CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ

CORPOBOYACÁ

PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN – PETI

2024

Corpoboyacá

Región estratégica para la sostenibilidad

SOPORTE TECNOLÓGICO

SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Enero, 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - PETI

2024

Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá

Fuente: Imagen Corpoboyacá sede Principal - Tunja/Comunicaciones

PETI CORPOBOYACA

Tabla de versiones

Versión	Fecha	Autor
1.0	30 de Enero de 2020	Soporte Tecnológico
2.0	29 de Enero de 2021	Soporte Tecnológico
2.1	30 de Junio de 2021	Soporte Tecnológico
3.0	27 de Enero de 2022	Soporte Tecnológico
4.0	28 de Enero de 2023	Soporte Tecnológico
5.0	30 de Enero de 2024	Soporte Tecnológico

Tabla de Contenido

1 OBJETIVO 7
2 ALCANCE 7
3 CONTEXTO NORMATIVO 8
4 CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD 14
4.1 Motivadores Estratégicos 14
4.2 Contexto Institucional 15
4.2.1 Misión corporativa 15
4.2.2 Visión corporativa 15
4.3 Estructura Organizacional 16
4.4 Modelo Operativo 16
4.4.1 Mapa de Procesos 17
4.4.2 Descripción de los procesos 17
4.5 Alineación de TI con los procesos 20
5 SITUACIÓN ACTUAL 25
5.1 Estrategia de TI 25
5.2 Lienzo estratégico Modelo de TI 25
5.3 Misión y visión de TI 27
5.3.1 Misión de TI 27
5.3.2 Visión de TI 27
5.4 Servicios de TI 27
5.5 Capacidades de TI 34
5.6 Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI 35
5.6.1 Política general de Seguridad Digital y de la Información 35
5.6.2 Política general de Seguridad Digital y de la Información: 35
5.6.3 Capacidades de Arquitectura Empresarial 37
5.6.4 Tablero de control de TI 37

6 GOBIERNO DE TI 39
6.1 Modelo de Gobierno de TI 39
6.1.1 Estructura organizacional de TI e Instancias de decisión: 41
6.2 Esquema de Gobierno de TI 41
6.3. Gestión de Proyectos 42
6.4. Gestión de Información 44
6.4.1 Planeación y Gobierno de la gestión de Información. 44
6.4.2 Arquitectura de Información 45
6.4.3 Componentes de información 45
6.5 Sistemas de Información 52
6.5.1 Catálogo de los Sistemas de Información 52
6.5.2 Capacidades funcionales de los Sistemas de Información. 53
6.5.3 Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información. 54
6.5.4 Ciclo de vida de los Sistemas de Información 57
6.5.5 Soporte de los Sistemas de Información. 62
6.6 Infraestructura de TI 63
6.6.1 Arquitectura de Infraestructura tecnológica 63
6.6.2 Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica 64
6.6.3 Administración de la operación 74
6.7 Seguridad 75
6.7.1 Lineamientos de seguridad TI 75
6.8 Plan de Continuidad y Contingencia de Servicios de Tecnologías de la Información TI ... 77
7 PORTAFOLIO DE INICIATIVAS Y PROYECTOS 79
GLOSARIO 82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 86

INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo establece la importancia de las tecnologías de la información y comunicaciones como fuente y pilar para el desarrollo de las regiones de Colombia, definiendo las directrices y lineamientos que las entidades públicas deben tener en cuenta para el desarrollo y fortalecimiento institucional de las TIC.

La Política de Gobierno Digital establece los lineamientos generales, que deben adoptar las entidades pertenecientes a la administración pública, encaminados hacia la transformación digital y el mejoramiento de las capacidades TIC.

El proceso de Soporte Tecnológico de Corpoboyacá, a través de la definición de su plan estratégico de Tecnologías de la Información, continúa fortaleciendo digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de TI del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios del plan estratégico de TI.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI está alineado con la estrategia Nacional, territorial e Institucional; el documento contempla el análisis de la situación y la arquitectura actual de gestión de TI y se establecen las iniciativas o estratégicas de TI enmarcadas dentro del plan de acción de la Entidad.

La estructuración y la puesta en ejecución del PETI cuenta con importantes beneficios estratégicos y tácticos para la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, como son:

- Apoyar la transformación digital de la entidad por intermedio de las iniciativas o estratégicas de TI que estén alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia, de

tal manera que apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.

- Fortalecer las capacidades del proceso de Soporte Tecnológico para apoyar la estrategia de TI y el modelo operativo de la entidad.
- Identificar herramientas tecnológicas que apoyen la oportuna toma de decisiones y permitan el desarrollo y mejoramiento de la entidad.
- Implementar buenas prácticas de gestión de TI.
- Gestionar y administra las tecnologías informáticas para el fortalecimiento institucional.
- Adoptar tecnología emergente como apoyo a la gestión institucional.

1 OBJETIVO

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) establece el camino a seguir por la entidad, durante la Vigencia 2024, describiendo los servicios y plataforma tecnológica, necesidades y oportunidades de mejora con la gestión de Tecnologías de la Información –TI, a fin de fortalecer las capacidades tecnológicas y estrategias institucionales de TI, bajo los lineamientos y definiciones de la Política de Gobierno Digital.

2 ALCANCE

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI recopila e identifica las oportunidades de mejora en los servicios y plataformas tecnológicas y los desarrolla a través de iniciativas o proyectos de infraestructuras de TI, enmarcadas dentro del plan de acción institucional.

3 CONTEXTO NORMATIVO

A continuación, se relaciona normativa para la estructuración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Marco Normativo	Descripción
Decreto 2150 de 1995	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
CONPES 3292 de 2004	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.
Ley 962 de 2005	El artículo 14 lo siguiente "Cuando las entidades de la Administración Pública requieran comprobar la existencia de alguna circunstancia necesaria para la solución de un procedimiento o petición de los particulares, que obre en otra entidad pública, procederán a solicitar a la entidad el envío de dicha información. En tal caso, la carga de la prueba no corresponderá al usuario. Será permitido el intercambio de información entre distintas entidades oficiales, en aplicación del principio de colaboración. El envío de la información por fax o por cualquier otro medio de transmisión electrónica, proveniente de una entidad pública, prestará mérito suficiente y servirá de prueba en la actuación de que se trate, siempre y cuando se encuentre debidamente certificado digitalmente por la entidad que lo expide y haya sido solicitado por el funcionario superior de aquel a quien se atribuya el trámite".

Marco Normativo	Descripción
Decreto 1151 de 2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones
Ley 1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones
Decreto 4485 de 2009	Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
Decreto 235 de 2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decreto 2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2693 de 2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Norma Técnica Colombiana NTC 5854 de 2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.

Marco Normativo	Descripción
Resolución 3564 de 2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012" o Ley de Datos Personales.
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2573 de 2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto 2433 de 2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 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.
Decreto 1078 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAIS" "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Resolución 3564 de 2015	Reglamenta algunos artículos y parágrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)
Conpes 3854 Política Nacional de Seguridad Digital de Colombia de 2016	El crecimiento en el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, reflejado en la masificación de las redes de telecomunicaciones como base para cualquier actividad socioeconómica y el incremento en la oferta de servicios disponibles en línea, evidencian un aumento significativo

Marco Normativo	Descripción
	en la participación digital de los ciudadanos. Lo que a su vez se traduce en una economía digital con cada vez más participantes en el país. Desafortunadamente, el incremento en la participación digital de los ciudadanos trae consigo nuevas y más sofisticadas formas para atentar contra su seguridad y la del Estado. Situación que debe ser atendida, tanto brindando protección en el ciberespacio para atender estas amenazas, como reduciendo la probabilidad de que estas sean efectivas, fortaleciendo las capacidades de los posibles afectados para identificar y gestionar este riesgo
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones.
Decreto 728 de 2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 1413 de 2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales
Decreto 728 de 2017	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.
Decreto 1499 de 2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.

Marco Normativo	Descripción
Decreto 612 de 2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
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.
Conpes 3920 de Big Data de 2018	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
Conpes 3975 de 2019	Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
Circular 02 de 2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.
Ley 1955 del 2019	Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)
Directiva 02 de 2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones

Marco Normativo	Descripción
Decreto 2016 de 2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Pública Efectiva
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Resolución 1519 de 2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos
Resolución 00500 de 2021	Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital.
Decreto 767 de 2022	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

4 CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD

4.1 Motivadores Estratégicos

Esta sección del documento hace referencia a la identificación de los motivadores estratégicos a nivel Nacional, territorial e institucional enmarcados en los lineamientos y Políticas que orientan la Estrategia de Tecnologías de la Información (PETI) de las entidades del País.

Motivador	Fuente
Estrategia Nacional	- Objetivos de Desarrollo Sostenible - Plan Nacional de Desarrollo - Pacto por la Transformación Digital - Plan TIC Nacional
Estrategia Sectorial	- Documentos de Estrategia de los Sectores productivos - Plan TIC Territorial
Estrategia Institucional	- Plan de acción Corpoboyacá.
Lineamientos y Políticas	- Transformación Digital - Política de Gobierno Digital - Modelo Integrado de Planeación y Gestión

4.2 Contexto Institucional

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ, es una entidad de carácter público, encargada por ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por el desarrollo sostenible del país.

4.2.1 Misión corporativa

Lideramos el desarrollo sostenible a través del ejercicio de autoridad ambiental, la administración y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa. Los pilares de nuestro accionar son: el Respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo.

4.2.2 Visión corporativa

“Para el 2032, Corpoboyacá es reconocida en la región como la institución líder en la planeación ambiental, la salvaguarda de los ecosistemas y la solución de conflictos socioambientales; que lleva a cabo su gestión con eficiencia, de manera transparente, articulada con todos los actores del territorio y promueve la construcción de relaciones armónicas entre la sociedad y la naturaleza, para garantizar la conservación de la biodiversidad, la restauración de los ecosistemas, la reducción de los impactos antrópicos negativos en el entorno natural y la protección de la vida, en todas sus formas, como valor fundamental; contribuyendo, de esta manera, a la construcción un desarrollo sostenible, justo y solidario”

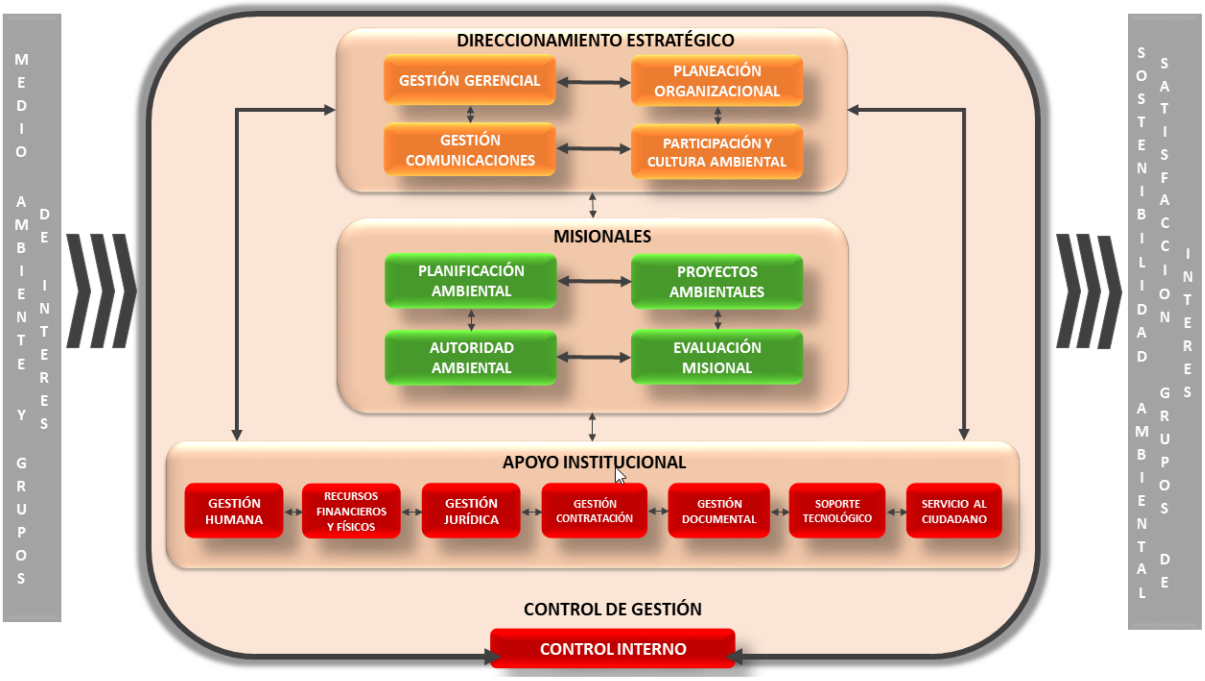
4.3 Estructura Organizacional

Fuente: Corpoboyacá/Mejora continua

4.4 Modelo Operativo

A continuación, se muestra el mapa de procesos de Corpoboyacá, el cual presenta la interrelación de los procesos, desde el direccionamiento estratégico, misionales, apoyo institucional y por último el proceso de control de gestión.

4.4.1 Mapa de Procesos



Fuente: Corpoboyacá/Mejora continua

4.4.2 Descripción de los procesos

Procesos estratégicos

ID	Nombre	Objetivo
GG	Gestión Gerencial	Definir, establecer y con base en las evaluaciones redefinir y asegurar el contexto estratégico, políticas, estrategias, objetivos, metas, directrices y lineamientos a corto, mediano y largo plazo para el cumplimiento de la misión y visión corporativa.
OR	Planeación Organizacional	Establecer políticas, lineamientos, directrices para el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad; asegurar los mecanismos de medición, evaluación y verificación para asegurar su integridad y la mejora continua.

GC	Gestión Comunicaciones	Comunicar Interna y externamente la gestión de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACA con el fin de promover la construcción de una visión compartida, facilitar los procesos de rendición de cuentas y suministrar información de manera oportuna
CA	Participación y Cultura Ambiental	Diseñar e implementar las actividades de educación ambiental y la consolidación de procesos para la participación comunitaria en desarrollo de los instrumentos de planeación corporativos, como efecto multiplicador en la protección de los recursos naturales renovables y el ambiente y el ambiente del territorio

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

Procesos misionales

ID	Nombre	Objetivo
PT	Planificación Ambiental	Orientar, definir y coordinar los procesos para la formulación de los instrumentos de planificación ambiental institucional y a nivel territorial incluyendo los riesgos ecológicos que garanticen su adecuada instrumentación al igual que la declaratoria y reglamentación de áreas estratégicas para asegurar la sostenibilidad de los sistemas naturales de la jurisdicción.
PA	Proyectos Ambientales	Ejecutar los programas y proyectos del plan de acción con base en la gestión, administración, conservación y recuperación de los recursos naturales; gestionar el manejo integral del recurso hídrico en cumplimiento de las políticas ambientales nacionales, regionales, los objetivos estratégicos y la misión institucional.
AA	Autoridad Ambiental	Realizar el trámite oportuno de las solicitudes peticionarias y garantizar que los conceptos técnicos de licencias, permisos, autorizaciones, e infracciones y actos administrativos de carácter misional se expidan con criterios de calidad, oportunidad y con fundamento a la normatividad y a las políticas institucionales; ejercer el seguimiento y control a actos administrativos de carácter misional a los recursos naturales y el ambiente y sancionar aquellas actuaciones que estén incidiendo sobre su mal uso y aprovechamiento.

ID	Nombre	Objetivo
EE	Evaluación Misional	Gestionar la formulación de proyectos corporativos y sus unidades operacionales; dirigir el sistema de información de carácter misional; evaluar, medir y realizar seguimiento a la eficacia de los objetivos propuestos y las metas trazadas en desarrollo de la gestión misional de la entidad.

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

Procesos de apoyo

ID	Nombre	Objetivo
GH	Gestión Humana	Garantizar la adecuada administración y desarrollo del talento humano para el cumplimiento de los fines corporativos.
RF	Recursos Financieros y Físicos	Gestionar y administrar los recursos financieros y físicos en forma oportuna y eficaz, para el cumplimiento de los objetivos corporativos.
GJ	Gestión Jurídica	Expedir, notificar y publicar actos administrativos; representar jurídicamente a la entidad y desarrollar las funciones relacionadas con los órganos de administración de la entidad, fundamentados en la normatividad vigente y a las políticas institucionales.
GC	Gestión Contratación	Contratar la adquisición de bienes y servicios para el cumplimiento de la misión institucional en total acatamiento de la normatividad legal, y bajo los principios de selección objetiva, publicidad, economía, responsabilidad, transparencia y oportunidad.
GD	Gestión Documental	Definir, orientar, asegurar y controlar los procesos técnicos tendientes al manejo y organización de la documentación producida y recibida por Corpoboyacá desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su consulta y conservación.
ST	Soporte Tecnológico	Gestionar y administrar las tecnologías informáticas para el fortalecimiento de la transparencia y acceso a la información pública en cumplimiento de las políticas y la misión institucional.

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

Procesos de evaluación y control

ID	Nombre	Objetivo
CI	Control Interno	Verificar y evaluar la eficacia del sistema de control interno y de gestión; de los procesos, procedimientos y operaciones de acuerdo a las normas y políticas aplicables con el fin de establecer recomendaciones y planes de mejoramiento que contribuyan al cumplimiento de los planes, metas y objetivos institucionales, asegurando el relacionamiento con los entes externos de control.

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

4.5 Alineación de TI con los procesos

Cubrimiento de los servicios de TI por proceso:

ID	Proceso	Categoría	Servicios de TI	Cubrimiento
GG	Gestión Gerencial	Estratégicos	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web.	Parcial
OR	Planeación Organizacional	Estratégicos	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico.	Parcial

ID	Proceso	Categoría	Servicios de TI	Cubrimiento
GC	Gestión Comunicaciones	Estratégicos	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica.	Parcial
CA	Participación y Cultura Ambiental	Estratégicos	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
PT	Planificación Ambiental	Misionales	Internet, portal web de la Corporación, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
PA	Proyectos Ambientales	Misionales	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web	Parcial

ID	Proceso	Categoría	Servicios de TI	Cubrimiento
			como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	
AA	Autoridad Ambiental	Misionales	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
EE	Evaluación Misional	Misionales	Internet, portal web de la Corporación, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
GH	Gestión Humana	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
RF	Recursos Financieros y Físicos	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y	Parcial

ID	Proceso	Categoría	Servicios de TI	Cubrimiento
			de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	
GJ	Gestión Jurídica	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
GC	Gestión Contratación	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
GD	Gestión Documental	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial

ID	Proceso	Categoría	Servicios de TI	Cubrimiento
ST	Soporte Tecnológico	Apoyo	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial
CI	Control Interno	Evaluación y control	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, Servicio de acceso Biométrico, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.	Parcial

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

5 SITUACIÓN ACTUAL

Corpoboyacá realizó el análisis de la situación actual de TI teniendo en cuenta la relación y alineación con los seis dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial: 1) Estrategia TI, 2) Gobierno TI, 3) Gestión de Información, 4) Sistemas de Información, 5) Servicios Tecnológicos y 6) Uso y Apropiación; cada dominio está compuesto por ámbitos, que a su vez agrupan lineamientos e instrumentos para la adopción.

5.1 Estrategia de TI

La estrategia de TI se define como el conjunto de principios, directrices y acciones concretas que le permiten a una entidad contar con la orientación para utilizar las Tecnologías de la Información como agente de transformación, mediante la identificación de retos y oportunidades de TI, alineadas con los procesos de negocio y la estrategia institucional para generar valor público.

5.2 Lienzo estratégico Modelo de TI

A continuación, se visualiza de manera global los aspectos importantes de la gestión de las Tecnologías que realiza Corpoboyacá.

LIENZO ESTRATEGICO MODELO TI CORPOBOYACA

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTAS DE VALOR	RELACIONES CON EL CLIENTE
Estratégicos • MinTic • Miniterio Ambiente • Gobernación de Boyacá **Interno** • Dirección General •Subdireción Administrativa y Financiera • Subdirección de planeación y Sistemas de Información **Externo** • Secretaria Geneal y jurídica • Empresas de servicios de Telecomunicaciones • Proveedores de Infraestructura y de Servicios TI • Proveedores de Software y Sistemas de Información	**Gestión de recursos de infraestructura de TI** • Mantener el servicio de seguridad perimetral • Mantener el servicio de conexión a internet • Mantener el servicio de correo electrónico • Actualizar los equipos, servidores y licenciamiento de la entidad. • Actualizar la arquitectura en la nube. • Actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación. • Actualizar los equipos, servidores y licenciamiento de la entidad **Recursos Clave** • Personal: Especializado, universitario, técnicos, soporte y apoyo externo. • Recursos de Software: Licencias, sistemas de información • Recursos de hardware: Computadores, redes, servidores, equipos de comunicación y conectividad, accesorios y partes de mantenimiento.	**Disponibilidad de resursos tecnológicos** • Plataformas y servicios de los sistmas de información • Plataformas y servivios de comunicación • Persoanal de apoyo y de soporte • Transacciones en línea	**Canales** • Presencial •Telefónico • A través de canales virtuales. **Tunja Principal** **Dirección:** Antigua vía a Paipa # 53-70, Tunja, Boyacá **Código Postal**: 150003 **Correo:** corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co **Horario:** lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos**: +57 (8) 745-7186, +57 (8) 745-7188, +57 (8) 745-7192, +57 (8) 740-7518, Telefax: +57 (8) 740-7520, **Línea Gratuita**: 01-8000-91-80-27 **Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental** **Dirección:** Carrera 6 # 5a-55 Piso 3, Barrio Santa Rita, Tunja, Boyacá **Correo:** subecosistemas@corpoboyaca.gov.co **Horario**: lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos**: +57 314-345-4423 **Oficina Territorial Socha** **Dirección:** Carrera 10 # 3-57, Socha, Boyacá **Correo:** socha@corpoboyaca.gov.co **Horario:** lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos:** +57 (8) 787-4009, +57 321-401-7546, +57 321-402-1334 **Oficina Territorial Soatá** **Dirección:** Calle 11 # 4-45, Soatá, Boyacá **Correo:** soata@corpoboyaca.gov.co **Horario:** lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos:** +57 321-402-1303 **Oficina Territorial Pauna** **Dirección:** Calle 5 N° 5 - 05 segundo piso **Correo:** pauna@corpoboyaca.gov.co **Horario:** lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos:** +57 321-402-1351 **Oficina Territorial Miraflores** **Dirección:** Carrera 12 # 2-08, Miraflores, Boyacá **Correo:** miraflores@corpoboyaca.gov.co **Horario:** lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y 1:00 p.m. a 4:00 p.m. **Teléfonos:** +57 321-402-1331, +57 321-402-0029 **Punto de Atención Aquitania** **Dirección**: Km 3 Vía Aquitania a Sogamoso, Sector Santa Inés, Vereda Cajón **Correo:** subecosistemas@corpoboyaca.gov.co **Horario**: lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 m. y 1:00 p.m. a 4:00 **Teléfonos**: +57 314-345-4423 **Otros medios de contacto** **Formulario de PQRSD**: PQRSD **Notificaciones judiciales**: notificacionesjudiciales@corpoboyaca.gov.co **Derechos de petición**: ousuario@corpoboyaca.gov.co **Atención al Usuario**: corpoboyaca@corpoboyaca.gov.co **Facebook:** Página de facebook **Twitter**: Página de twitter

ESTRUCTURA DE COSTES	FUENTES DE INGRESOS
Costos fijos • Mantener el servicio de seguridad perimetral y copias de seguridad de la información • Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación • Mantener el servicio de correo electrónico para los funcionarios de la corporación. • Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI. • Actualizar los equipos, servidores y licenciamiento de la entidad • Actualizar la arquitectura en la nube del sistema de información corporativo • Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación **Costo Variable** • Iniciativas de proyectos de inversion • Contratistas: Personal profesional y especializado • Adqusición o renovacion de Infraestructura de TI	* Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial * Generación eléctrica S.A GENSA * ElectroSochagota * Oleoducto Central S.A OCENSA * Cementos Argos * Central Hidroeléctrica Sogamoso – ISAGEN * AES Chivo * Certificaciones y Constancias – Salvoconductos movilización de madera * Evaluación de licencias y tramites ambientales * Seguimiento de licencias y tramites ambientales * Tasas y Derechos Playa Blanca * Tasas retributivas por vencimientos * Tasa compensatoria aprovechamiento forestal * Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre * Multas Ambientales * Aportes de la Nación

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

5.3 Misión y visión de TI

5.3.1 Misión de TI

Fortalecer las capacidades tecnológicas y operativas en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TICs de la Corporación, de tal forma que soporten el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR, el Plan de Acción, el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad y el cumplimiento de la política de Gobierno Digital.

5.3.2 Visión de TI

Para el año 2028, Corpoboyacá contará con servicios de TI implementados y fortalecidos conservando los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad y generando valor a las partes interesadas.

5.4 Servicios de TI

A continuación, se mencionan y describen los servicios de TI ofrecidos y soportados por la entidad:

Id	Nombre	Descripción	Categoría	CANAL DE SOPORTE	ANS	Usuario objetivo
Servicio_TI_001	Servicio de Internet	Este servicio de TI permite acceso a internet para las diferentes sedes de la Corporación.	Conectividad	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios, contratistas de la entidad

Servicio_TI_002	Servicio de Información del portal web de la Corporación	Este servicio permite dar acceso a la información publicada por la Corporación de acuerdo a la Ley 1712 de 2014, Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional.	Comunicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_003	Servicio de Información en las redes sociales de Corpoboyacá	Este servicio permite a Corpoboyacá, contar con redes sociales como Facebook, Twitter, YouTube, Instagram. El proceso Gestión Comunicaciones de Corpoboyacá, se encarga de crear contenido y gestionar las redes sociales en donde se tiene presencia para informar oportunamente a nuestros usuarios a través de las herramientas digitales.	Comunicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_004	Pagos en Línea por PSE	Corpoboyacá, cuenta con el servicio de pagos en línea por PSE de salvoconductos y sobretasa o porcentaje ambiental, los cuales se pueden acceder desde la página web de la Corporación.	Comunicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad

Servicio_TI_005	Servicio de Koha	Servicio del sistema de gestión de la biblioteca, del centro documental de la entidad.	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_006	Servicio del Sistema de Información Almera : Sistema de Gestión de Calidad, sistema de Pqrs, sistemas de gestión documental.	Servicio de Información Almera consiste en: “una herramienta concebida para armonizar la administración del día a día con el direccionamiento estratégico en las organizaciones, facilitando la implementación de modelos de calidad y de gestión, eliminando la carga operativa que se genera alrededor del manejo de indicadores y registros y presentando información oportuna para apoyar la toma de decisiones a nivel directivo”. por lo que integra el sistema de gestión de calidad de la entidad, al igual que integra el Sistema de	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios y contratistas de la entidad

		PQRS y el sistema de Gestión de calidad.				
Servicio_TI_007	Servicio del Sistema de Información Geoambiental	Corpoboyacá, cuenta con una plataforma tecnológica denominada GEOAMBIENTAL, la cual está conformada por un Sistema de Información Geográfico y Gerencial, que le permite administrar, almacenar y publicar datos e información proveniente de los diferentes procesos misionales de la corporación relacionados con los trámites ambientales y otros procesos administrativos.	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_008	Servicio de Visor cartográfico	A través del visor cartográfico de Geoambiental el usuario puede consultar la cartografía básica y temática de Corpoboyacá de manera ágil y efectiva. Este visor está dispuesto solo para consulta.	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Ciudadanos, Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_009	Servicio de correo	La Corporación cuenta con el servicio de correo electrónico, como medio	Comunicación	-Correo electrónico,	99%	Funcionarios y contratist

	electrónico	de comunicación para el envío y recepción de información, tanto a nivel interno como externo. Adicional con el correo electrónico los funcionarios cuentan con una serie de aplicaciones de productividad y de colaboración.		-Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.		as de la entidad
Servicio_TI_010	Servicio del sistema de información Administrativo y financiero Sysman	Corpoboyacá cuenta con el Servicio del software Administrativo y financiero, Sysman que le permite llevar los procesos sistematizados integralmente, ofrece control de procesos y análisis de la información financiera y administrativa.	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_011	Servicio de red de datos y de autenticación interna a la red de datos	Servicio de TI de la red de datos y de autenticación interna, para el acceso interno de la misma, del servicio de internet y de acceso a los sistemas de información interno.	Comunicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_012	Servicio de Soporte	Este servicio soporta la administración de la capacidad y la operación	Comunicación	-Correo electrónico,	99%	Funcionarios y contratist

	a la Infraestructura Tecnológica de la Entidad	de la infraestructura tecnológica de la entidad (Centro de Cómputo – Nube), Hardware y Software de Oficina , Conectividad, Red Local e Inalámbrica, Red WAN, IPV6, Continuidad y Disponibilidad y Gestión de ANS)		-Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.		as de la entidad
Servicio_TI_013	Servicio de acceso Biométrico	Este servicio permite el control del acceso y cumplimiento de horarios de los funcionarios.	Comunicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	99%	Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_014	Acceso a internet por WIFI	Servicio que permite la conectividad a internet a través de WIFI	Conectividad	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en papel, -telefónico, -Verbal.	98%	Funcionarios y contratistas de la entidad
Servicio_TI_015	Acceso a la red interna por VPN	Servicio de conectividad a la red interna a través de red privada virtual (VPN)	Conectividad	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, -Formulario en	98%	Funcionarios y contratistas de la entidad

				papel, - telefónico, - Verbal.		
Servicio_TI_016	Servicio de plataforma virtual de aprendizaje ambiental – CECVA	Servicio de acceso a la Plataforma virtual de aprendizaje, conocida como Campus Educativo de Capacitación Virtual de Aprendizaje - CECVA	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, - Formulario en papel, - telefónico, - Verbal.	98%	Funcionarios de la entidad
Servicio_TI_017	Servicio de Mesa de ayuda	Servicio de acceso a la mesa de ayuda para colocar caso de soporte a la Infraestructura de TI	Aplicación	-Correo electrónico, -Software de mesa de servicio, - Formulario en papel, - telefónico, - Verbal.	98%	Funcionarios de la entidad

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

5.5 Capacidades de TI

Identifica las capacidades de TI que hacen parte de la gestión de la entidad. A continuación, se relacionan las Capacidades de TI que hacen parte de la gestión de las Tecnologías de la Información de la Entidad.

Categoría	Capacidad	Cuenta con la Capacidad en la entidad
Estrategia	Gestionar arquitectura empresarial	NO
	Gestionar Proyectos de TI	SI
	Definir políticas de TI	SI
Gobierno	Gestionar Procesos de TI	SI
	Interoperar	SI
Información	Administrar modelos de datos	NO
	Gestionar flujos de información	SI
Sistemas de Información	Definir arquitectura de Sistemas de Información	SI
	Administrar Sistemas de Información	SI
Infraestructura	Gestionar disponibilidad	SI
	Realizar soporte a usuarios	SI
	Gestionar cambios	SI
	Administrar infraestructura tecnológica	SI
Uso y apropiación	Apropiar TI	SI
Seguridad	Gestionar seguridad de la información	SI

5.6 Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI

A continuación, se listan las políticas para la gobernabilidad y gestión de TI, como es la política general de seguridad digital y de la información, políticas específicas, y otros aspectos y lineamientos en seguridad digital y de la información:

5.6.1 Política general de Seguridad Digital y de la Información

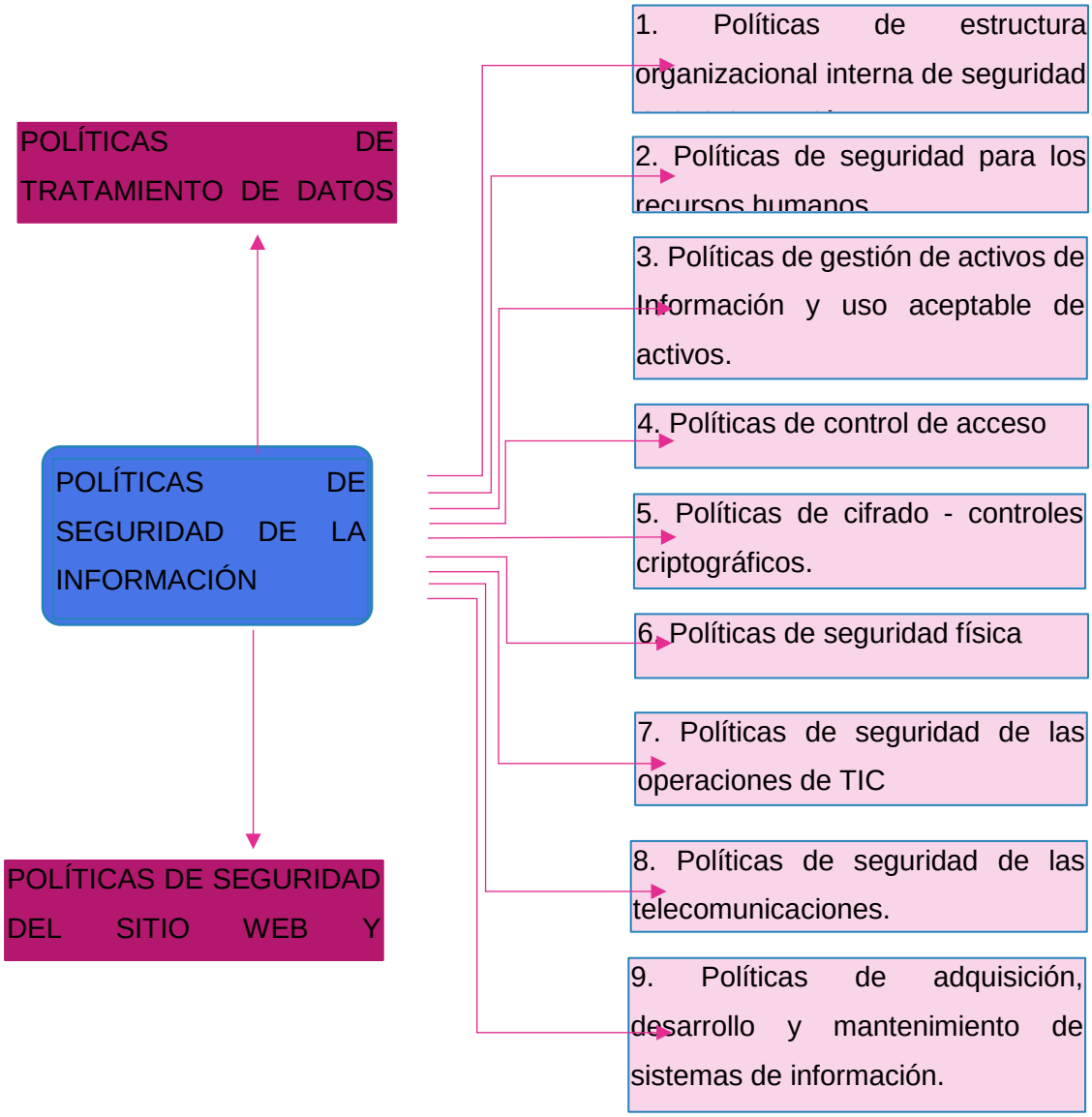
Alcance de la política:

La política general de seguridad digital y de la información de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, así como sus lineamentos específicos deben ser conocidos y aplicados por todos los funcionarios, contratistas, pasantes, administradores de plataformas, proveedores de servicio y demás partes interesadas que hagan uso de la plataforma tecnológica y los servicios tecnológicos de la Corporación.

5.6.2 Política general de Seguridad Digital y de la Información:

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, velará por preservar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los activos de información de tal forma que contribuyan al logro de los objetivos institucionales, mediante la adopción de buenas prácticas, estableciendo lineamientos, controles y concientizando a las partes interesadas en la gestión de riesgos asociados a los mismos.

Políticas Específicas de Seguridad Digital y de la Información



Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

5.6.3 Capacidades de Arquitectura Empresarial

La arquitectura empresarial es una práctica en la gestión empresarial y en la de tecnologías de la información (TI). Está enfocada en mejorar el desempeño de una institución al entenderla en términos integrales desde su perspectiva estratégica, desde las prácticas y procesos organizacionales, y a partir de las TI como habilitadoras de la entidad.

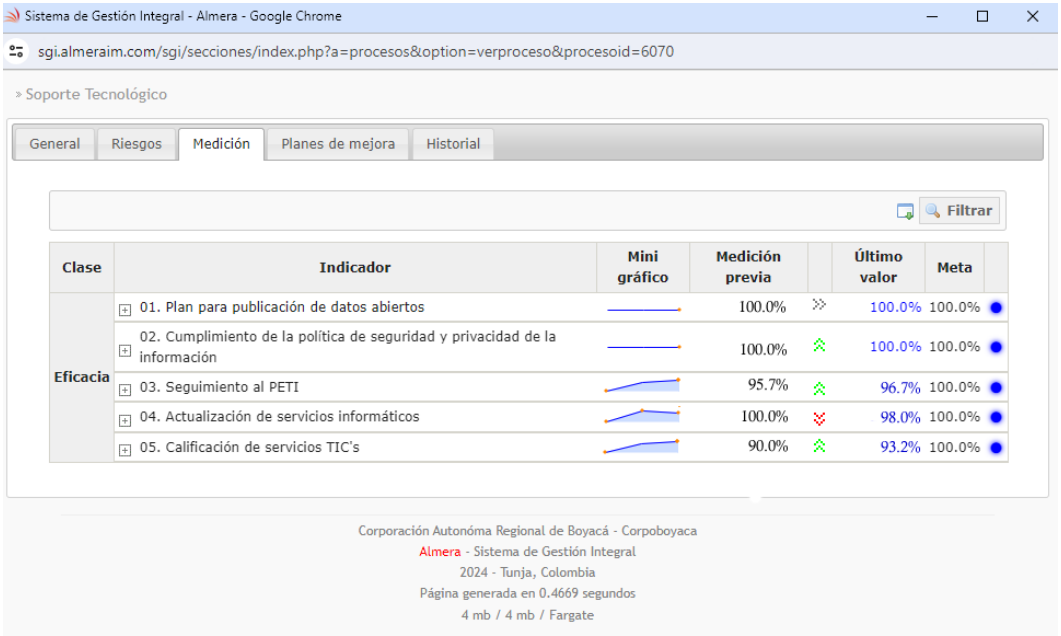
En Corpoboyacá, mediante el proceso de Soporte Tecnológico, se trabaja en apropiar y articular los sistemas de Información, la infraestructura tecnológica, la seguridad de la información y servicios tecnológicos en la arquitectura misional de la entidad. Por lo anterior se realiza la construcción del Plan Estratégico de TI (PETI) alineado con el plan de acción.

El direccionamiento estratégico, la comunicación estratégica, la gestión de TI y la privacidad y seguridad de la información son los componentes estratégicos que abarcan la articulación y prestación de servicios, y la gestión de proyectos de TI en búsqueda de la transformación digital de la corporación.

5.6.4 Tablero de control de TI

Corpoboyacá a través del sistema de información Almera, realiza gestión de los indicadores por proceso, para el caso de Soporte Tecnológico cuenta con 5 indicadores, dentro de los cuales se encuentran:

01. Plan para publicación de datos abiertos
02. Cumplimiento de la política de seguridad y privacidad de la información
03. Seguimiento al PETI
04. Actualización de servicios informáticos
05. Calificación de servicios TIC's



Clase	Indicador	Mini gráfico	Medición previa		Último valor	Meta
Eficacia	01. Plan para publicación de datos abiertos		100.0%		100.0%	100.0%
	02. Cumplimiento de la política de seguridad y privacidad de la información		100.0%		100.0%	100.0%
	03. Seguimiento al PETI		95.7%		96.7%	100.0%
	04. Actualización de servicios informáticos		100.0%		98.0%	100.0%
	05. Calificación de servicios TIC's		90.0%		93.2%	100.0%

Fuente: Imagen Digital tomada de Sistema de Información Almera

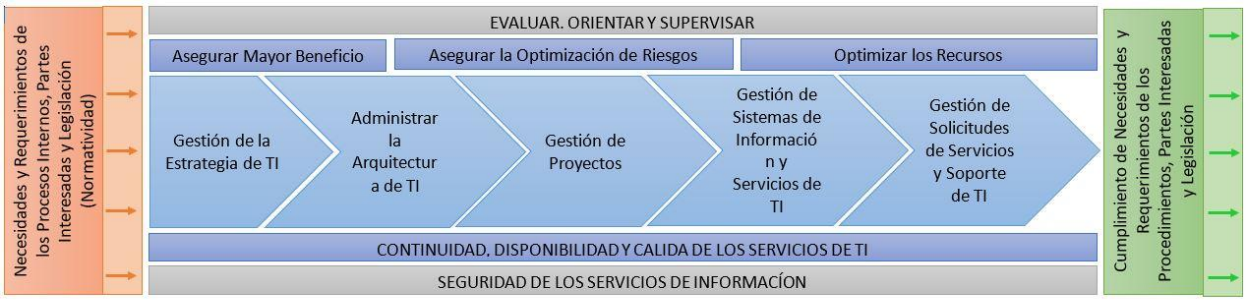
6 GOBIERNO DE TI

El Gobierno de TI, constituye una capacidad clave y un recurso para la Corporación dada la presencia de las tecnologías de la información en todos los procesos de la Entidad.

El Gobierno de TI, es el marco de trabajo y estructura que encadena los recursos de TI y la información con los objetivos y estrategias de la organización. El Gobierno de TI aplica las mejores prácticas para la planeación, adquisición, implementación y seguimiento de los activos de TI para asegurar que todos los activos de TI soporten los objetivos de la Corporación.

La tecnología de la información, es un factor que incide directamente en los procesos establecidos dentro de la corporación, por lo tanto, es importante que se cuente con mecanismos y herramientas de gestión que permitan, la toma de decisiones y el logro de estrategias que posicionan a la entidad como una institución ágil y dinámica, que responde de manera oportuna a las demandas de las partes interesadas, con el cumplimiento de objetivos y metas.

6.1 Modelo de Gobierno de TI



MAPA DE PROCESOS GOBIERNO DE TI. Fuente: Construcción Propia / Soporte Tecnológico / Basado en COBIT V5 Framework. Enero 2021

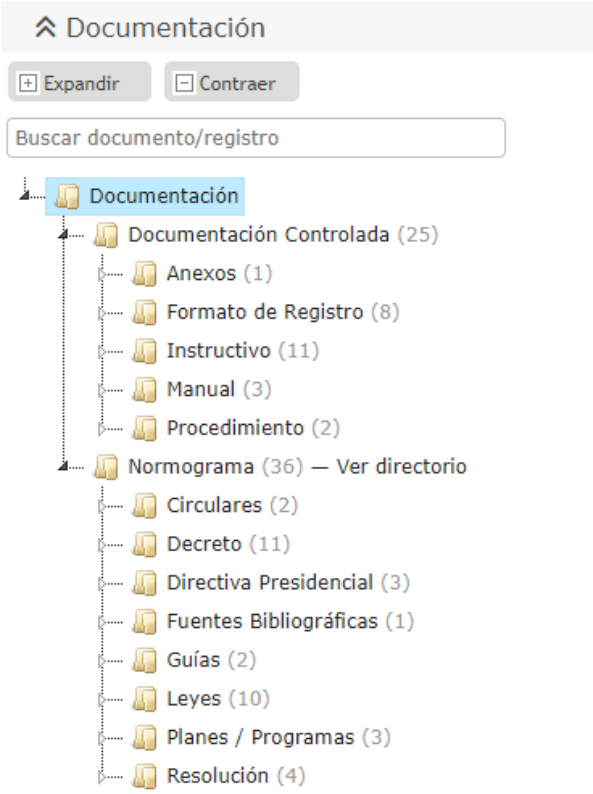
El proceso de soporte tecnológico a partir de elementos y herramientas busca establecer las capacidades, procesos y esquemas de gobernabilidad de TI bajo los cuales pueda monitorear, evaluar y dirigir las Tecnologías de la información dentro de la corporación basado en los principios del Mayor beneficio, Manejo adecuado del riesgo y la optimización de recursos.

Proceso Soporte Tecnológico: El proceso encargado de Infraestructura TI es el Proceso de Soporte Tecnológico de Corpoboyacá.

Objetivo Principal: Gestionar y administrar las tecnologías informáticas para el fortalecimiento de la transparencia y acceso a la información pública en cumplimiento de las políticas y la misión institucional.

Alcance: Inicia con la identificación de los lineamientos legales y técnicos para la gestión y administración de las tecnologías de la información y las comunicaciones y termina con la evaluación y soporte de las soluciones de información e informáticas implementadas.

Documentación del proceso: Procedimientos, anexos instructivos y soportes normativos:



Fuente: Imagen Digital tomada de Sistema de Información Almera

Estructura organizacional de TI (OTI): El Proceso de Soporte de Tecnológico de la entidad está organizado y liderado inicialmente por la Dirección General, bajo la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, luego continúa el líder de Soporte Tecnológico, que a su vez tiene a cargo 2 profesionales universitarios y 2 técnicos.

6.1.1 Estructura organizacional de TI e Instancias de decisión:

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

6.2 Esquema de Gobierno de TI

Instancias de Decisión:

1. Dirección General.
2. Subdirección de Planeación y Sistemas de Información.
3. Profesionales Especializado de Soporte Tecnológico.
4. Profesionales y técnicos del proceso de Soporte Tecnológico

6.3. Gestión de Proyectos

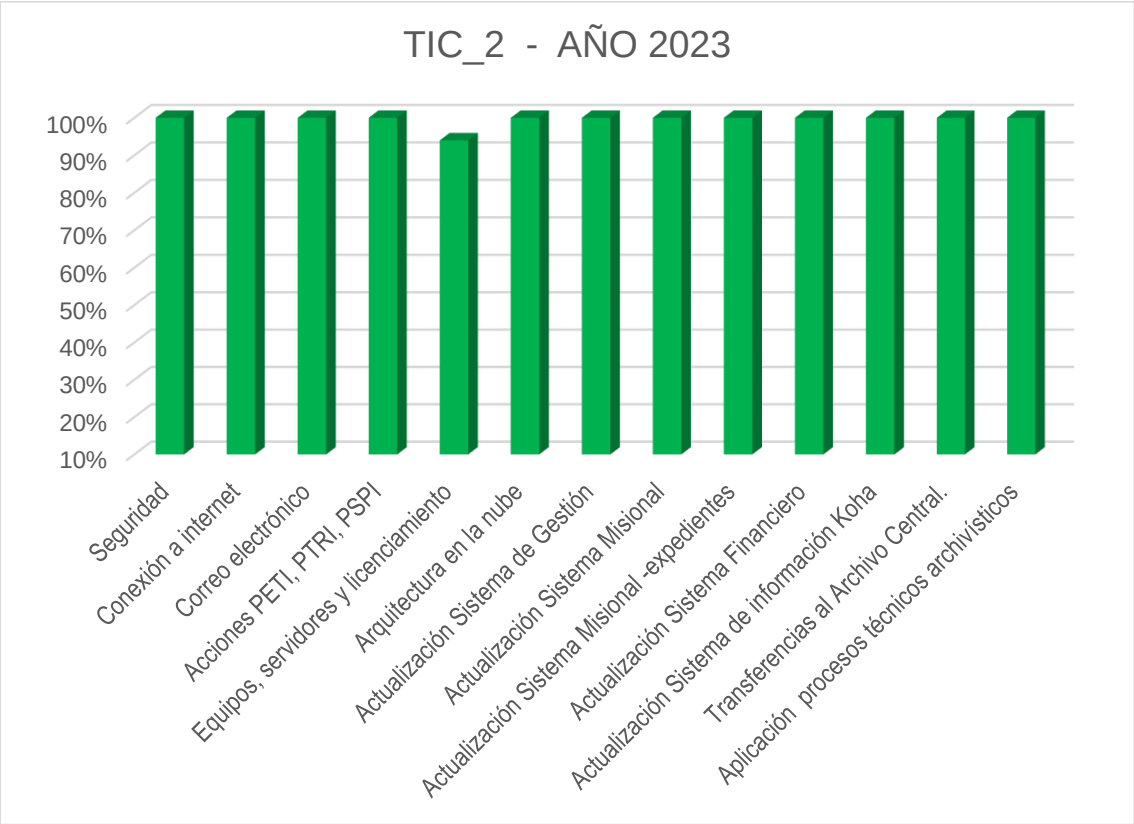
La tecnología de la información, es un factor que incide directamente en los procesos establecidos dentro de la corporación, por lo tanto, es importante que se cuente con mecanismos y herramientas de gestión que permitan, la toma de decisiones y el logro de estrategias que posicionan a la entidad como una institución ágil y dinámica, que responde de manera oportuna a las demandas de la comunidad, con el cumplimiento de objetivos y metas.
La Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, en desarrollo de sus funciones y en ejercicio de la Autoridad Ambiental, adoptó el Plan de Acción Cuatrienal.

El Plan de Acción Cuatrienal de Corpoboyacá contempla el programa “Fortalecimiento interno_2” el cual incluye el proyecto “Transparencia y fortalecimiento TIC_2”.

Para desarrollar el proyecto Transparencia y fortalecimiento TIC_2, se establecieron las siguientes actividades:

1. Mantener el servicio de seguridad Digital y de la información
2. Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación
3. Mantener el servicio de correo electrónico para la corporación
4. Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI
5. Actualizar la infraestructura TICS y licenciamiento de la entidad
6. Actualizar la arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo
7. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de gestión integral de la corporación
8. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información misional de la corporación
9. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información Administrativo de la corporación
10. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información del centro documental de la corporación
11. Adelantar transferencias del Archivo de Oficina al Archivo Central.
12. Verificar aplicación de procesos técnicos archivísticos

El proyecto Transparencia y fortalecimiento TIC_2, con corte a diciembre de 2023, finalizó con los siguientes avances:



Fuente: Construcción propia / Soporte Tecnológico

Se logró un avance del 99.5%, en las actividades del proyecto Transparencia y fortalecimiento TIC_2 en el 2023.

6.4. Gestión de Información

6.4.1 Planeación y Gobierno de la gestión de Información.

El Plan de Acción de Corpoboyacá contempla el programa "**Fortalecimiento interno_2**" el cual incluye el proyecto "**Transparencia y fortalecimiento TIC_2**" que involucra las actividades de:

1. Mantener el servicio de seguridad Digital y de la información
2. Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación
3. Mantener el servicio de correo electrónico para la corporación
4. Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI
5. Actualizar la infraestructura TICS y licenciamiento de la entidad
6. Actualizar la arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo
7. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de gestión integral de la corporación
8. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información misional de la corporación
9. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información Administrativo de la corporación
10. Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información del centro documental de la corporación
11. Adelantar transferencias del Archivo de Oficina al Archivo Central.
12. Verificar aplicación de procesos técnicos archivísticos

6.4.2 Arquitectura de Información

Corpoboyacá cuenta con componentes de información que representan la estructura de datos lógicos y físicos que posee la organización, actualmente estos son administrados en gran parte mediante proveedores externos.

6.4.3 Componentes de información

Dentro de los componentes de información se tienen básicamente los siguientes servicios y conjuntos de datos agrupados por sistemas de información y servicios:

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
1	Sysman	Software Administrativo y financiero que le permite llevar los procesos sistematizados integralmente, ofrece control de procesos y análisis de la información financiera y administrativa. Es un servicio de software como servicio- SaaS plataforma web el cual incluye el derecho de uso de las licencias para los módulos de Contabilidad, Tesorería, Control presupuestal, Almacén e inventarios, Nómina, Contratos y Facturación de Tasas Ambientales; Alojamiento en la	- Contabilidad - Tesorería - Control Presupuestal - Almacén e Inventarios - Nómina - Control de Contratos - Tasas Retributivas	Stefanini Sysman S.A.S

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
		Nube Service Cloud Sysman que incluye Administración de infraestructura, servicio de alojamiento de aplicaciones, bases de datos, almacenamiento (storage), Backups de bases de datos, y servidor de aplicaciones, soporte telefónico y remoto		
2	Geo ambiental	El Servicio de Geoambiental es una plataforma tecnológica, la cual está conformada por un Sistema de Información Geográfico y Gerencial, que le permite administrar, almacenar y consumir información proveniente de los diferentes procesos misionales de la corporación. La plataforma tecnológica de GEOAMBIENTAL adaptada para CORPOBOYACÁ cuenta actualmente con los siguientes módulos: Módulo de Concesión de Aguas; Módulo de Seguimiento y Control; Módulo de Estructuración Cartográfica; Módulo de Estructuración de Información Temática; Modulo de	– Módulo de Concesión de Aguas – Módulo de Seguimiento y Control – Módulo de Estructuración Cartográfica – Módulo de Estructuración de Información Temática – Módulo de Terceros – Módulo de Administración Predial	Sigma Ingeniería

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
		Terceros; Módulo de Administración Predial; Módulo de Trámite Contractual y Precontractual; Módulo de Supervisión e Interventoría; Módulo de Permisos de Emisiones Atmosféricas; Módulo de Decomisos y Entregas Voluntarias; Módulo de Licencias Ambientales /Daa y TDR; Módulo de Vertimientos; Módulo de Ocupación de Cauce; Módulo de Aprovechamiento Forestal; Módulo de Salvoconductos; Módulo de Dispositivos Móviles; Módulo de Reglamentación de Corrientes; Módulo Sancionatorio; Servidores para Alojamiento de los Sistemas de Información Los módulos mencionados anteriormente fueron desarrollados por la firma SIGMA INGENIERIA S.A., quien comparte los derechos de desarrollo con CORPOCALDAS, quien nos ha transferido estos derechos a través del convenio	– Módulo de Trámite Contractual y Precontractual – Módulo de Supervisión e Interventoría – Módulo de Permisos de Emisiones Atmosféricas – Módulo de Decomisos y Entregas Voluntarias – Módulo de Licencias Ambientales /Daa y TDR – Módulo de Vertimientos – Módulo de Ocupación de Cauce – Módulo de Aprovechamiento Forestal	

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
		marco No. 2014040, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos de cooperación entre CORPOBOYACÁ y CORPOCALDAS, para la transferencia tecnológica de conocimiento en materia de Sistemas de información Ambiental, así como la optimización de los mismos en ambas Entidades”.	– Módulo de Salvoconductos – Módulo de Dispositivos Móviles – Módulo de Reglamentación de Corrientes – Módulo Sancionatorio	
3	SGI-Almera	El sistema de Información Almera es una herramienta concebida para armonizar la administración del día a día con el direccionamiento estratégico en las organizaciones, facilitando la implementación de modelos de calidad y de gestión, eliminando la carga operativa que se genera alrededor del manejo de indicadores y registros y presentando información oportuna para apoyar la toma de decisiones a nivel directivo.	- Plan de Acción. - Sistema de Gestión de Calidad - Gestión del Riesgo - Banco de Proyectos - PQR - Sistema de Gestión Documental	Almera Information Management

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
		El sistema de información Almera, permite llevar los procesos de Plan de Acción, Calidad, Gestión del Riesgo, Banco de Proyectos, PQRSD y sistema de gestión documental sistematizados integralmente, a fin de ofrecer un mejor control y análisis de la información de manera ágil		
4	SIUX	Sistema de información misional que fue desarrollado por soporte tecnológico de Corpoboyacá, como sistema único de expedientes misionales, actualmente se migró la información a módulo de software Geoambiental y se utiliza solo como consulta de expedientes no migrados.	- Expedientes misionales	Corpoboyacá
5	Página web	El Servicio de información del Sitio web de la entidad www.corpoboyaca.gov.co está alineado con políticas del Programa Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tiene como	- Registro de usuarios. - Registro de contenidos web. - Copias de seguridad. - Enlaces PQRSD - Encuestas Satisfacción - Pagos en Línea	Corpoboyacá

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
		objeto contribuir a la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo y que preste mejores servicios mediante el aprovechamiento de las TIC's.	- Transparencia y Acceso a la Información Pública	
6	Plataforma Koha	Koha es un servicio del sistema integrado de gestión de bibliotecas, el cual se destaca por ser el primero que se desarrolla en código fuente abierta. Koha fue creado en 1999 por Katipo Communications para la Horowhenua Library Trust en Nueva Zelandia. En la actualidad se cuenta con la versión 3.0	-Registro de usuarios -Registros de contenidos	Organizadatos S.A.S
7	ArcGis	Servicio de información de aplicación para el procesamiento de datos geográficos.	- Registro de contenidos web. - Cartografía - Geovisor	ESRI
8	Plataforma virtual de aprendizaje ambienta	Plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a capacitadores, administradores y funcionarios un sistema integrado para crear contenidos de aprendizaje. La Plataforma virtual de aprendizaje, es conocida como	Módulos de acceso de registro de usuario, creación y gestión de cursos	Moodle (programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública

No	Servicio / SI	Descripción	Módulos del sistema de información	Proveedor
	I – CECVA	Campus Educativo de Capacitación Virtual de Aprendizaje – CECVA.		General GNU)
9	Plataforma de Mesa de ayuda	La Corporación Autónoma regional de Boyacá, pone a disposición un sistema de mesa de ayuda para brindarle atención a los servicios a solicitudes de soporte en tecnologías de la Información.	-Panel de administrador (configuración del sistema, temas de ayuda, empresa, tickets, agentes, usuarios, base de conocimientos, entre otros) -Panel de agente (Módulos de usuarios, Módulo de Tickets, Módulo de base de conocimientos)	Osticket (programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

6.5 Sistemas de Información

6.5.1 Catálogo de los Sistemas de Información

El catálogo de los sistemas de Información de Corpoboyacá corresponde al inventario de los SI y es la carta de navegación del área de TICs donde se define cuáles son los servicios que actualmente se prestan. Permite estructurar, optimizar y evaluar la creación de nuevos servicios para satisfacción de las necesidades internas y externas de la Corporación.

Corresponde al inventario de los sistemas de información relacionando por cada aplicación. Esto permite identificar muy rápidamente aspectos claves de las aplicaciones conllevando a tomar decisiones ágiles sobre la arquitectura de sistemas de información.

No.	Nombre	Descripción	Categoría	Fabricante	Fecha de vencimiento del soporte	Estado	Licenciamiento	Sistema Operativo	Lenguaje de programación	Documentación técnica y funcional
1	Office 2013	Herramientas de oficina.	Sistema de apoyo	Microsoft	No aplica	Activo	100 licencias compradas,	Windows	N/A	Repositorio de documentación técnica de TI
2	Office 2016	Herramientas de oficina.	Sistema de Apoyo	Microsoft	No aplica	Activo	50 licencias compradas,	Windows	N/A	Repositorio de documentación técnica de TI
3	Geoambiental	El Software Geoambiental es una plataforma tecnológica, la cual está conformada por un Sistema de Información Geográfico y Gerencial, que le permite administrar, almacenar y publicar de manera eficiente la información proveniente de los diferentes procesos misionales de la corporación. La plataforma tecnológica de GEOAMBIENTAL adaptada para CORPOBOYACÁ cuenta actualmente con los siguientes módulos: - MODULO DE CONCESIÓN DE AGUAS - MODULO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL - MODULO DE ESTRUCTURACION CARTOGRAFICA - MODULO DE ESTRUCTURACION DE INFORMACION TEMATICA - MODULO DE TERCEROS - MODULO DE ADMINISTRACION PREDIAL - MODULO DE TRAMITE CONTRACTUAL Y PRECONTRACTUAL - MODULO DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA - MODULO DE PERMISOS DE EMISIONES ATMOSFERICAS - MODULO DE DECOMISOS Y ENTREGAS VOLUNTARIAS - MODULO DE LICENCIAS AMBENTALES DAA y TDR - MODULO DE VERTIMIENTOS - MODULO DE OCUPACION DE CAUCE - MODULO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL - MODULO DE SALVOCONDUCTOS - MODULO DE DISPOSITIVOS MOVILES - MODULO DE REGLAMENTACION DE CORRIENTES - MODULO SANCIONATORIO - SERVIDORES PARA ALOJAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	Sistema misional	Sigma Ingeniería	POR DEFINIR	Activo	Paquete empresarial	Funcionamiento independiente del Sistema Operativo.	Angular y .NET	Aplicación en la Nube Requisitos de cliente navegador web
3	SYSMAN	El software Administrativo y financiero que le permite llevar los procesos sistematizados integralmente, ofrece control de procesos y análisis de la información financiera y administrativa de manera ágil y oportuna. Módulos: Contabilidad Tesorería Control Presupuestal Almacén e Inventarios Nómina Control de Contratos Tasas Retributivas	Sistema Administrativo	Stefanini Sysn	2023-12-31	Activo	enciamiento Perpet	indows server 201	Motor de Base de datos Oracle 11G Frome Microsoft access 2010	Aplicativo Cliente servidor
4	SGI-Almera	El sistema de Información SGI-Almera consiste en: "una herramienta concebida para armonizar la administración del día a día con el direccionamiento estratégico en las organizaciones, facilitando la implementación de modelos de calidad y de gestión, eliminando la carga operativa que se genera alrededor del manejo de indicadores y registros y presentando información oportuna para apoyar la toma de decisiones a nivel directivo". Actualmente la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA - CORPOBOYACA, cuenta con el sistema de información Almera, lo cual permite lleva los procesos de Plan de Acción, Calidad, Gestión del Riesgo, Banco de Proyectos, PQRSD y sistema de gestión documental sistematizados integralmente, a fin de ofrecer un mejor control y análisis de la información de manera ágil. El sistema de información cuenta actualmente con los módulos de: - Almera – Plan de Acción. - Almera – Sistema de Gestión de Calidad - Almera – Gestión del Riesgo - Almera – Banco de Proyectos - Almera - PQR - Almera – Sistema de Gestión Documental	Sistema de Apoyo Misional y Direccionamiento Estrategico	Almera Information Management	2023-12-31	Activo	XXX	Funcionamiento independiente del Sistema Operativo.	Motor de base de datos Potsgress javascrip	Aplicativo version web SaaS
5	SIUX	Sistema de información misiónal que fue desarrollado por soporte tecnólogico de Corpoboyacá, como sistema unico de expedientes misionales, actualmente se migro la información a modulo de software Geoambiental y se utiliza solo como consulta de expedientes no migrados.	Sistema Misional	Corpoboyacá	Indefinido	Activo solo consulta	Licencia Propia (perpetua)	windows server 2016	Motor de base de datos Myaql lenguaje de desarrollado Microsoft.net	Aplicativo versionWeb
6	Pagina web www.corpoboyaca.gov.co	Sitio web de la entidad www.corpoboyaca.gov.co está alineado con políticas del Programa Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tiene como objeto contribuir a la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo y que preste mejores servicios mediante el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Sistema de Apoyo	SD	Indefinido	Activo	Licencia (perpetua)	Version web Linux red had	IP, javascript, HT	Gestor de contenido wordpress version 5.3.4
7	Plataforma Koha	Mediante resolución No.177 del 19 de febrero de 2003, se estructuró el funcionamiento del Centro Documentación; planeándose actividades como la custodia, análisis, procesamiento y divulgación de la información contenida en las fuentes bibliográficas relacionadas con temas sobre el medio ambiente en la jurisdicción de Corpoboyacá. Koha es un sistema integrado de gestión de bibliotecas, el cual se destaca por ser el primero que se desarrolla en código fuente abierta. Koha fue creado en 1999 por Katipo Communications para la Horowhenua Library Trust en Nueva Zelandia. La primera instalación se logró en enero del 2000 con la versión 1.2, en la actualidad se cuenta con la versión 3.0.	Sistema de Apoyo	Software Libre	POR DEFINIR	Activo	Licencias GPL	Version web Linux red had	SD	Aplicativo version web
8	ArcGis	Herramienta para el procesamiento de datos geograficos y la creación de salidas graficas	Sistema de apoyo - sistema misional	ESRI	30/11/2021	Activo	16 licencias	NA	SD	

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

6.5.2 Capacidades funcionales de los Sistemas de Información.

Los procesos de la entidad están compuestos por tareas o actividades que se encuentran soportadas por aplicaciones. Las aplicaciones proveen funcionalidades que permiten automatizar y controlar tareas y así mismo, gestionan información clave para los procesos de la organización. A continuación, se presenta la matriz que relaciona las capacidades funcionales de cada una de las aplicaciones.

Función	**S.I Sysman**	**S.I Geoambiental**	**S.I Almera**	**Correo Electrónico Google**	**Sistema Firewall Y antivirus**	**CMS WP**	**Mesa de ayuda Os Ticket**	**Plataforma educativa CECVA**
Gestión administrativa y financiera	X							
Nómina	X							
Gestión de trámites ambientales		X						
Sistema de Gestión de calidad			X					
Sistema de PQRs			X					
Sistema de Gestión Documental			X					
Gestión del Riesgo			X					
Correo electrónico				X				
Herramientas ofimáticas y de comunicación				X				
Protección contra malware, virus y demás amenazas relacionadas					X			
Cortafuegos de red					X			

Función	S.I Sysman	S.I Geoambiental	S.I Almera	Correo Electrónico Google	Sistema Firewall Y antivirus	CMS WP	Mesa de ayuda Os Ticket	Plataforma educativa CECVA
Anti-Ransomware					X			
Publicación de información web						X		
Servicio del sistema de gestión de biblioteca	X							
Aplicaciones Ofimáticas		X						
Sistema de consulta de expedientes			X					
Mesa de ayuda de soporte tecnológico							x	
Realización de cursos institucionales								x

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

6.5.3 Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información.

Los siguientes sistemas de información de la Corporación cuentan con las siguientes arquitecturas de información:

Sistema de Información	Descripción general	Arquitectura
Sysman	Servicio del software Administrativo y financiero que permite llevar los procesos sistematizados	Cliente Servidor en ambiente web

Sistema de Información	Descripción general	Arquitectura
	integralmente, ofrece control de procesos y análisis de la información financiera y administrativa. Es un servicio de software como servicio- SaaS plataforma web el cual incluye el derecho de uso de las licencias para los módulos de Contabilidad, Tesorería, Control presupuestal, Almacén e inventarios, Nómina, Contratos y Facturación de Tasas Ambientales; Alojamiento en la Nube Service Cloud Sysman que incluye Administración de infraestructura, servicio de alojamiento de aplicaciones, bases de datos, almacenamiento (storage), Backups de bases de datos, y servidor de aplicaciones, soporte telefónico y remoto	
Geoambiental	El Servicio de Geoambiental es una plataforma tecnológica, la cual está conformada por un Sistema de Información Geográfico y Gerencial, que le permite administrar, almacenar y consumir información proveniente de los diferentes procesos misionales de la corporación. La plataforma tecnológica de GEOAMBIENTAL adaptada para CORPOBOYACÁ cuenta actualmente con los siguientes módulos: Módulo de Concesión de Aguas; Módulo de Seguimiento y Control; Módulo de Estructuración Cartográfica; Módulo de Estructuración de Información Temática; Modulo de Terceros; Módulo de Administración Predial; Módulo de Trámite Contractual y Precontractual; Módulo de Supervisión e	Cliente Servidor en ambiente web

Sistema de Información	Descripción general	Arquitectura
	Interventoría; Módulo de Permisos de Emisiones Atmosféricas; Módulo de Decomisos y Entregas Voluntarias; Módulo de Licencias Ambientales /Daa y TDR; Módulo de Vertimientos; Módulo de Ocupación de Cauce; Módulo de Aprovechamiento Forestal; Módulo de Salvoconductos; Módulo de Dispositivos Móviles; Módulo de Reglamentación de Corrientes; Módulo Sancionatorio; Servidores para Alojamiento de los Sistemas de Información Los módulos mencionados anteriormente fueron desarrollados por la firma SIGMA INGENIERIA S.A., quien comparte los derechos de desarrollo con CORPOCALDAS, quien nos ha transferido estos derechos a través del convenio marco No. 2014040, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos de cooperación entre CORPOBOYACÁ y CORPOCALDAS, para la transferencia tecnológica de conocimiento en materia de Sistemas de información Ambiental, así como la optimización de los mismos en ambas Entidades”.	
Cms Wordpress	Herramienta software para crear, administrar y gestionar el sitio web”, se comporta como un gestor de contenidos. -Creación del sitio web. -Gestión y mantenimiento del sitio web. -Administración del sitio web y del propio CMS.	Cliente Servidor en ambiente web

Sistema de Información	Descripción general	Arquitectura
	WordPress está desarrollado en el lenguaje PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo licencia GPL y es software libre.	
Koha	Koha es un servicio del sistema integrado de gestión de bibliotecas, el cual se destaca por ser el primero que se desarrolla en código fuente abierta. Koha fue creado en 1999 por Katipo Communications para la Horowhenua Library Trust en Nueva Zelandia. En la actualidad se cuenta con la versión 3.0	Cliente Servidor en ambiente web
Almera	El servicio que ofrece el sistema de Información SGI-Almera es una herramienta concebida para armonizar la administración del día a día con el direccionamiento estratégico en las organizaciones, facilitando la implementación de modelos de calidad y de gestión, eliminando la carga operativa que se genera alrededor del manejo de indicadores y registros y presentando información oportuna para apoyar la toma de decisiones a nivel directivo.	Cliente Servidor en ambiente web

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

6.5.4 Ciclo de vida de los Sistemas de Información

Planeación y gestión de los Sistemas de Información

Las tareas iniciales que se realizan en esta fase de proyectos de sistemas de información, incluyen actividades tales como la delimitación del alcance o ámbito del proyecto, la realización de un estudio de viabilidad, el análisis de los riesgos que puedan surgir en el proyecto, una

estimación de los costos del proyecto, su planificación temporal y la asignación de recursos a las distintas etapas del proyecto.

Delimitación del alcance del proyecto: Resulta esencial determinar el alcance del proyecto al inicio del mismo y hasta dónde se estima abarcar el proyecto, cuáles funciones, módulos o desarrollos harán parte del mismo y cuales se dejarán fuera. Tan importante es determinar los aspectos abarcados por el proyecto, como fijar aquéllos aspectos que no serán parte del mismo. También es importante especificar todo aquello que se posponga hasta una versión de sistema, de desarrollo o módulo.

Análisis, Diseño, desarrollo, pruebas y despliegue

Especificación de requisitos: Dentro de esta etapa se debe considerar, como fase preliminar al análisis, las especificaciones de requisitos del proyecto, es decir que hay que definir los objetivos del sistema, los requisitos de almacenamiento, los actores involucrados en el sistema, los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, requisitos de interacción de las aplicaciones con los actores involucrados.

Análisis: Lo primero que se debe hacer para el desarrollo de un proyecto de un sistema de información es tener claro qué es exactamente lo que se quiere que haga el sistema, cuáles son esas funcionalidades o requisitos que el sistema debe hacer. La etapa de análisis en el ciclo de vida del software corresponde al proceso mediante el cual se intenta descubrir qué es lo que realmente se necesita y se llega a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema. Los modelos utilizados en la etapa de análisis representan los requisitos del usuario desde distintos puntos de vista, es decir que es lo que se quiere o espera del sistema.

Diseño: Los modelos que se utilizan en la fase de diseño representan las características del sistema que permitirán implementar el sistema de manera más concreta. Su diseño debería ser modular. Sus módulos deberían ser cohesivos, es decir, encargarse de una tarea concreta y estar débilmente acoplados entre sí, para facilitar el mantenimiento del sistema.

En la fase de diseño se han de revisar las posibles alternativas de solución para la implementación de un sistema de información que se ha de desarrollar o construir, adicional se debe decidir la estructura general que tendrá el sistema, es decir su diseño arquitectónico. El diseño de un sistema es complejo y el proceso de diseño ha de realizarse de forma iterativa, refinando el sistema en cada iteración. La solución inicial que se pueda proponer, probablemente no sea la más adecuada y haya que realizarle ajustes. En la fase de diseño se debe tener en cuenta los patrones de diseño de software que existan de acuerdo a la necesidad y que ayuden a definir y mejorar el diseño.

Desarrollo. Una vez se sabe qué funciones debe desempeñar el sistema de información (etapa de análisis) y se ha decidido cómo organizar y cómo van a interactuar los distintos componentes del sistema (etapa de diseño), es el momento de pasar a la etapa de desarrollo. Es importante antes de iniciar esta etapa, haber entendido y comprendido bien el problema al que se pretende dar solución y haber aplicado principios básicos de análisis y diseño de software, de manera que permitan construir un sistema de información que cumpla con los objetivos, interfaces, alcance y requisitos propuestos.

Pruebas: La etapa de pruebas tiene como objetivo detectar los errores que se hayan podido cometer en las etapas anteriores del proyecto y eventualmente, corregirlos. Es importante realizar diseñar un plan de pruebas que sean necesarias, antes de realizar y entregar el software al usuario final del sistema, el no hacerlo trasladará los posibles errores al usuario final. De hecho, una prueba resulta exitosa cuando se detecta un error en la etapa de pruebas.

El diseño de pruebas puede contener diferentes tipos de pruebas, como las pruebas de unidad, pruebas de caja negra, de caja blanca, de integración, pruebas alfa, entre otras.

Aunque es imposible garantizar la ausencia de errores en el software, una adecuada combinación de distintas técnicas de prueba puede ayudar a estabilizar y adecuar el software a los requisitos y objetivos del proyecto y a disminuir en más del 90% de los errores que se puedan encontrar a lo largo de toda la vida del sistema.

Instalación y despliegue: Una vez finalizadas las etapas del ciclo de desarrollo de un sistema de información: análisis, diseño, implementación y pruebas, se realiza la instalación del sistema, para la puesta en funcionamiento del sistema y su despliegue.

Para la puesta en funcionamiento se debe revisar el entorno de hardware como software, así como el de red en el que el sistema debe funcionar. Esto implica ciertos requisitos para el funcionamiento del sistema, como equipos, conexiones lógicas, físicas, configuraciones, bibliotecas y componentes, así como los permisos necesarios que se otorgan en el sistema desarrollado, como los permisos en el sistema operativo y de red. En estos casos es recomendable realizar una lista de chequeo a fin de garantizar el entorno estable para el funcionamiento del sistema.

Si en el proyecto contempla que va reemplazar un sistema o actualizarse a una mejor versión del mismo, se debe desplegar paulatinamente en distintas fases, y se debe planificar muy detalladamente la transición del sistema antiguo al nuevo, de manera que el impacto de la transición sea el mínimo para la operación del negocio, así como para los usuarios. Muy probablemente se debe realizar una parada del sistema antiguo, para poder realizar la extracción de los datos y migrarlos al nuevo sistema, en estos casos se debe buscar el momento de menor utilización del sistema.

Durante el despliegue del sistema se debe considerar además de la Instalación, la documentación del sistema (manuales e instructivos), la capacitación previa de los usuarios y el soporte respectivo durante el despliegue a fin de minimizar los errores de los usuarios por mal operación o no entendimiento del sistema.

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora	Acción de mejora
Levantamiento de necesidades	Informal	Levantamiento de necesidades de Sistemas de Información de	Documentar el Levantamiento de necesidades de Sistemas de Información de manera

de Sistemas de Información		manera no documentado	
Análisis de requisitos funcionales y no funcionales	Informal	Análisis de requisitos funcionales y no funcionales no documentado	Documentar Análisis de requisitos funcionales y no funcionales
Diseño de la solución	Informal	Diseño de la solución no documentada	Documentar Diseño de la solución
Codificación del software	Informal	Codificación del software no documentada	Documentar Codificación del software
Aseguramiento de la calidad (pruebas)	Informal	Aseguramiento de la calidad (pruebas) no documentada	Documentar Aseguramiento de la calidad (pruebas)
Despliegue en Producción	Informal	Despliegue en Producción no documentada	Documentar Despliegue en Producción

Soporte y mantenimiento (Correctivo, adaptativos y evolutivos)

El mantenimiento se encarga de corregir las fallas detectadas durante la operación de un sistema de información, así como el de realizar las modificaciones pertinentes a los nuevos requerimientos que se van presentando.

Pueden surgir varios tipos de mantenimiento según sea: Mantenimiento preventivo para prevenir alguna falla. Mantenimiento correctivo para corregir alguna falla que el sistema presente. Mantenimiento adaptativo, cuando hay que hacer un cambio de una versión y requiere adaptarse al entorno que requiera el cambio.

Las principales funciones que se deben realizar en el mantenimiento de un sistema de información son las siguientes:

- Detección de fallas o planteamiento del nuevo requerimiento.
- Definición de los ajustes a realizar. Debe realizarse un análisis del cambio a efectuar, considerando el grado de dificultad, estimando el esfuerzo, costo y tiempo que se llevaría la modificación, teniéndose en cuenta el impacto que pueda ocasionar el cambio; y la factibilidad en base a los recursos requeridos y disponibles.
- Se llevan a cabo las modificaciones necesarias para satisfacer al requerimiento planteado.
- Se prueban exhaustivamente los cambios hechos al sistema, procurando detectar y corregir posibles errores.
- Realizar las pruebas de los cambios en un ambiente de pruebas, esto involucra a los usuarios involucrados.
- Realizar copias antes de las modificaciones a realizar Y/o tener un plan de reversa, por si algún cambio no se efectúa de manera correcta
- Se actualiza la documentación frente a los cambios y versiones
- Se procede a informar y capacitar al personal involucrado en la operación del sistema.

Gestión de la calidad y seguridad. En esta etapa se incorpora el sistema al modelo de seguridad, realizando la configuración para proceder a realizar las copias de seguridad y mantiene un servicio de soporte para mejorar la calidad del sistema.

6.5.5 Soporte de los Sistemas de Información.

El Proceso de Soporte Tecnológico, da soporte de nivel 1 sobre la infraestructura de TI, el cual se presta cuando ocurre alguna falla en los sistemas de información o sobre la infraestructura de TI. Durante la ocurrencia de la falla, es analizada, diagnosticada, para proceder a ejecutar la solución; si dentro de la ocurrencia de la falla no se puede resolver desde el soporte de nivel 1, esta se escala a soporte de nivel 2, que es el soporte técnico del proveedor respectivo, para que procedan a realizar el diagnóstico y solución de la falla, según el acuerdo ANS respectivo para

cada contrato. El proceso de Soporte técnico, revisa, diagnóstica y ejecuta la solución. En caso de no ser posible dar solución en esta primera línea de soporte, se plantean mecanismos y estrategias para la solución con el proveedor encargado del sistema de información relacionado.

Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
Soporte de aplicaciones e infraestructura de nivel 1	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No se cuenta con suficientes colaboradores técnicos para atender el volumen de solicitudes y servicios técnicos.
Soporte de aplicaciones e infraestructura de nivel 2	Optimizado Implementado Informal No tiene No aplica	No se cuenta con suficientes colaboradores profesionales con el nivel de soporte técnico - profesional requerido para atender el volumen de solicitudes y servicios técnicos.
Soporte de aplicaciones e infraestructura de nivel 3	Optimizado Implementado Informal No se tiene No aplica	No se cuenta con colaboradores profesionales especializados con el nivel de especialización y soporte técnico profesional requerido, para atender el volumen de solicitudes.

6.6 Infraestructura de TI

6.6.1 Arquitectura de Infraestructura tecnológica

Modelo Conceptual:

La infraestructura de TI de la Corporación está basada en varios componentes como son:

- **Infraestructura de TI On-premise:** Infraestructura local en el centro de Datos de la Corporación, en la que se tienen algunos servicios de aplicaciones y autenticación de los

usuarios en la red LAN. La Corporación cuenta con su propio Centro físico de Datos o Data Center (Infraestructura On-premise), con medidas de seguridad adecuadas, donde se encuentran alojados varios Sistemas de Información, como el sistema Sysman, Servidores de Licencias, Servicio de seguridad de Autenticación o en la red local interna (servicio de dominio de red interna) entre otros, y componentes de hardware y software de la red local. Esta infraestructura de TI es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

- **Infraestructura de TI en Nube pública - Cloud:** Se cuenta con varios servicios web. La Corporación cuenta con el Servicio de nube pública, con 1 instancias, contratados como infraestructura como servicio (IaaS), donde se encuentran varios servicios de información, como el servicio del sistema de información de Geoambiental y del sistema de página web de la entidad. Esta infraestructura de TI es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.
- **Infraestructura de TI de Conectividad:** Componente físico de la Red LAN, para el acceso y autenticación de los usuarios a la red de datos local, el acceso a las aplicaciones internas, acceso a Internet, mediante conexiones LAN, WIFI y WAN.
- **Infraestructura de TI de Hardware**: Dentro de la infraestructura de Hardware se encuentran los equipos de cómputo, portátiles, servidores, equipos de comunicación, escáneres, entre otros dispositivos.
- **Infraestructura de TI de Software**: Dentro de la infraestructura de Software se encuentran las licencias, aplicaciones ofimáticas, sistemas operativos y sistemas de información de la Corporación.

6.6.2 Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica

El Proceso de Soporte Tecnológico, da soporte de nivel 1 sobre la infraestructura de TI, a los siguientes componentes:

- Infraestructura de TI del Centro de Cómputo (On-premise) y Nube

- Hardware
- Software de aplicaciones ofimáticas
- Conectividad del servicio de internet
- Red Local e Inalámbrica (IPV4)
- Red WAN
- Red Local (IPV6)
- Continuidad y Disponibilidad de los servicios de TI
- Catálogo de Servicios de Infraestructura de TI

Infraestructura de TI de nube (Cloud)

INSTANCIAS	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	FUNCIONALIDAD	CANTIDAD
MV-Instancia 1	S.O: Linux Procesador: vCPU 4 Memoria RAM: 16GB Disco Duro: 100GB HDD Disco Duro: 4146 GB Snapshot: 4975 GB	Servicios de información web	1

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

- **Hardware:** Dentro de los elementos de hardware de la Corporación se encuentran todos los equipos de cómputo Pcs, portátiles, impresoras, escáneres, servidores, todos los componentes físicos de red de datos (Switch, routers, gabinetes, cableado, paneles de conexiones, conectores), entre otros pertenecientes a las de las diferentes sedes de la Corporación. También hace parte todo el hardware de la Infraestructura On-premise del Data center de la Corporación. Esta infraestructura de TI es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

A continuación, se relaciona la Infraestructura de TI relacionada con el inventario de Hardware de la Corporación:

Infraestructura de TI de Hardware

SEDE	EQUIPO_TIPO	Total
0101 - TUNJA CENTRAL	ALMACENAMIENTO HPE MSA	2
0101 - TUNJA CENTRAL	COMPUTADOR	190
0101 - TUNJA CENTRAL	COMPUTADOR PORTATIL	34
0101 - TUNJA CENTRAL	DISCO EXTERNO	17
0101 - TUNJA CENTRAL	ESCANER	28
0101 - TUNJA CENTRAL	GABINETE HPE FRAME SYNERGY	1
0101 - TUNJA CENTRAL	IMPRESORA	19
0101 - TUNJA CENTRAL	IMPRESORA PORTATIL	1
0101 - TUNJA CENTRAL	LECTORDE CODIGO	1
0101 - TUNJA CENTRAL	MODEM	4
0101 - TUNJA CENTRAL	MONITOR	10
0101 - TUNJA CENTRAL	PLOTTER	1
0101 - TUNJA CENTRAL	RACK	6
0101 - TUNJA CENTRAL	RED ESTRUCTURADA	1
0101 - TUNJA CENTRAL	REPLICADOR DE PUERTOS	3
0101 - TUNJA CENTRAL	ROUTER	5
0101 - TUNJA CENTRAL	SERVIDOR	3
0101 - TUNJA CENTRAL	SWITCH	3
0101 - TUNJA CENTRAL	TABLET	11
0101 - TUNJA CENTRAL	VIDEO BEAM	13
0101 - TUNJA CENTRAL	WORKSTATION	8
0102 - ECOSISTEMAS FNA	COMPUTADOR	54
0102 - ECOSISTEMAS FNA	COMPUTADOR PORTATIL	5
0102 - ECOSISTEMAS FNA	DISCO EXTERNO	3
0102 - ECOSISTEMAS FNA	ESCANER	5
0102 - ECOSISTEMAS FNA	IMPRESORA	5
0102 - ECOSISTEMAS FNA	MONITOR	3

0102 - ECOSISTEMAS FNA	TABLET	4
0102 - ECOSISTEMAS FNA	UPS	6
0102 - ECOSISTEMAS FNA	VIDEO BEAM	4
0102 - ECOSISTEMAS FNA	WORKSTATION	3
0201 - SOATA	COMPUTADOR	14
0201 - SOATA	COMPUTADOR PORTATIL	1
0201 - SOATA	ESCANER	1
0201 - SOATA	IMPRESORA	3
0201 - SOATA	TABLET	1
0201 - SOATA	VIDEO BEAM	1
0301 - PAUNA	COMPUTADOR	14
0301 - PAUNA	COMPUTADOR PORTATIL	5
0301 - PAUNA	ESCANER	4
0301 - PAUNA	IMPRESORA	2
0301 - PAUNA	RACK	1
0301 - PAUNA	TABLET	1
0301 - PAUNA	VIDEO BEAM	2
0401 - SOCHA	COMPUTADOR	13
0401 - SOCHA	COMPUTADOR PORTATIL	2
0401 - SOCHA	ESCANER	1
0401 - SOCHA	IMPRESORA	3
0401 - SOCHA	SWITCH	1
0401 - SOCHA	TABLET	1
0401 - SOCHA	VIDEO BEAM	1
0501 - MIRAFLORES	COMPUTADOR	8
0501 - MIRAFLORES	COMPUTADOR PORTATIL	2
0501 - MIRAFLORES	ESCANER	3
0501 - MIRAFLORES	IMPRESORA	2
0501 - MIRAFLORES	TABLET	1
0501 - MIRAFLORES	VIDEO BEAM	1

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

- **Software:** Dentro del Software Corporativo hace parte las diferentes aplicaciones como el sistema de información financiero Sysman, con diferentes módulos: contable, facturación, almacén, nómina entre otros; el sistema de información Geoambiental, para los trámites ambientales; el sistemas de gestión de contenidos web o CMS para la Página web de la entidad, los programas ofimáticos, como Word, Excel, Power point, los programas de sistemas operativos de Pcs y servidores, el sistema de seguridad de Antivirus, los programas para el manejo de información geográfica, el sistema de correo electrónico de Google - GSUITE con diferentes aplicaciones de comunicación como el mismo correo, el almacenamiento adicional o Drive, conferencia virtuales, calendario, mensajería o chat entre los colaboradores y acceso a aplicaciones ofimáticas de google, entre otras. Esta infraestructura de TI es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

A continuación, se relaciona la Infraestructura de TI relacionada con el inventario de software de la Corporación:

Infraestructura de TI de licencias de Software

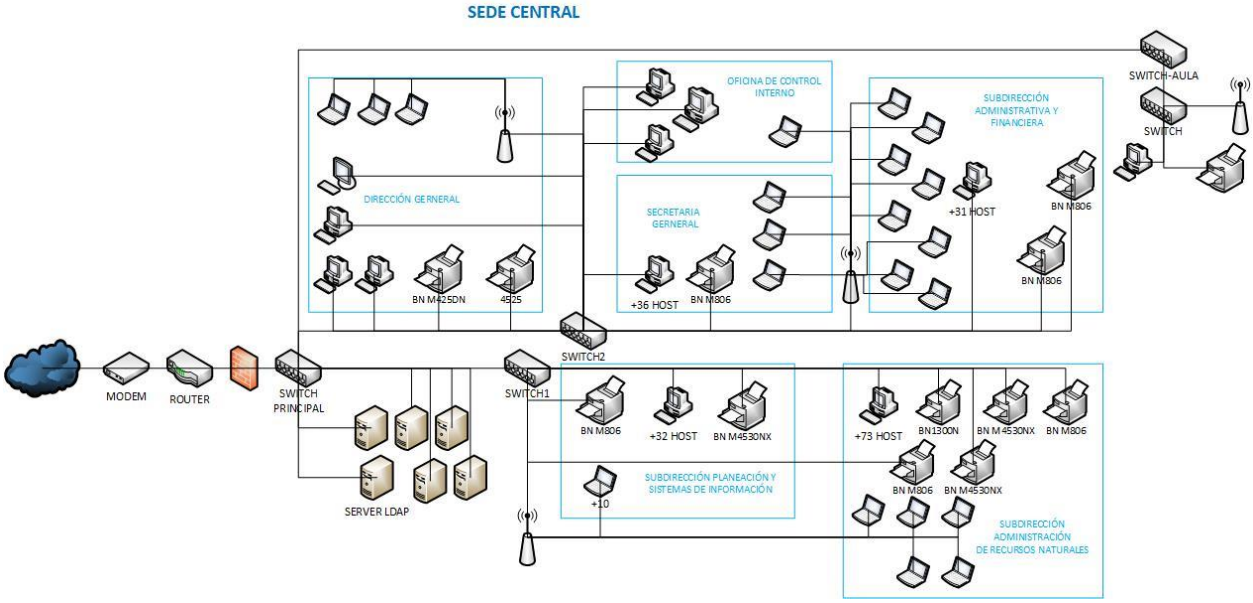
Grupo de productos	Familia de productos de licencia	Versión de licencia	Cantidad
Aplicaciones	Office Professional Plus	2013	30
Aplicaciones	Office Standard	2019	110
Aplicaciones	Office Standard	2013	100
Aplicaciones	Project Professional	2013	9
Servidores *	Project Server - CAL de dispositivo	2013	9
Servidores	Sistema Operativo Windows Server - estándar	2012 R2	3
Servidores	Windows Server - CAL de usuario	2012	300
Servidores	Sistema Operativo Windows Server – estándar por 16 núcleos (16*8 cores)	2019	8
Aplicaciones	Licencia de Google Workspace - 1 año	2023	325

Aplicaciones	Licencia de antivirus Endpoint Sophos - 2 años	2022	300
Aplicaciones	Licencia XG-FullGuard Plus - 1 año	2021	1
S.O escritorio	Windows (Computadores y portátiles)	7, 8, 10,11	344
Aplicaciones	ArcGIS Desktop Advanced	10.1-10.8.1	1
Aplicaciones	ArcGIS Desktop Basic	10.1-10.8.1	10
Aplicaciones	ArcGIS Desktop Standard	10.1-10.8.1	1
Aplicaciones	ArcGIS 3D Analyst	10.1-10.8.1	1
Aplicaciones	ArcGIS for Server Standard Enterprise	10.1 - 10.4.1	1
Aplicaciones	ArcGIS GIS Server Standard	10.5 - 10.5.1	1
Aplicaciones	Enterprise Level 2 Named User	10.6 - 10.6.1	1
Aplicaciones	Enterprise Level 1 Named User	10.6 - 10.6.1	1
Aplicaciones	Portal for ArcGIS	10.1 - 10.4.1	1
Aplicaciones	Spatial Analyst	10.1 - 10.8.1	1

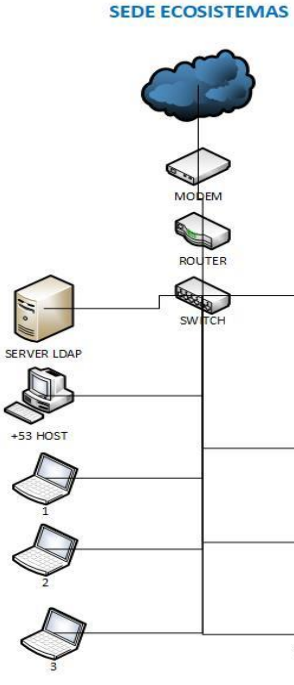
Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

- **Conectividad**: En cuanto a la conectividad, la Corporación cuenta con su propia infraestructura de Red LAN y conexiones inalámbricas, con una topología en estrella. Adicional también tiene sus conexiones WAN para el acceso a aplicaciones en la nube y acceso a Internet, servicios que son contratados con operador externo. Dentro del equipamiento de la red LAN hace parte el centro de Datos o Data center, los gabinetes o racks, los Swiches, routers, módems, cableado de red, el cual se encuentra en categoría 5e, conectores de red y conexiones necesarias para el funcionamiento de la red LAN, WIFI y WAN. Esta infraestructura de TI es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

Infraestructura de TI de conectividad

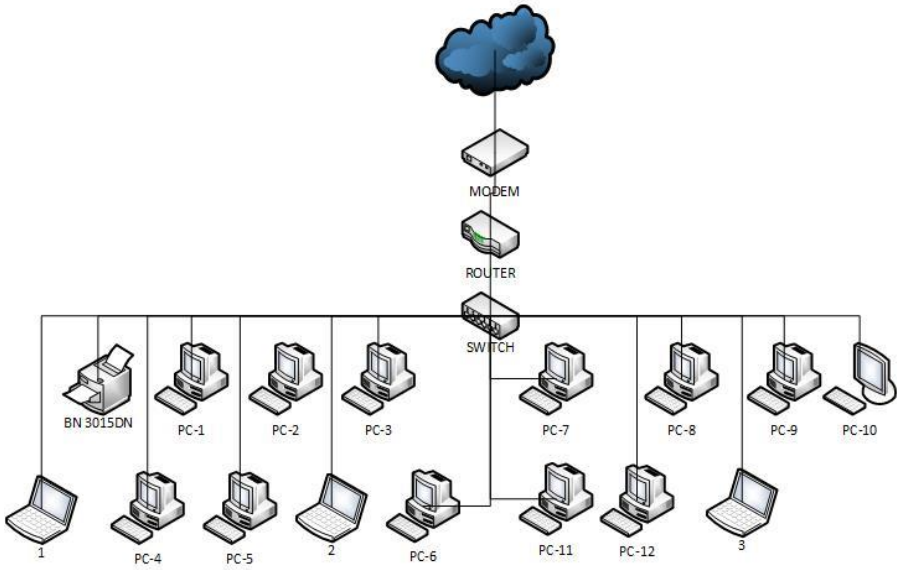


Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico



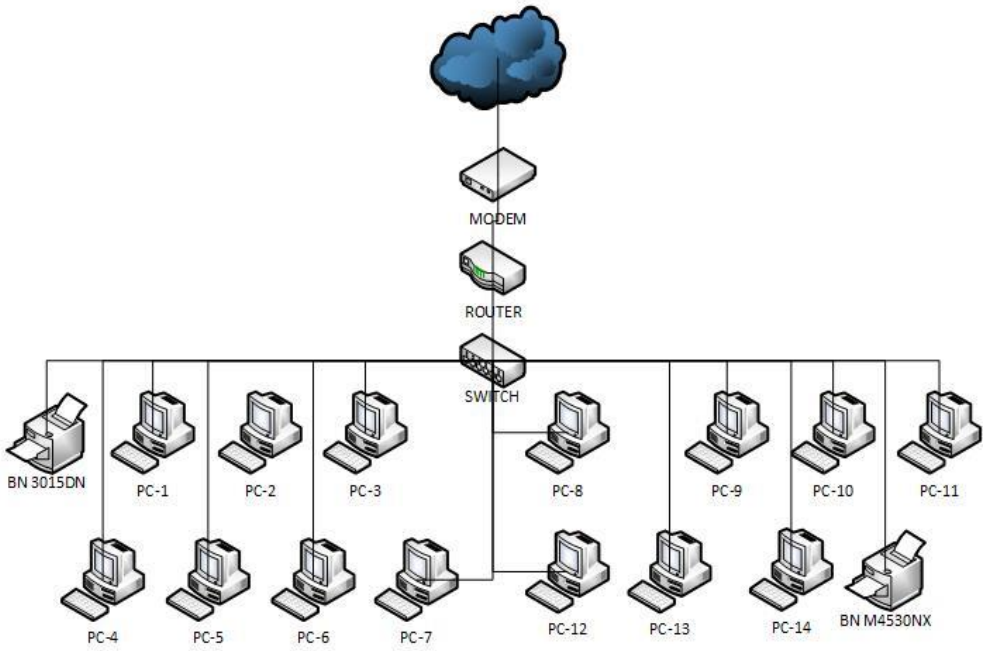
Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

TERRITORIAL PAUNA



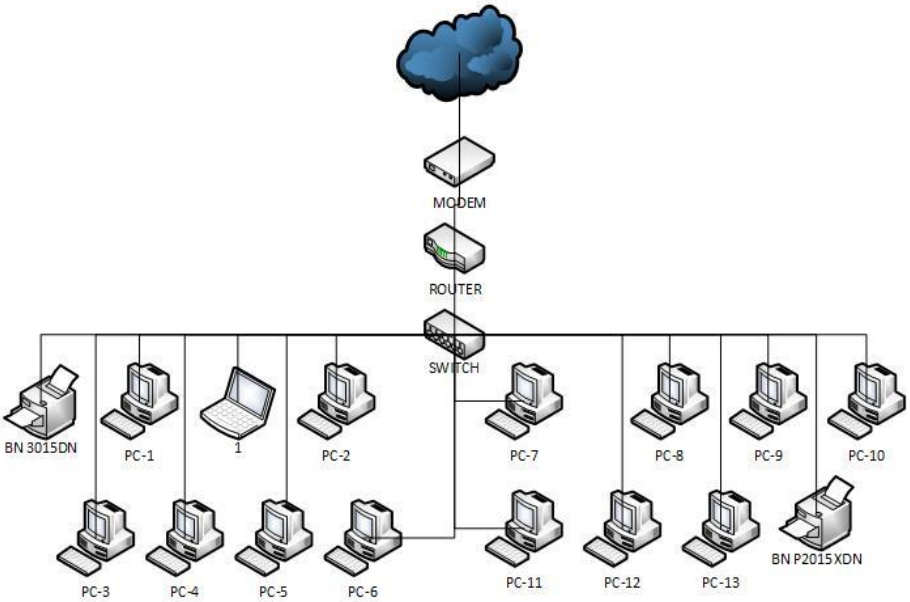
Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

TERRITORIAL SOATA



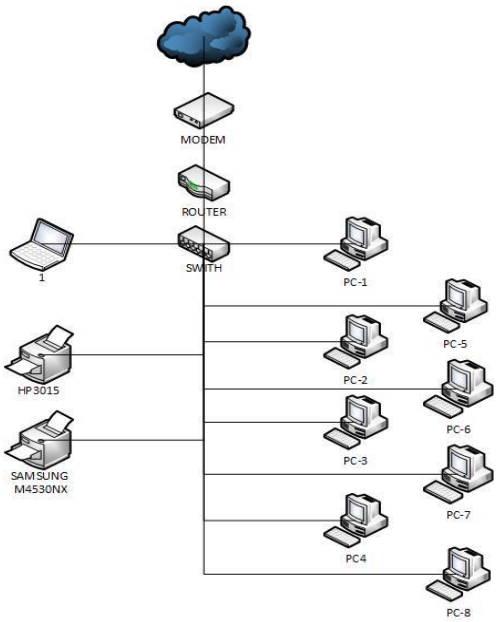
Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

TERRITORIAL SOCHA



Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

TERRITORIAL MIRAFLORES



Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

Capacidad de canales de internet		
Sede / Oficina Territorial	Medio	Capacidad
Sede Central	Fibra óptica ID	200 Mbps, 50 Mbps (Backup)
Subdirección de Ecosistemas	Fibra óptica ID	200 Mbps, 20 Mbps (Backup)
Centro Documental	Fibra óptica ID	10 Mbps
Territorial Pauna	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Socha	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Soatá	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Miraflores	Fibra óptica ID	20 Mbps
Oficina Puerto Boyacá	Cable-modem	10 Mbps
Santa Inés de Aquitania	Fibra óptica ID	10 Mbps

Fuente: Construcción propia/Soporte Tecnológico

- **IPV6:** La Corporación realizó el proceso de adopción y transición hacia el protocolo IPV6, en cada una de las fases, como son: planeación, diseño, implementación, para la transición hacia el protocolo IPV6 en coexistencia con el protocolo IPv4. En este proceso se tuvo teniendo en cuenta los lineamientos y guías dados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y comunicación - MINTIC.

- **Gestión de ANS:** Se cuenta con Acuerdos de nivel de Servicio (ANS) de acuerdo a cada contrato, donde se deja plasmado el acuerdo de nivel de servicio acordado. Ante alguna incidencia o falla presentada se tiene en cuenta dicha ANS para poder gestionar y dar solución de manera rápida a cualquier falla o incidencia presentada.

6.6.3 Administración de la operación

- Monitoreo, Operación, Administración, y gestión de los Servicios de Soporte.

La operación y servicios requeridos garantiza la disponibilidad y operación de la plataforma tecnológica, el monitoreo de los sistemas de información se lleva a cabo desde el Proceso de Soporte Tecnológico de la entidad, este proceso monitorea y da soporte a los sistemas de información en primera instancia. El monitoreo es apoyado con los usuarios que operan los sistemas de información y demás infraestructura de TI, involucrados en la operación de los sistemas.

El soporte sobre los sistemas de información es apoyado con los Acuerdos de Nivel de Servicio - ANS de los contratos que se tengan sobre la infraestructura de TI.

El Proceso de Soporte Tecnológico, da soporte sobre la infraestructura de TI, prestando el soporte técnico de nivel 1, el cual se presta cuando ocurre alguna falla en los sistemas de información o sobre la infraestructura de TI. Durante la ocurrencia de la falla, es analizada, diagnosticada, para proceder a ejecutar la solución; si dentro de la ocurrencia de la falla no se puede resolver desde el soporte de nivel 1, esta se escala al nivel 2, que es el soporte técnico del proveedor respectivo, para que procedan a realizar el diagnóstico y solución de la falla, según el acuerdo ANS respectivo para cada contrato.

El proceso de Soporte técnico, revisa, diagnóstica y ejecuta la solución. En caso de no ser posible dar solución en esta primera línea de soporte, se plantean mecanismos y estrategias para la solución con el proveedor encargado del sistema de información relacionado.

El proceso de soporte tecnológico en el monitoreo y soporte a la Infraestructura de TI, cuenta con el procedimiento de Actualización, Administración, Mantenimiento y Evaluación del Soporte Tecnológico (PST-01), para lo cual los usuarios internos, tienen disponible diferentes formatos para solicitar el servicio de soporte técnico, como es el Formato de Solicitud de Actualización de

Servicio Informático (FST-03), así como el formato de Administración de Cuentas de Usuario (FST-06), para la solicitud de permisos, acceso y privilegios a los sistemas de información.

6.7 Seguridad

La seguridad y privacidad de la información, como elemento de la política de gobierno digital, busca preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información de las entidades del Estado, garantizando su buen uso y la privacidad de los datos, a través de un Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, denominado también MSPI por sus siglas.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá cuenta con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Seguridad y Privacidad de la Información –MSPI. Este modelo da los lineamientos generales de seguridad y privacidad de la información con el propósito del cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la gestión de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.

6.7.1 Lineamientos de seguridad TI

Aspecto - Lineamiento	Descripción
Política de Seguridad de seguridad de la información.	Es la declaración general que representa el compromiso oficial de la alta dirección de la entidad frente a la seguridad de la información, política relacionada en el documento MST-01 - Manual de políticas de seguridad digital y de la información.
Políticas específicas de Seguridad de seguridad de la información.	Es la declaración general que representa el compromiso de todos en el cumplimiento de las políticas específicas a la seguridad de la información relacionadas en el documento MST-01 - Manual de políticas de seguridad digital y de la información.

Aspecto - Lineamiento	Descripción
Política de tratamiento de datos personales Seguridad de seguridad de la información.	Política de Tratamiento de Datos Personales de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, con los lineamientos requeridos en el tratamiento de datos personales tratados por la Corporación. Resolución interna 1497 de Política de Tratamiento de Datos Personales y aviso de privacidad. Publicados en página web.
Plan de seguridad y privacidad de la información	El plan de Seguridad y Privacidad de la Información, tiene como propósito el cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la gestión de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
Plan de tratamiento del riesgo de seguridad y privacidad de la información	El plan tiene el propósito de presentar los objetivos, alcance, marco legal, actividades a desarrollar del Plan de Tratamiento del Riesgo en Seguridad y Privacidad de la Información (PTRI), la gestión de activos, la gestión de riesgos, para la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
M.S.P.I	El Modelo de Seguridad de la Información, tiene como propósito el cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la protección de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
Plan de Continuidad del negocio Contingencia de Servicios de TI	Es la capacidad de la organización para continuar desarrollando los productos o servicios en un nivel aceptable, posterior a un incidente. MST-03 Plan De Continuidad y Contingencia De Servicios De TI.

6.8 Plan de Continuidad y Contingencia de Servicios de Tecnologías de la Información TI

Corpoboyacá cuenta con un Plan de Continuidad y Contingencia de servicios de Tecnologías de la información –TI, para los sistemas y servicios de Información considerados como críticos para la Entidad, dado que los mismos están expuestos a diversos factores de riesgo, que pueden conllevar a interrupciones. En el plan también se describen los riesgos identificados y asociados a las tecnologías de la información.

El Plan de Contingencia permitirá mantener la continuidad operativa frente a eventos críticos sobre la infraestructura informática de la entidad y minimizar el impacto negativo sobre la misma, para evitar interrupciones y estar preparado para afrontar fallas potenciales y guiar hacia una solución adecuada.

Como objetivo del Plan de contingencia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones es lograr la continuidad de los sistemas y servicios informáticos, ante una falla o interrupción en los mismos, que atenten contra la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los Sistemas de información y servicios de TI, con el fin de reestablecer su funcionamiento en el menor tiempo posible.

Dentro del Plan se contemplan las siguientes actividades:

- Identificación de los riegos tecnológicos asociados a los sistemas y servicios de Tecnologías de la Información –TI.
- Identificar los de servicios de Tecnologías de la información –TI, que resulten críticos para la entidad.
- Describir acciones preventivas, correctivas y las acciones ante una contingencia en cada uno de los servicios identificados.
- Describir actividades o pasos a seguir ante una falla que afecte el normal funcionamiento de los sistema y servicio de TI.

El Plan de contingencia incluye identificación los siguientes sistemas y servicios de Tecnologías de Información – TI, que resultan críticos para la entidad ante una falla o interrupción en el servicio:

- Sistemas de información Sysman.
- Sistema de información Almera.
- Sistema de información Geoambiental.
- Sistema de información de Página web.
- Servicio de internet.
- Servicio de correo electrónico.
- Infraestructura de la red de datos.
- Servidores de dominio.
- Sistema de seguridad de cortafuego y antivirus local.
- Sistema de seguridad de cortafuegos perimetral.

7 PORTAFOLIO DE INICIATIVAS Y PROYECTOS

Soporte Tecnológico en conjunto con los demás procesos de la Entidad identificaron las necesidades o iniciativas a fin de fortalecer las capacidades institucionales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad, las cuales enuncian a continuación

No	PROCESO	INICIATIVAS	DESARROLLO	VIGENCIA
1	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio del sistema de Información Administrativo y financiero Sysman o similar	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener el servicio del sistema de Información Sysman o similar. Migración total del módulo de tasas ambientales del sistema Sysman o adquisición de módulo similar	2024
2	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio del sistema de Información Geoambiental.	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener el servicio del sistema de Información Geoambiental.	2024
3	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio del sistema de información integral Almera	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener el sistema de información integral Almera.	2024
4	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio de nube para la página web de la Entidad	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener el servicio de nube para la página web de la Entidad.	2024
5	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio de Mesa de ayuda del proceso Soporte Tecnológico	Realizar actividades técnicas para mantener el servicio de mesa de ayuda.	2024

No	PROCESO	INICIATIVAS	DESARROLLO	VIGENCIA
6	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio del protocolo PV6	Realizar actividades técnicas Y7o administrativas para mantener y/o actualizar el servicio del protocolo IPV6 en convivencia con el protocolo IPv4.	2024
7	Soporte Tecnológico	Mejoramiento Infraestructura del Data Center, Servidores y Almacenamiento	Actividades técnicas para migración o creación sistemas de información nuevos o existentes a la Infraestructura virtualizada.	2024
8	Soporte Tecnológico	Fortalecer la seguridad física del Datacenter.	Actividades técnicas o administrativas para el Fortalecimiento de la seguridad física y/o de la infraestructura de TI)	2024
9	Soporte Tecnológico	Mantener el servicio de correo electrónico para los funcionarios de la Entidad.	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener el servicio de correo electrónico de los funcionarios de la Entidad.	2024
10	Soporte Tecnológico	Mantener o fortalecer el servicio de conectividad a internet en las diferentes sedes de la Corporación	Realizar actividades precontractuales y contractuales mantener y/o fortalecer el servicio de conectividad a Internet en las diferentes sedes de la Entidad.	2024
11	Soporte Tecnológico	Mantener y Fortalecer la Seguridad de la información con la adquisición de	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener y fortalecer la seguridad de la información con el sistema de seguridad “Firewall”.	2024

No	PROCESO	INICIATIVAS	DESARROLLO	VIGENCIA
		herramientas de seguridad – Licencias Firewall		
12	Soporte Tecnológico	Mantener y Fortalecer la Seguridad de la información con la adquisición de herramientas de seguridad -Licencias de Antivirus	Realizar actividades precontractuales y contractuales para mantener y fortalecer la seguridad de la información con el sistema de antivirus (endpoint).	2024
13	Soporte Tecnológico	Interoperabilidad entre los sistemas de información, para Fortalecer la Capacidad Tecnológica de la Entidad	Interoperabilidad Geoambiental – Almera.	2024
14	Soporte Tecnológico	Fortalecer el servicio de conectividad a internet en las sedes principales y la sede de Ecosistemas de la Corporación.	Realizar actividades precontractuales y contractuales Mantener y fortalecer el servicio de conectividad a internet con la instalación de canales redundantes.	2024

GLOSARIO

Activo de Información. Recurso tangible e intangible de los sistemas de información o relacionado con éste, necesario para que la organización funcione correctamente y alcance los objetivos propuestos por su dirección. Entendiendo por cualquier información o sistema relacionado con el tratamiento de la misma que tenga valor para la entidad.

Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS). Un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) es un convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. Describe las características del servicio de TI, los niveles de cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente. Un ANS puede cubrir múltiples servicios de TI o múltiples clientes.

Ambiente (de desarrollo, pruebas o producción). Es la infraestructura tecnológica (hardware y software) que permite desarrollar, probar o ejecutar todos los elementos o componentes para ofrecer un servicio de Tecnologías de la Información.

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

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

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

Análisis del riesgo. Uso sistemático de la información para identificar las fuentes y calcular el riesgo.

Amenaza. Son los eventos que pueden desencadenar un incidente en la organización, produciendo daños materiales o pérdidas inmateriales en sus activos de información, puede ser de dos tipos: Amenazas internas y Amenazas externas. Una amenaza informática es toda circunstancia, evento o persona que tiene el potencial de causar daño a un sistema en forma de robo, destrucción, divulgación, modificación de datos o denegación de servicio (DoS).

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

Control. Medios para manejar el riesgo; incluyendo políticas, procedimientos, lineamientos, prácticas o estructuras organizacionales, las cuales pueden ser administrativas, técnicas, de gestión o de naturaleza legal.

Diagnóstico. Es el análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

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

Evaluación del riesgo. Proceso de comparar el riesgo estimado con un criterio de riesgo dado para determinar la importancia del riesgo.

Evaluación de la Amenaza. Es el proceso mediante el cual se determina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de un evento en un tiempo específico y en un área determinada. Representa la ocurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

Evento de seguridad de la información. Cualquier evento de seguridad de la información es una ocurrencia identificada del estado de un sistema, servicio o red indicando una posible falla en la política de seguridad de la información o falla en las salvaguardas, o una situación previamente desconocida.

Gestión del riesgo. Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con relación al riesgo.

Información. Conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

Impacto. Es la consecuencia negativa sobre un activo de la materialización de una amenaza.

Incidente de seguridad de la información. Evento que atenta contra la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información y los recursos tecnológicos. Evento o una serie de eventos inesperados de seguridad de la información que tienen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones comerciales y amenazar la seguridad de la información.

Lineamiento. Una descripción que aclara qué se debiera hacer y cómo, para lograr los objetivos.

MinTIC: Sigla de Ministerio de Tecnología y de Comunicaciones del Gobierno de Colombia

MSPI. Sigla de Modelo de Seguridad y privacidad de la Información MSPI, dispuesto a aplicar por las entidades del estado en el marco de la Política de Gobierno Digital por MinTIC

Normas ISO 27000. El estándar ISO 27000 apunta a exigir niveles concretos y adecuados de seguridad informática, niveles necesarios para las empresas que compiten a través del comercio electrónico y que por lo tanto tienen que exponer sus infraestructuras de información.

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

Política. Intención y dirección general expresada formalmente por la Dirección.

Principios de seguridad de la Información:

- **Confidencialidad.** Es la propiedad de la información, por la que se gestiona que es accesible únicamente a personal autorizado a conocer la información.
- **Integridad.** Garantizar que la información no será alterada, eliminada o destruida por entidades no autorizadas.
- **Disponibilidad.** Asegurar que los usuarios autorizados tendrán acceso a la información cuando la requieran.

Seguridad de la Información: La seguridad de la información es el conjunto de medidas técnicas, operativas, organizativas, y legales que permiten a las organizaciones resguardar y

proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de la misma.

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

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

SGSI: Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, es utilizada para referirse a la gestión de los procesos y mecanismos de control que son utilizados para custodiar y proteger de amenazas la información sensible de las organizaciones. Los SGSI permiten a la gerencia de las organizaciones determinar con objetividad que información requiere ser protegida, por qué debe ser protegida, de qué debe ser protegida y cómo protegerla mediante la planificación e implantación de políticas, procedimientos y controles que mantengan siempre el riesgo por debajo del nivel asumible por la propia organización.

Tratamiento del riesgo: Proceso de selección e implementación de medidas para modificar el riesgo.

Vulnerabilidad: Debilidad de un activo que puede ser aprovechada por una amenaza. Una vulnerabilidad es un estado viciado en un sistema informático (o conjunto de sistemas) que afecta las propiedades de confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8118.html
https://and.gov.co/mipg-sigand/
https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html