño	solo hay uno de producción y no hay contingencia	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	dispositivos de almacenamiento SAN	Edwin Patiño	guardar toda la información de los dispositivos y así poder tener un sistema robusto y escalable	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	software gestión monitoreo de la red	Edwin Patiño	seguimiento a la red de datos de la corporación	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	servidor de respaldo externo a la corporación	Edwin Patiño	tener copias de seguridad al sitio de origen	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	reorganizar y reestructurar el cableado	Edwin Patiño	reorganizar y reestructurar el cableado de la red de datos ya que no está en	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

	de la red de datos		óptimas condiciones				
sistemas	sensor de temperatura para el centro de datos	Edwin Patiño	mantener controlada la temperatura y alerta	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
	reconfiguración y puesta en funcionamiento el software de control con tarjetas	Edwin Patiño	permite controlar el acceso de los usuarios a la corporación	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	cámaras de seguridad	Edwin Patiño	para aumentar el rango de visibilidad de los diferentes puntos de la corporación	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	aumentar la capacidad eléctrica del centro de datos	Edwin Patiño	tomas corrientes para aumentar la capacidad eléctrica del centro de datos	Edwin Patiño	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	ponchado rj45	José Meneses	terminadores de cable	José Meneses	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	área de trabajo adecuado para los mantenimientos de computo	José Meneses	un espacio disponible para poder realizar servicio de mantenimiento correctivo	José Meneses	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	software de recuperación de archivos	Edwin Patiño	software que nos permita realizar la restauración de datos cuando se hallan perdido	José Meneses	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A
sistemas	manilla antiestática	José Meneses	para evitar dañar los equipos y no tener descargas	José Meneses	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

			en el ser humano				
sistemas	zonas WIFI con Access Point	Edwin Patiño	es un dispositivo de red que interconecta equipos de comunicación inalámbricos, para formar una red inalámbrica que interconecta dispositivos móviles o tarjetas de red inalámbricas	José Meneses	N/A	solicitud formal a sistemas	N/A

Dentro el levantamiento de requerimientos se encuentran bastantes requerimientos de hardware los cuales ya se incluyeron en los proyectos, en este documento solo vamos a presentar la relación de las necesidades de los usuarios en cada área correspondientes a los sistemas de información.

Se determina que hay algunos requerimientos que se relacionan con los sistemas actuales en los cuales hay que realizar mejoras funcionales a estos, y en otros caso hacer s desarrollos nuevos pero estos los debe definir el área de tecnología. Es muy interesante pues se observa la gran necesidad de aplicativos nuevos como el caso de pqr, ventanilla única, software de gestión de contratos, entre otros, que fueron definidos como necesarios por los usuarios por las áreas respectivas.

El siguiente es el análisis realizado sobre los requerimientos de las aplicaciones de las áreas:

Tabla No. 3. Requerimientos Aplicaciones

Área Solicitante	Necesidad	Aplicación	Relación
Administración de la oferta de los recursos naturales.	por medio del correo electrónico contactenos@cas.gov.co se debe enviar el número de radicado electrónico que genera el sistema CITA	CITA	Se debe actualizar en el aplicativo CITA la funcionalidad de generar el número de radicado electrónico

Administración de la oferta de los recursos naturales.	El correo no tienen la capacidad y versatilidad que se debe utilizar en la oficina por este motivo no lo utilizan	CORREO	Actualizar las capacidades de almacenamiento de correo electrónico y evaluar las suites que me permitan crecer fácilmente
Administración de la oferta de los recursos naturales.	No hay cubrimiento de la red WiFi, para conectar nuevos equipos al sistema	RED WIFI	Realizar un proceso de mejoramiento y actualización de la estructura WIFI, ya que en este esquema el crecimiento de usuarios al sistema es más rápido y menos costoso
Autoridad Ambiental	por medio del correo electrónico autoridadambiental@cas.gov.co debería funcionar con un número radicado	CORREO	La funcionalidad de enviar los radicados por correo electrónico del aplicativo CITA
Autoridad Ambiental	copia de seguridad una nube que haga copia de seguridad día a día	PROCESO DE COPIA DE SEGURIDAD	Implementar un sistema de gestión de copias de seguridad que permita gestionar las copias automáticas de cada usuario y además que permita copia en la nube o una plataforma que permita esta funcionalidad
Autoridad Ambiental	EL correo electrónico debería tener una mejor funcionalidad de acuerdo a los requerimientos funcionales internos como una plataforma de acceso a memorandos y peticiones	SISTEMA DE GESTION DE PQRS	Se observa la necesidad del desarrollo o adquisición de un sistema de pqr, teniendo en cuenta las necesidades de cada una de las dependencias y la interoperabilidad con los sistemas actuales.
archivo central	Que en la plataforma de intranet de las CAS se pueda subir toda la información y así mismo la parte interna tenga acceso	INTRANET	Mayor cobertura en intranet mejorando las funcionales de información y mecanismos para compartir información.
Correspondencia y radicación	la radicación se pueda realizar por medio de la página, así mismo le den el número de radicado	VENTANILLA UNICA	Hay la necesidad de tener un sistema de gestión de ventanilla única, para poder realizar el seguimiento de los documentos desde el momento del ingreso a la CAS, durante su proceso y

			hasta que se la respuesta o se almacena o archiva.
Correspondencia y radicación	Correo electrónico no tiene la capacidad de almacenamiento y presenta dificultad al recibir y enviar los mismos	CORREO	Por el hecho de estar en un hosting limitado se encuentra la limitación del tamaño de los correos pues los usuarios lo asocian con cuentas en Gmail o Yahoo! por ejemplo donde los espacios son bastantes amplios para su gestión y almacenamiento
Correspondencia y radicación	cita radicación mejorar el proceso de radicación a los pasos del programa (actualización)	CITA	Mejorar ya sea actualizando la funcionalidad actual de CITA o realizando un rediseño que cumpla con las especificaciones solicitadas por el área
Correspondencia y radicación	Correo electrónico no tiene la capacidad de almacenamiento y presenta dificultad al recibir y enviar los mismos	CORREO	Otra solicitud solicitando aumento en la capacidad de almacenamiento del correo.
Planeación	Correo outlook para descargar soportes de entradas de salida y liberar el disco duro	CORREO	En este caso , se debe establecer una política , para que con Outlook se establezca una rutina que les permita organizar los archivos y a su vez realizar la sincronización automática para que el buzón del hosting se vaya desocupando y de tal forma que libere espacio
Planeación	Desbloquear las paginas oficiales de YouTube para capacitarse	PLAN DE CAPACITACION	En este requerimiento se debe trabajar con el área de talento humano para definir las líneas de capacitación de los usuarios y en las cuales tecnologías les aporta a ellas.
Planeación	capacitación para el manejo de bancos de proyecto de Cita dese la formulación hasta la supervisión ,pues los supervisiones no tiene conocimiento de lo que sucede en tiempo real	CITA	Se desconoce por algunos usuarios, el funcionamiento de los pagos en banco , pues los supervisores no cuentan con información en línea.

Planeación	software para tener control de expedientes digitalizados	SOFTWARE DE GESTION DE EXPEDIENTES	Se solicita una herramienta que le permita a el área de planeación poder realizar el control a los expedientes y que esto sean digitalizados.
secretaria general	el correo se satura demasiado y hay información que no se puede eliminar necesitan capacidad de almacenamiento	CORREO	Es una necesidad de casi todas las áreas en donde se manifiesta el mejoramiento en la gestión del correo electrónico
secretaria general	Software de gestión de contratos seguimiento a los contratos saber qué tipo de contrato es si se ejecutaron o no porque monto	SOFTWARE DE GESTION DE CONTRATOS	Es la necesidad de el área de secretaria general de contar con una herramienta de gestión de contratos desde que se genera la necesidad hasta que el contrato termina.
Planeación	Curso práctico para pilotos de drones	CAPACITACION	Realizar dentro del plan de capacitación el curso para pilotos de drones

Análisis de Componentes Tecnológicos Propuestos

En este capítulo vamos a realizar un análisis de los elementos tecnológicos que se proponen dentro del plan tecnológico, dándole una perspectiva dentro del proceso de actualización tecnológicas y apropiaciones nuevas tecnologías.

1. Procesos:

Los siguientes son los procesos que se plantean en el plan estratégico,

Consolidación PQRSD/Vital	Sistema	Se plantea en el desarrollo o adquisición del sistema de quejas y reclamos que este sea cloud , inicialmente, se instalara dentro de la CAS, pero con el tiempo que pueda crecer de tal forma que cualquier ciudadano pueda realizar una solicitud desde su computador , Tablet o su dispositivo móvil
Cumplimiento Normatividad TI		Se debe empezar a realizar primero la evaluación del proceso de gobierno en línea, luego definir las etapas que son necesarias para cumplirlas, definir los responsables de realizarlas , implementarlas y luego hacer el control de estas

<p>Actualizar Política Seguridad y Privacidad de la Información</p>	<p>En esta etapa se debe ajustar la política de seguridad y privacidad de la información, según los estándares que van cambiando con las nuevas normas expedidas por el gobierno y así mismo tener claro que la cas debe contar con el sistema de gestión de seguridad de la información, el cual debe estar compuesto por las normas de seguridad y un aplicativo que ayude a mantener el sistema y que permita hacer el reporte , el seguimiento y la solución a los incidentes que se presenten, de tal forma que en alguna investigación se pueda realizar el traceo correspondiente y demostrar las acciones que se tomaron para validar el caso.</p>
<p>Plan cierre brecha Ley 1712 Resolución 3564</p>	<p>En este proceso se debe establecer el plan de trabajo para la construcción de las 10 funciones que obliga la ley 1712, de tal forma que sea un proceso gradual y exitoso para poder cumplir con el 100% de los requerimientos.</p>
<p>Visor Geográfico y Consulta Línea</p>	<p>Esta etapa es muy importante porque la corporación tiene una información importante, relevante y estratégica del sistema de gestión ambiental, en los desarrollos del sistema de información geográfica, lo que falta es realizar minería de datos y producir la información estratégica para la toma de decisiones lo cual con este proceso se consigue.</p>
<p>Implementación ISO 27001</p>	<p>Con la implementación de este proceso de desarrollo de la norma lo primero que se cumple es la organización de todos los procesos de tecnologías de la CAS, luego con la implementación de los controles de esta, y la actualización el plan de sistemas y la actualización tecnológica, se complementa el proceso de la CAS, cumpliendo así con las normas o las políticas que no se estén cumpliendo en este momento.</p>
<p>Seguridad Control de Acceso</p>	<p>Este sistema se debe poner a funcionar por dos motivos el primero porque ya se tiene la inversión en hardware, porque se incrementa la seguridad de ingreso de la entidad y transversalmente se cumple con uno de los requerimiento de la norma ISO 27001</p>
<p>Observatorio Digital Ambiental</p>	<p>Este es la estructura más estratégica de las CAS, pues es un proyecto de innovación , pues posiciona a la entidad como líder a nivel nacional</p>

	<p>en estos procesos, además el observatorio se considera como los cubos en las empresas en donde concluye toda la información, y de allí se generan información importante.</p> <p>En este proceso convergen las tecnologías de Big Data e inteligencia artificial en el proceso de transformación de información.</p>
Sistema de Información De Procesos Contractuales	<p>Este sistema es un sistema vital , y estratégico para las entidades que cuentan con gran cantidad de contratación en todos los aspectos, como profesionales, obras, investigación entre otros y le va a permitir a las CAS un manejo eficiente y oportuno de toda la información que se genera , desde el momento que se aprueba la necesidad hasta que se liquida este, y se tiene toda la trazabilidad y los pormenores durante su ejecución.</p>
Sistema de Administración de Gestión de Calidad	<p>En un sistema que se debe utilizar como una herramienta de gestión de los procesos de calidad certificados en la CAS, de tal forma que las no conformidades encontrada se validen y gestionen de una forma sistema , las auditorias, la documentación entre otros , lo que le da un valor agregado a la entidad en sus futuros procesos de certificación</p>
Actualización GD-Soft Software Administrativo	<p>Es una necesidad por las normas cambiantes que se debe hacer para cumplir los estándares de contabilidad, administrativos , de presupuesto y facturación establecidos para las entidades estatales .</p>
Estructuración Área TI Vista Estratégica	<p>Es la estructuración que se ha presentado de tal forma que el área de tecnología sea estratégica de tal forma que le permita liderar los procesos de transformación tecnológica de la corporación, integrando las nuevas tendencias en sus procesos y acoplándolas a los requerimientos solicitados.</p> <p>En esta estructura es muy importante los procesos de innovación y procesos de transferencia de tecnología.</p>

2. Componentes Tecnológicos

Ampliación Almacenamiento	En este aparte se plantean la adquisición de nuevos dispositivos de almacenamiento NAS, además se plantea adicionalmente la adquisición de un modelo de almacenamiento en cintas y el modelo de alto rendimiento para el almacenamiento.
Mejoramiento y Actualización de Firewall	Para este fin, se plantea la idea de revisar el proceso de infraestructura de telecomunicaciones e integrara este componente dentro del conjunto de elementos de comunicaciones obteniendo un equipo más actualizado y de capacidad mayores y complementándolo con otros aplicativos como se planteó anteriormente
Estudio de optimación de costos de la infraestructura de conectividad e internet	Esto es una opción muy interesante de revisar por dos aspectos relevantes , el primero por los costos , que se pueden disminuir por la competencia entre proveedores y lo otro es que este rublo es casi el 20% del presupuesto del área de TICS, de tal forma que al reducirlo se liberan recurso para poder utilizarlos en otros procesos que se deban realizar.
Actualización de Switches de la red de datos	Una de las necesidades mas relevantes del proceso de actualización tecnológica es el de mejorar al interconectividad de los usuarios generando mayores velocidades de transmisión de datos entre ellos y por ende mejora el servicio, además se plantea que miremos empezar a desarrollar fibra óptica al interior de la entidad , y los switches , se
Mejoramiento al circuito cerrado de televisión	Este proceso busca actualizar la calidad de la imagen pues hoy han mejorados la cantidad de pixeles de las cámaras, y la capacidad de almacenamiento de los DVRs , lo cual nos da una mejor media en el tiempo para su almacenamiento
Optimizar Red de datos sede central	En este proceso se plantea la utilización de fibra óptica interna y el

	mejoramiento de los dispositivos que forman parte del conjunto como se estableció anteriormente.
Ampliación Procesamiento	En el proceso de mejora se plantea el mejoramiento de los servidores utilizados en su capacidad de procesamiento, en cuanto a hardware y optimización de los sistemas de información.
Sistema departamentalización de impresión y escaneo	El objetivo es disminuir la cantidad de impresoras y determinar unas impresoras por departamento, y así disminuir la cantidad de impresiones y a la vez empezar a desarrollar la política de cero papeles.
Centro datos alterno Externo	Es una necesidad establecer un centro de datos alterno con el objetivo de cumplir con la política de alta disponibilidad en los procesos de procesamiento de datos de la CAS.
Clusterización de Servidores	Este componente se plantea para optimizar los servidores que tiene actualmente la entidad, de tal forma que se organice un cluster de servidores, para lograr mejor almacenamiento, instalación de aplicaciones como la consola de antivirus, mesa de ayuda de tal forma que el servidor central se dejen solo el software CITA, GD y el SIG

3. Usuarios

Integración Trámites Gov.co	Este proceso va a hacer que los usuarios se acerquen más a la CAS, en la medida que los proceso se puedan hacer vía web,
Tablero de Control Entidad inteligente para el monitoreo de trámites ambientales	Este tablero de control va a indicar en línea cuales son los procesos principales y su estado actual, para que la dirección pueda tomar decisiones, estratégicas en los temas medioambientales
Estudio de la Infraestructura de Red Actual de la CAS	Es un proceso que va agrupar las propuesta técnicas presentadas en el PETI y los va a llevar a la valoración

	económica la cual con la validación de la dirección le dará viabilidad o no al proyecto
Ejercicios de Participación Ciudadana	Estos ejercicios le permitirán a los ciudadanos conocer los servicios ofrecidos por la CAS, mediante plataformas tecnológicas, como páginas web, video conferencias, capacitaciones, evaluaciones , entre otros
Mesa Ayuda Soporte Usuarios	El sistema que va a mejorar el servicio de área de tecnología con los demás usuarios de la CAS haciendo que se haga seguimiento desde el momento que se presenta el incidente hasta que este se termina
Evaluación Herramienta de Gestión Colaborativa de ambiente de Oficina	Es un proceso para validar las herramientas colaborativas que existen y que modelo es el más beneficioso para la CAS y que cumpla con la mayoría de requerimientos que se tienen en cuanto a esto.

**GESTION DEL PROYECTO - OFICINA DE GESTIÓN DE
INFORMACIÓN AMBIENTAL Y TECNOLOGÍAS DE APOYO
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
SANTANDER CAS**

DICIEMBRE DE 2019

INTRODUCCIÓN

Este Documento tiene como propósito mostrar las actividades que se realizaron para la ejecución del proyecto, el cual fue planteado de la siguiente forma:

- **Reuniones de Seguimiento de Control Programadas**

Reuniones de Seguimiento y Control del Proyecto cuatro (4) reuniones establecidas para los días 20 de sept, 12 de nov, 2 de dic y 6 de diciembre de 2019, las cuales se cumplieron a cabalidad, donde se discutieron los avances del proyecto, los documentos entregables y las observaciones para ajustar los entregables a los requisitos establecidos, tanto de contenido como forma. Estas reuniones se formalizaron con las respectivas actas de seguimiento que reposan en el archivo de la entidad. Ver anexo No.1 Cronograma.

- **Control de Riesgos**

Con respecto a los riesgos identificados para el proyecto, los resultados y observaciones con relación a este punto son los siguientes:

Riesgo: La demora en que el contratista recoja la información mínima requerida para realizar el diagnóstico de la entidad.

Control: Por parte de la Entidad hubo un seguimiento continuo para evitar un atraso con relación a la recolección de la información. Así mismo el contratista dispuso de personal en el sitio para acelerar la recolección de la información.

Riesgo: La demora en la revisión y aprobación de los documentos entregados a la Entidad.

Control: En este punto la Entidad fue oportuna y proactiva en el proceso de revisión de los documentos, lo cual minimizó cualquier posible demora relacionada con atrasos en la revisión y aprobación de los documentos.

Riesgo: El incumplimiento del Plan de Trabajo por parte del Contratista.

Control: El contratista cumplió el plan de trabajo general y ajusto de común acuerdo con la Entidad algunas actividades para garantizar el cumplimiento del plazo.

Riesgo: El incumplimiento de la confidencialidad de la información relacionada con este proyecto por parte del proveedor o la entidad.

- **Alcance Del Proyecto**

Como alcance del proyecto fueron establecidos los siguientes ítems, los cuales a la fecha de cierre del proyecto presentan el siguiente estado:

No.	ITEM	ACTIVIDADES	ESTADO
1	Metodología para la Actualización del Plan Estratégico	Actualizar el alcance y objetivos del proyecto	COMPLETADO
		Adaptar la metodología	COMPLETADO
		Preparar un plan de trabajo detallado	COMPLETADO
		Acordar reunión con el líder de proyecto para concluir objetivos, alcance, tiempos, entregables.	COMPLETADO
		Definir el plan de trabajo del proyecto	COMPLETADO
		Acordar entregables y criterios de calidad y aceptación	COMPLETADO
		Definir roles y responsabilidades	COMPLETADO
		Realizar kick - off para presentar equipo y plan de trabajo	COMPLETADO
2	Diagnóstico de la situación actual de la Corporación Autónoma Regional Santander CAS	Analizar la estrategia de la organización y como esta se alinea con TI	COMPLETADO
		Definir la estructura organizacional de TI y sus competencias actuales	COMPLETADO
		Definir la estructura de procesos actuales de TI y su alineación	COMPLETADO
		Realizar el modelo grafico de la arquitectura tecnológica en hardware, software, seguridad de la información y licenciamiento actual de la CAS	COMPLETADO
		Proponer las herramientas para el control de gestión del equipo de TI y del control de proveedores	COMPLETADO
3	Modelo de Gobierno de TI	Actualizar el gobierno de TI con la estrategia de la Corporación Autónoma Regional de Santander	COMPLETADO
		Actualizar las funciones TI con la estrategia del proceso	COMPLETADO
		Definir el modelo de Gobierno TI basados en lineamientos claves (MAX 8) a partir de un catálogo de nuestro kit para PETI	COMPLETADO
		Actualizar las políticas para implementar los lineamientos claves	COMPLETADO

		Presentar las políticas de TI en comité gerencial de la CAS	COMPLETADO
		Definir el modelo para gobernar TI a través del comité TI que se tiene que incorporar con el gobierno corporativo de la entidad	COMPLETADO
4	Modelo de Gestión TI formulado	Generar la estructura de gestión para el proceso de TI	COMPLETADO
		Controlar los recursos brindando información objetiva y oportuna para la toma de decisiones por medio de procedimientos, instructivos, guías, indicadores, tareas, entre otros.	COMPLETADO
5	Estructura Organizacional y Roles de TI	Actualizar la estructura organizacional para el proceso de TI, para esto realizamos las siguientes actividades: definición de roles, definición de perfiles, definición de funciones y actualización de estructura organizacional requerida en tres niveles, y alineados con el modelo de operación.	COMPLETADO
6	Portafolio de proyectos y presupuesto	Establecer el taller de las prioridades, es el método que utilizaremos para generar el orden de proyectos de implementación.	COMPLETADO
		Analizar el plan de trabajo de proyectos 2020-2025	COMPLETADO
		Definir el mapa de implementación de aplicaciones e infraestructura tecnológica	COMPLETADO
		Realizar el inventario de proyectos de TI	COMPLETADO
		Definir el portafolio de iniciativas de mejora para los años 2020-2025, que se requiere para la alineación de la estrategia de TI a la estrategia de la CAS	COMPLETADO
		Definir la ficha de cada proyecto	COMPLETADO
		Consolidar y presentar la alta gerencia del plan de ruta de implementación de acuerdo con los proyectos identificados y las prioridades definidas	COMPLETADO
7	Arquitectura de TI	Analizar el portafolio de aplicaciones	COMPLETADO
		Revisar el orden de desarrollo de los sistemas con base a su precedencia natural	COMPLETADO
		Analizar la relación que existe entre las aplicaciones y las necesidades de información de las áreas funcionales	COMPLETADO
		Analizar los elementos tecnológicos, el lugar donde los sistemas y procesos van a correr las características de almacenamiento de datos, la ubicación de usuarios y la manera de cómo van a estar conectados	COMPLETADO
8	Gestión del proyecto	Programar reuniones mensuales donde se verifique el plan de proyecto	COMPLETADO
		Revisar el control de avance y entregables	COMPLETADO
		Definir el control de reuniones	COMPLETADO

		Definir como controlar riesgos	COMPLETADO
		Realizar una gestión de alcance	COMPLETADO
		Desarrollar un cierre de pendientes	COMPLETADO
		Realizar un cierre del proyecto	COMPLETADO
		Desarrollar una gestión de tareas	COMPLETADO

Cada uno de los anteriores ítems, se encuentra debidamente soportado y aprobado en los documentos que constituyen evidencia del cumplimiento de estas actividades.

ANEXOS

Anexo No. 1.

CRONOGRAMA DE TAREAS A EJECUTAR		Fecha Inicio	SEPTIEMBRE		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE	
			S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
EDT	Nombre Tarea													
1	Actualizar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de acuerdo con la Normatividad Vigente que regula a la entidad.	13-Sep-09											6-Dec-19	
1.1.	Dirección Proyecto	13-Sep-09	20-Sep-09											
1.1.1.	Acta de Constitución Proyecto	13-Sep-09	20-Sep-09											
1.1.2.	Presentación del Proyecto	20-Sep-09	20-Sep-09											
1.1.3.	Planificación Detallada del Producto	13-Sep-09	20-Sep-09											
1.1.4.	Reuniones Seguimiento y Control del Proyecto (4)	20-Sep-19	20-Sep-09							12-Nov-19			2-Dec-19	
1.1.5.	Cierre Proyecto	20-Sep-19											6-Dec-19	
1.2.	Elaborar Diagnóstico de la Situación del Área de TI	13-Sep-09								12-Nov-19				
1.2.1.	Elaborar Informe de revisión situación actual, hallazgos y riesgos.	13-Sep-09								12-Nov-19				
1.2.2.	Informe de Infraestructura de hardware, redes y software	13-Sep-09								12-Nov-19				
1.2.3.	Informe Política Seguridad y Planes Contingencia.	13-Sep-09								12-Nov-19				

1.2.4.	Informe Resumen Ejecutivo Situación Actual.	20-Sep-19		12-Nov-19							
1.3.	Elaborar Modelo de Gobierno de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	20-Sep-19	12-Nov-19								
1.3.1.	Elaborar modelo de Gobierno de TI.	20-Sep-19			12-Nov-19						
1.3.2.	Elaborar Mapa de Alineación de Gobierno TI con el Marco de Arquitectura.	20-Sep-19			12-Nov-19						
1.4.	Elaborar Modelo de Gestión de TI de acuerdo con el marco de arquitectura de TI y la Política de Gobierno Digital	20-Sep-19			12-Nov-19						
1.4.1.	Elaborar modelo de Gestión de TI.	20-Sep-19			12-Nov-19						
1.4.2.	Elaborar Mapa de Procesos del área de tecnologías de la información	20-Sep-19					12-Nov-19				
1.4.3.	Elaborar Tablero de Control de Indicadores	20-Sep-19					12-Nov-19				
1.5.	Elaborar Arquitectura Objetivo del área de tecnologías de la información de la entidad.	20-Sep-19	12-Nov-19								
1.5.1.	Elaborar Matriz de Roles y Responsabilidades	20-Sep-19		12-Nov-19							
1.5.2.	Elaborar Perfil de Cargos Procesos identificados	20-Sep-19			7-Oct-19						
1.6.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Presupuesto	30-Sep-19						15-Nov-19			
1.6.1.	Elaborar Mapa de Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica	30-Sep-19						8-Nov-19			
1.6.2.	Elaborar Ficha de Estructuración de Proyectos	30-Sep-19						8-Nov-19			
1.6.3.	Elaborar Portafolio de Proyectos y Roadmap con presupuesto	30-Sep-19						8-Nov-19			

