

# Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI

# 2020 2023

El plan estratégico de tecnologías de la información “PETI” se formuló considerando el componente del Plan de Acción Institucional 2020-2023 en la cual se alinean los procesos de la corporación con la tecnología para generar valor y cumplir de manera efectiva su objetivo misional.

Subdirección de  
Planeación y  
Ordenamiento  
Territorial

Control de Versiones	Fecha
Versión 2	30 de Enero de 2021

## Contenido

1.	Introducción .....	5
1.1	Visión de la CAM .....	6
1.2	Misión de la CAM .....	6
1.3	Jurisdicción .....	6
2.	Objetivo Estratégico .....	7
2.1	Objetivo Específicos .....	7
3.	Alcance del documento.....	8
4.	Marco Normativo.....	8
5.	Análisis de la situación.....	10
5.1	Infraestructura Física .....	10
5.1.1	Redes Eléctricas .....	10
5.1.2	Datacenter .....	11
5.1.3	Redes De Datos.....	11
5.2	Conectividad .....	12
5.3	Hardware .....	13
5.4	Software .....	16
5.5	Seguridad Informática.....	16
5.6	Retos De Plataforma Tecnológica .....	17
5.7	Estrategia de TI.....	18
5.7.1	Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	18
5.7.2	Plan de Desarrollo de la Nación .....	20
5.7.3	Plan de Desarrollo del Departamental .....	21
5.7.4	Plan de Acción Institucional .....	21
5.7.5	Alineación Planes Estratégicos.....	22
5.8	Sistemas de Información .....	22
5.8.1	Aplicativos Operativos .....	23
5.8.2	Aplicativos No Operativos.....	25
5.9	Servicios Tecnológicos .....	26
5.10	Gobierno de TI .....	26
6.	Entendimiento Estratégico .....	27
6.1	Modelo Operativo.....	27
6.2	Necesidades de información.....	29
6.2.1	Área 1 – Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial .....	29
6.2.2	Área 2 – Atención al Ciudadano .....	29
6.2.3	Área 3 – Equipo de TI .....	29
6.2.4	Área 3 – Direcciones Territoriales, Subdirecciones y Oficinas. ....	29

6.3	Alineación TI con los procesos .....	30
7.	Modelo de Gestión de TI.....	31
7.1	Estrategia de TI.....	31
7.1.1	Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	31
7.1.2	Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo .....	32
7.2	Gobierno de TI .....	32
7.2.1	Cadena de valor de TI .....	33
7.2.2	Indicadores .....	33
7.2.3	Estructura organizacional de TI .....	35
7.2.4	Plan de implementación de TI .....	36
7.3	Sistemas de Información .....	36
7.4	Servicios tecnológicos .....	36
7.5	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC .....	37
7.6	Infraestructura.....	37
8.	Modelo de Planeación .....	37
8.1	Proyectos de Operación y Transformación.....	38
8.2	Proyección de presupuesto Oficina de TI.....	40
8.3	Mapa de Ruta .....	40
9.	Plan de Comunicaciones .....	42
10.	Metodología .....	42

## Contenido de Tablas

Tabla 1 - Relación De Servidores De La Cam.....	13
Tabla 2 - Distribución De Equipos De Cómputo Entre Las Dependencias De La Cam .....	14
Tabla 3 - Relación De Impresoras Y Otros Dispositivos.....	15
Tabla 5 Armonización del Plan de desarrollo .....	22
Tabla 4 - RELACIÓN DE APLICATIVOS.....	23
Tabla 6 Alineación de TI con los procesos .....	30
Tabla 7 - Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo .....	32
Tabla 8 - Indicadores Generales de TI .....	33
Tabla 9 - Indicadores de Calidad en la Administración de TI .....	34
Tabla 10 - Indicadores Gobierno Digital .....	34
Tabla 11 - Indices Seguimiento PETI .....	35
Tabla 12 - Inventario Infraestructura.....	37
Tabla 13 - Proyectos de Inversión .....	38
Tabla 14 - Proyección de Presupuesto TIC.....	40
Tabla 15 - Mapa de Ruta de Proyectos TIC .....	40

## Contenido de Imágenes

Ilustración 1 - Marco de Referencia de AE del Gobierno de Colombia .....	5
Ilustración 2 - Mapa de Cobertura de la Corporación .....	6
Ilustración 3 - Diagrama Jerarquico de Infraestructura TI .....	10
Ilustración 4 - Diagrama de la RED LAN Sede PPAL.....	11
Ilustración 5 - Diagrama de Red Sedes Territoriales.....	12
Ilustración 6 - Años de uso de los equipos de cómputo .....	15
Ilustración 7 - Nivel de Madurez de Seguridad de la Información .....	16
Ilustración 8 Gobierno TI .....	27
Ilustración 9 - Organigrama CAM .....	28
Ilustración 10 - Mapa de procesos del SIG.....	28
Ilustración 11 - Cadena de Valor de TI .....	33
Ilustración 12 Organigrama del Equipo TI .....	36

## 1. Introducción

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.



Ilustración 1 - Marco de Referencia de AE del Gobierno de Colombia<sup>1</sup>

De acuerdo al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que integra las estrategias para lograr que la administración pública sea eficiente y coordinada mediante el uso de TI.

<sup>1</sup> <https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

## 1.1 Visión de la CAM

En 2033 la CAM será reconocida a nivel nacional, por su liderazgo en la consolidación de un departamento sostenible y climáticamente inteligente, donde se protege la biodiversidad, se desarrollan actividades económicas en armonía con el medio ambiente, cuidando y protegiendo el patrimonio natural de presentes y futuras generaciones.

## 1.2 Misión de la CAM

Liderar en el Departamento del Huila una relación Sociedad – Naturaleza que garantice a las presentes y futuras generaciones la base de recursos naturales necesaria para sustentar el desarrollo regional y contribuir a la supervivencia del planeta. Con este propósito ejecutamos la política ambiental bajo criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana con el fin de administrar eficientemente el medio ambiente y los recursos naturales renovables.

## 1.3 Jurisdicción

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM- ejerce su autoridad ambiental en el departamento del Huila, y por ello cuenta con cuatro sedes a partir de las cuales garantiza una mayor efectividad en el ejercicio de la gestión institucional.

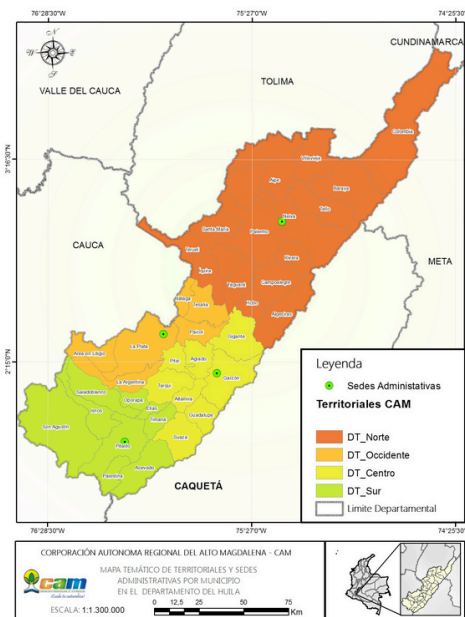


Ilustración 2 - Mapa de Cobertura de la Corporación

## 2. Objetivo Estratégico

Definir las acciones orientadas a implementar las políticas y lineamientos para transformación digital de la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM**, a partir de la planeación estratégica apalancada en tecnología y la implementación de políticas de gestión y desempeño institucional que aportan al logro de los propósitos, haciendo uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

### 2.1 Objetivo Específicos

- Establecer los lineamientos que conduzcan a la transformación digital de la Corporación en cumplimiento de la normatividad Colombiana y con el objetivo de acercar la entidad a los ciudadanos.
- Apoyar la toma de decisiones de las estrategias para lograr mejores resultados y gestionar más eficiente y eficazmente sus procesos y recursos.
- Suministrar a los usuarios y ciudadanía en general, atención e información oportuna en cuanto a trámites y servicios, rendición de cuentas, a usuarios y diferentes grupos de interés a fin de permitir la participación de la sociedad (Ciudadanos, Corporaciones Estatales, Gremios, Consumidores) en la gestión institucional.
- Identificar y alinear los objetivos de desarrollo sostenible, el plan nacional de desarrollo, el plan departamental de desarrollo y el plan de desarrollo municipal; que involucren el uso de las TIC en el fortalecimiento o consolidación de un estado que genere valor público en un entorno de confianza digital.
- Mejorar la gestión documental requerida para la salvaguarda, trazabilidad y conservación de la información de acuerdo con los instructivos en su clasificación, ordenación y descripción documental y las normas implementadas para tal fin.
- Transformar el conocimiento tecnológico de las personas en capital estructural de la corporación, para tener sostenibilidad y servicios eficientes, al llevar el conocimiento individual a conocimiento colectivo.

### 3. Alcance del documento

Conformar el portafolio de iniciativas o proyectos de TI, que permita garantizar una plataforma tecnológica apropiada para la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM**, dando cumplimiento con los lineamientos que establece la política de Gobierno Digital.

### 4. Marco Normativo

Ley N° 2052 de 2020, Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones.

Ley 1955/2019, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” en los artículos 147 y 148 se establece: “Transformación digital pública – Las corporaciones estatales del orden nacional deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares para este propósito”.

Decreto 1008 de 2018, se define la política de Gobierno Digital, por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Decreto N°415 de 7 de marzo 2016, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones

Ley 1341 de 2009, en el Parágrafo de su artículo 38 establece que: “Las autoridades territoriales implementarán los mecanismos a su alcance para gestionar recursos a nivel nacional e internacional, para apoyar la masificación de las TIC, en sus respectivas jurisdicciones”.

Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, hace referencia al uso obligatorio de los sitios web de las corporaciones públicas como mecanismo para la divulgación de información pública.

Ley 1450 de 2011 artículo 232 prevé, sobre la Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las corporaciones públicas. Que: los organismos y corporaciones de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y



servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.

Decreto – Ley 019 de 2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, estableció en su artículo 4, en relación con la celeridad en las actuaciones administrativas, que: “Las autoridades tienen el impulso oficioso de los procesos administrativos; deben utilizar: formularios gratuitos para actuaciones en serie, cuando la naturaleza de ellas lo haga posible y cuando sea asunto de su competencia, suprimir los trámites innecesarios, sin que ello las releve de la obligación de considerar y valorar todos los argumentos de los interesados y los medios de pruebas decretados y practicados; deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas; y deben adoptar las decisiones administrativas en el menor tiempo posible”.

Decreto N° 2573 de 2014, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y que en el mismo decreto se define el componente de Privacidad y Seguridad de la información que incluye el modelo de seguridad y privacidad de la información (MSPI), y para ello cuenta con una serie de guías anexas que ayudan a las corporaciones a cumplir con lo solicitado permitiendo abordar de manera detallada cada una de las fases del modelo, buscando a su vez comprender cuales son los resultados a obtener y como desarrollarlos.

CONPES - Política Nacional de Seguridad Digital, se tiene como objetivo: “Fortalecer las capacidades de las múltiples partes interesadas para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades socioeconómicas en el entorno digital, en un marco de cooperación, colaboración y asistencia. Lo anterior, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía digital nacional, lo que a su vez impulsará una mayor prosperidad económica y social en el país”.

Resolución N° 0002405 de 25 de noviembre de 2016, por el cual se adopta el sello de la excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité.

Resolución N° 0002710 del 3 de octubre de 2017, “Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6”.f

Decreto 415 de 2016, se adiciona al decreto único reglamentario de la función pública la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Decreto 1499 de 2017, se modifica el decreto 1083 de 2015 y se definen los lineamientos del modelo integral de planeación y gestión para el desarrollo administrativo y la gestión de la calidad para la gestión pública.

## 5. Análisis de la situación

### Plataforma Tecnológica de la CAM

#### DIAGNÓSTICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones están al servicio de la Corporación, con el fin de alcanzar mayores niveles de eficiencia y eficacia en los diferentes procesos misionales que cumple la entidad para consolidar el Sistema de Información Ambiental y acercar la entidad a los ciudadanos. Con este propósito, se ha avanzado en los últimos años en materia de infraestructura, redes y comunicaciones, hardware, software y, seguridad informática, componentes que interactúan como se muestra en el siguiente diagrama y que se describen más adelante.

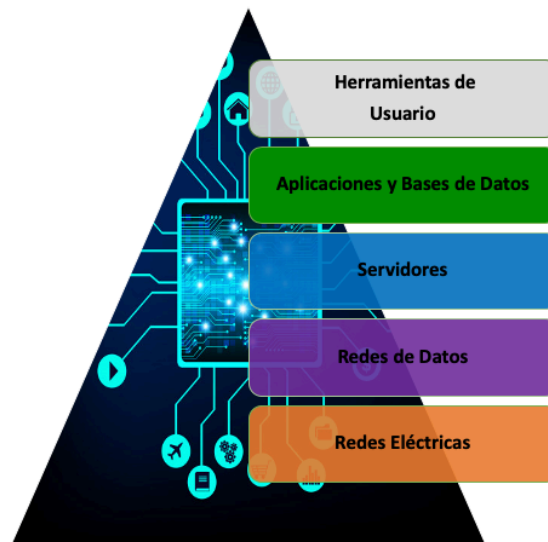


Ilustración 3 - Diagrama Jerárquico de Infraestructura TI

### 5.1 Infraestructura Física

#### 5.1.1 Redes Eléctricas

##### Sede Principal CAM:

Tablero eléctrico de distribución adecuado en datacenter. UPS y sistema de distribución regulado. UPS para soporte de servidores redundante.

##### Sedes Territoriales CAM:

No cuentan con infraestructura eléctrica adecuada, ni distribución eléctrica regulada.

## 5.1.2 Datacenter

Datacenter se encuentra ubicado en la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial de la sede principal Neiva, en un área de 12.75 m<sup>2</sup>, adecuado en cumplimiento de la norma TIA-942, Nivel TIER 1 con capacidad de escalamiento.

## 5.1.3 Redes De Datos

### REDES LAN

#### Sede Principal CAM:

La Corporación dispone de una red local –LAN- en la sede principal, la cual se encuentra distribuida bajo una topología en estrella extendida o árbol con conexiones a través de fibra óptica; está constituida por 71 puntos debidamente certificados, Categoría 6A en un 90% de cobertura. En cada bloque de la sede principal hay Centros de Cableado Adecuados, Equipos Activos de Performance Adecuado, en datacenter ubicado en el bloque 4 se concentra el cableado del ala este y el del resto de bloques con convertidores de fibra óptica.

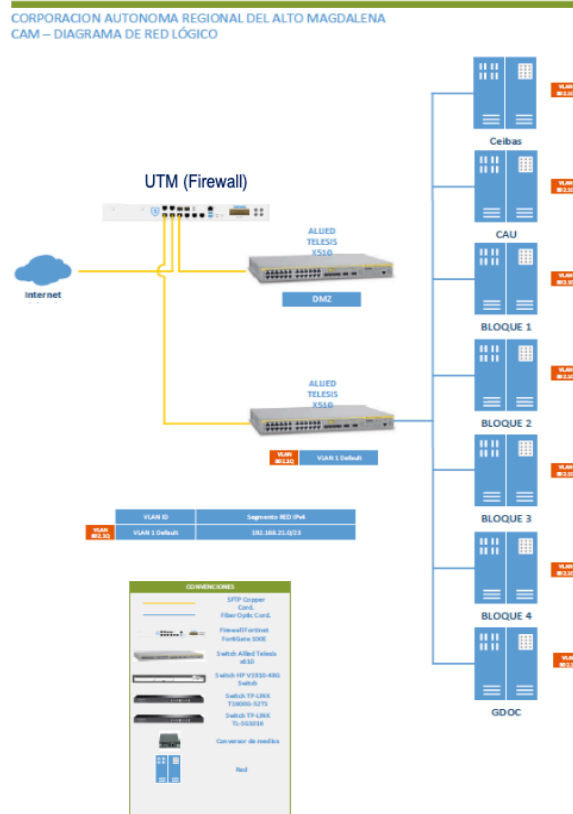


Ilustración 4 - Diagrama de la RED LAN Sede PPAL

## Sedes Territoriales CAM:

No cuentan con redes de cableado estructurado adecuadas. En cada una de las sedes de las Direcciones Territoriales se dispone de una red local administrada por un router que ha permitido hacer tendido de cable para algunos equipos y habilitar al mismo tiempo la red inalámbrica para el resto.

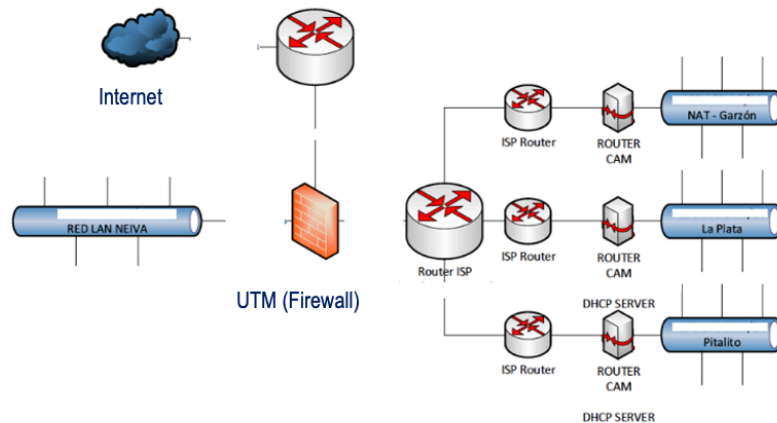


Ilustración 5 - Diagrama de Red Sedes Territoriales

## REDES WLAN

Se dispone de red inalámbrica con 100% en Sede Principal y 3 Territoriales, Centralizada y Administrada desde el área de sistemas.

### 5.2 Conectividad

En materia de comunicaciones, cada año se adelanta un proceso contractual para el servicio de un canal dedicado de internet y canales de datos punto – multipunto a través de los cuales se distribuye el servicio de internet a cada Dirección Territorial y se realiza la administración de las subredes locales. Actualmente el canal de internet es de 200 Mbps y los canales de datos de 20 Mbps cada uno.

## 5.3 Hardware

### Servidores

La Corporación cuenta con 18 Servidores entre físicos y virtuales, a continuación, se relacionan los servidores con que cuenta la Corporación y las funciones asignadas a cada uno:

Tabla 1 - Relación De Servidores De La Cam

DESCRIPCIÓN	SERVIDOR FÍSICO	SRVIDORES VIRTUALES	SISTEMA OPERATIVO	FUNCIÓN	BASE DE DATOS
NAS	DELL EMC NX3240	N/A	Windows Server Storage 2016	Almacenamiento Servidor de backups de información.	N/A
Servidor de Base Datos	HP Proliant DL360 Gen9	N/A	Suse Linux Enterprise 11 SP4	Host Base de Datos ORACLE, Soporta servicios Arcgis, ORFEO, Paoyer.	ORACLE
Host de Virtualización 1	HP Proliant DL360 Gen8	1. Base de Datos HASNET 2. Dominio 3. ORFEO 4. Servicios: Antivirus, UNIFI Manager. 5. Aplicativos: CITA / ARCGIS 6. Web Expuesto: Arcgis, Digiturno.	Local: VMWare ESXI  Virtual: Windows Server Standar 2012.  Windos Server Datacenter 2017.	Servidor de Aplicaciones y Servicios, Soporta: Base de datos HASNET, Aplicativo ORFEO, Servidor de Dominio, Aplicativo CITA, Entre Otros.	SQL SERVER
Host de Virtualización 2	DELL POWEREDGE R740	7. Dominio 8. Aplicaciones: Digiturno, Intranet.	Local: VMWare ESXI  Virtual:  Windos Server Datacenter 2017.	Servidor de Dominio (AD DS (Active Directory Domain Services)  DHCP  DNS	N.A.
Servidor4	HP ProLiant ML350	SIGCAM, SIFCAM	WinServer Standar 2003	Servidor de aplicativos de facturación anteriores. (Para dar de baja)	ORACLE
Servidor6	HP ProLiant ML350	SISF, GDOC, SIGCAM	WinServer Standar 2003	Servidor de aplicativo de información forestal, aplicativo de facturación	MYSQL

DESCRIPCIÓN	SERVIDOR FÍSICO	SRVIDORES VIRTUALES	SISTEMA OPERATIVO	FUNCIÓN	BASE DE DATOS
				y sistema de gestión documental anteriores. (Para dar de baja)	
Servidor7	DELL Power Edge 2900	DOMINIO , INTRANET NOODLE	WinServer Standar 2003	Servidor de dominio e intranet anteriores (Para dar de baja)	MYSQL
SIRH	HP Proliant ML350p Gen8	SIRH	WinServer2012R2	Servidor SIRH (Sistema de Información del Recurso Hídrico). En desuso.	N/A
Issabel	Genérico	Telefonía	Linux	Telefonía	N/A
Maigrai	DELL	Maigrai	Windows 7	Sistema de estaciones hidrometeorológicas	N/A

## Equipos de cómputo

La Corporación cuenta con 117 equipos de cómputo, entre portátiles y computadores de escritorio distribuidos así:

Tabla 2 - Distribución De Equipos De Cómputo Entre Las Dependencias De La Cam

Dependencia	Escritorio	Portatil	Total general
DG	5	2	7
DTC	6	2	8
DTN	7	1	8
DTO	5	2	7
DTS	6	2	8
GA	7	11	18
GI	6	8	14
PL	6	4	9
RCA	10	4	14
SG	20	3	23
<b>Total general</b>	<b>78</b>	<b>39</b>	<b>117</b>

El 100% de los equipos se encuentra asignados a un funcionario de la entidad, bien sea para el uso personal o el uso del personal contratista a su cargo, la política de renovación de equipos de cómputo de la CAM es de cuatro (4) años de uso para renovación y baja por vida útil. Con corte a 30 de Diciembre de 2019, el promedio total de vida útil de los equipos de cómputo se ubica en 3,93 años. Lo anterior a razón de que aún se da uso a los equipos que han sido renovados, reasignándolos a otros usos porque todavía son operativos para algunas funcionalidades.

En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de equipos con relación a sus años de uso; los equipos con más de 5 años de vida útil se asignan como apoyo a las diferentes dependencias, una vez se realiza la reposición programada.

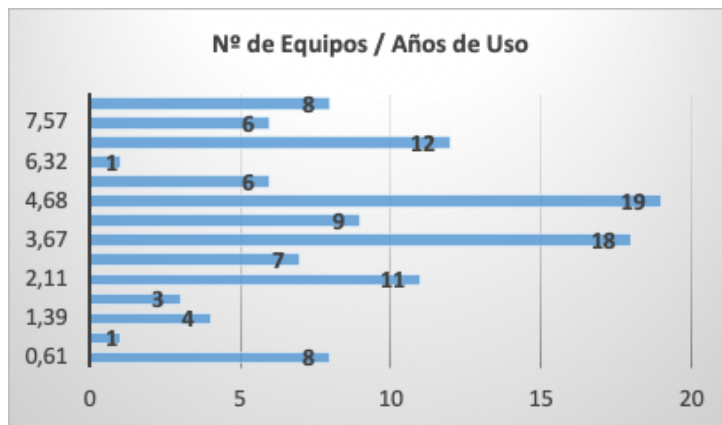


Ilustración 6 - Años de uso de los equipos de cómputo

En cuanto a impresoras y otros dispositivos, a continuación, se relacionan las cantidades por dependencia:

Tabla 3 - Relación De Impresoras Y Otros Dispositivos

Dependencia	Dispositivo				Total general
	Escaner	Impresora	Plotter	Videobeam	
DG		5		1	6
DTC	4	3		3	10
DTN	1	3		1	5
DTO	4	4		2	10
DTS	4	4	1	3	12
GA	2	7	1	3	13
GI	2	6		3	11
PL		1	1		2
SRCA	3	5		3	10
SG	13	10			23
<b>Total General</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>103</b>

## 5.4 Software

Los sistemas operativos instalados y licenciados en todas las estaciones de trabajo de la Corporación es Windows en versiones desde Vista hasta 8.1, así mismo todos los computadores cuentan con la licencia del software de ofimática de Microsoft en versiones desde 2007 hasta 2019. En tres servidores se tiene instalado Linux, en el resto se tiene instalada la plataforma Windows Server.

## 5.5 Seguridad Informática

En lo referente a seguridad informática la Corporación ha venido trabajando en políticas de seguridad de la información orientadas a la posterior implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO27001.

En cuanto a infraestructura para la seguridad la entidad cuenta con un dispositivo firewall de marca Fortinet referencia Fortigate 100-D, que cumple la función de proxy, en el que se han configurado reglas de salida para los diferentes aplicativos.

La solución de antivirus para los equipos de la Corporación es ESET NOD32, el cual incluye una consola de administración instalada en los servidores, a través de la cual se monitorean los computadores conectados a la red de la Corporación. En esta consola se han configurado tareas de actualización de la base de datos, análisis y búsqueda de vulnerabilidades, así mismo se ha establecido la exigencia de vacunar cualquier dispositivo de almacenamiento externo que se conecte a los equipos.

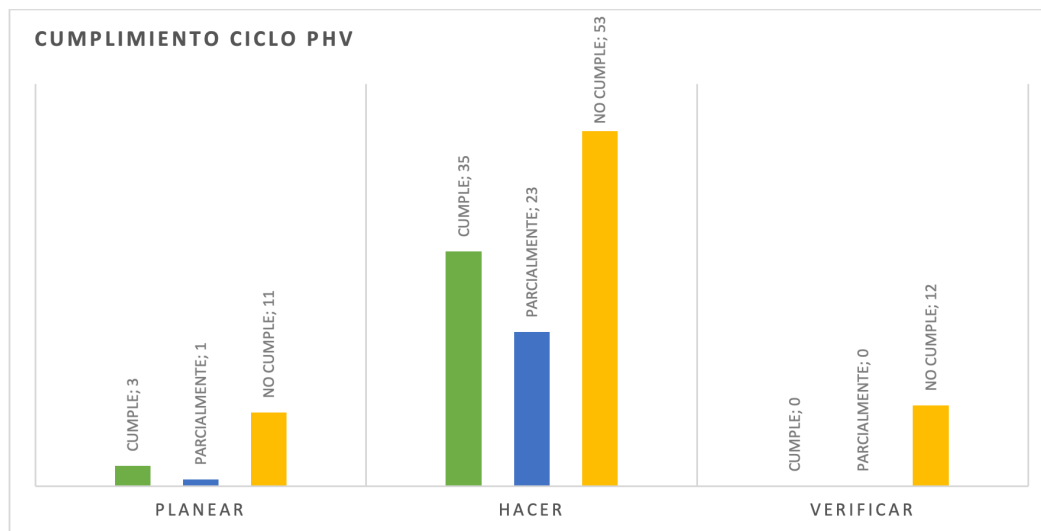


Ilustración 7 - Nivel de Madurez de Seguridad de la Información



## 5.6 Retos De Plataforma Tecnológica

### Software:

- Mejoramiento del Sistema de Gestión Documental
- Unificación de Base de Datos Institucional y/o herramienta unificada de trámites ambientales.
- Mejoramiento del sistema de backups de información de usuarios.
- Implementación de Servicios Ciudadanos Digitales
- Sistematización de información para la toma de decisiones.

### Hardware:

- Renovación de equipos de cómputo.
- Optimización del sistema de impresión.

### Redes:

- Red de Datos:
  - Adquisición de licenciamiento en protocolo Ipv6
  - Implementación de red de cableado estructurado en sede principal, bloques CAV y circundantes.
  - Implementación de centros de datos y redes de cableado estructurado en sedes territoriales.
  - Ampliación de la cobertura de telefonía IP.
  - Mejora continua de la Topología de redes en IPv6.
- Red Eléctrica:
  - Posible cambio de acometidas eléctricas en sede principal CAM o rebalanceo de cargas.
  - Implementación de red eléctrica regulada en sedes territoriales.

### Herramientas y Servicios Web:

- Reingeniería de la página web orientada a una página web transaccional y con mayor oferta de servicios de acuerdo con la ley de transformación digital del estado.
- Publicación de datos abiertos.
- Apps para servicios ciudadanos.

### Seguridad:

- Implementación del sistema de gestión de seguridad de la información ISO27001.
- Mejora continua del sistema de gestión y administración unificada de redes (Firewall), antivirus y aplicación de políticas de seguridad ISO27001.

## 5.7 Estrategia de TI

### 5.7.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

En septiembre de 2015, más de 150 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en la histórica Cumbre del Desarrollo Sostenible en la que aprobaron la Agenda 2030. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son herederos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y buscan ampliar los éxitos alcanzados con ellos, así como lograr aquellas metas que no fueron conseguidas.

Estos nuevos objetivos presentan la singularidad de instar a todos los países, ya sean ricos, pobres o de ingresos medianos, a adoptar medidas para promover la prosperidad al tiempo que protegen el planeta. Reconocen que las iniciativas para acabar con la pobreza deben ir de la mano de estrategias que favorezcan el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales, entre las que cabe señalar la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo, a la vez que luchan contra el cambio climático y promueven la protección del medio ambiente.

A pesar de que los ODS no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para su logro. Los países tienen la responsabilidad primordial del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual es necesario recopilar datos fiables, accesibles y oportunos. Las actividades regionales de seguimiento y examen se basarán en análisis llevados a cabo a nivel nacional y contribuirán al seguimiento y examen a nivel mundial<sup>2</sup>.

Se establecieron 17 Objetivos, los cuales se describen a continuación:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.

<sup>2</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>

4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible<sup>3</sup>.

Desde hace tiempo se reconoce que para conseguir una economía robusta se necesitan inversiones en infraestructura. Las inversiones en infraestructura

<sup>3</sup><https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

(transporte, energía, comunicaciones, etc.) son fundamentales para lograr un desarrollo sostenible, empoderar a las sociedades de numerosos países, fomentar una mayor estabilidad social y conseguir ciudades más resistentes al cambio climático.

Además de los fondos gubernamentales y de la asistencia oficial para el desarrollo, también se está promoviendo la inversión del sector privado para los países que necesitan recursos financieros y tecnológicos.

El Objetivo 9 busca Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; contemplando en una de sus metas:

- Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

Para lograr estos objetivos de desarrollo sostenible, la corporación contribuye a dichos objetivos alineando su misionalidad y por ende sus procesos, consecuencia el PETI pretende apoyar mediante el uso de tecnologías el desarrollo de ese objetivo.

### 5.7.2 Plan de Desarrollo de la Nación

Mediante el Capítulo V. Competitividad e Infraestructura Estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, establece los objetivos y estrategias del sector TIC; mediante el literal 3. Que busca aumentar la inversión pública y privada para Ctel.

Las TIC juegan un papel fundamental en la construcción de una sociedad más equitativa, en paz, educada y de una economía más competitiva. Para alcanzar la visión en este sector, se establecen las siguientes 4 grandes líneas estratégicas:

- Aplicaciones: impulsar el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social y para el Gobierno, promoviendo la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad e impulsando programas para el emprendimiento, fortalecimiento de la industria y generación de talento humano TIC.
- Usuarios: consolidar las capacidades de los colombianos para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para educarse, informarse, emplearse, generar contenidos y aplicaciones, generar conocimiento, aumentar la productividad e interactuar con el Gobierno, con el fin mejorar su calidad de vida.

- Infraestructura: potencializar el uso de la infraestructura TIC, garantizar la cobertura de internet banda ancha y TV digital para la totalidad del territorio nacional y garantizar su sostenibilidad.
- Servicios: consolidar la calidad y cobertura de los servicios TIC, incluidos los terminales que permitan a los estudiantes y docentes avanzar en el propósito de mejorar la educación en Colombia, así como un marco institucional que proteja al usuario y fomente la inversión.

### 5.7.2.1 Aplicaciones

Para fortalecer las TIC y su papel en la sociedad, las principales brechas a superar son las de apropiación y talento humano, aspectos en los que el PND 2018- 2022 ha establecido un conjunto de metas ambiciosas. En este sentido, se impulsará el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social, consolidando la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad, y se generarán estímulos y programas para la formación de talento humano TIC en todos los niveles. Esta estrategia tiene los siguientes componentes: 1) fortalecimiento de la industria TI; 2) desarrollo de aplicaciones de gobierno para el ciudadano; 3) demanda de aplicaciones en el Gobierno; 4) arquitectura TI; 5) desarrollo de aplicaciones sociales; 6) promoción de aplicaciones satelitales; 7) herramientas de innovación para las mis pymes; y, 8) lineamientos para el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes.

Se promoverá también que cada una de las corporaciones estatales, del orden nacional y territorial, cuenten con un líder (CIO por las siglas en inglés de Chief Information Officer) que se encargue de desarrollar y adaptar los estándares y la arquitectura de la información de su corporación, fijar la visión estratégica de TI, implementar las tecnologías actuales y prever las futuras.

### 5.7.3 Plan de Desarrollo del Departamental

El Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 “Huila Crece”, fortalecer la política digital en el Departamento del Huila, con la implementación de lineamientos de arquitectura TI, gestión TI y seguridad y privacidad de la información emitidos por el MinTIC, incrementando el índice de gobierno digital.

### 5.7.4 Plan de Acción Institucional

El Plan de Acción Institucional de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM “HUILA TERRITORIO DE VIDA, SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO 2020-2023” contempla el cuatro componentes como ejes para el cumplimiento de sus objetivos misionales dentro de los que está el componente 4 INSTITUCIÓN AMBIENTAL MODERNA Y GENERACIÓN DE CAPACIDADES

dentro del cual se encuentra el Proyecto 4.2: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL en el que la meta es el Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la Corporación.

### 5.7.5 Alineación Planes Estratégicos

Tabla 4 Armonización del Plan de desarrollo

Plan de Desarrollo de la Nación	Plan de Desarrollo Departamental	Plan de Acción Institucional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corporaciones públicas que adoptan instrumentos del modelo de gestión de TIC.</li> <li>• Sectores de la Administración Pública del orden nacional que adoptan el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las TIC.</li> <li>• Servidores públicos capacitados para fortalecer la gestión de TIC en el Estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar e implementar los lineamientos para que el 100% de las corporaciones del sector central cumplan con la política de gobierno digital</li> <li>• Brindar asistencia permanente a los municipios en la implementación de la política de gobierno digital</li> <li>• Realizar en el cuatrienio 4 eventos de actividades incluyentes para la población con discapacidad mediante la aplicación de las TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de la política de servicio al ciudadano</li> <li>• Actualización e implementación del Programa de Gestión Documental</li> <li>• Consolidación y fortalecimiento del Modelo Integrado de Gestión -MIPG</li> <li>• Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la Corporación</li> </ul>

### 5.8 Sistemas de Información

Como soporte y apoyo a los diferentes procesos, se cuenta con los aplicativos que a continuación se relacionan y describen.

Tabla 5 - RELACIÓN DE APLICATIVOS

APLICATIVOS	TIPO	BD	LENGUAJE	SERVIDOR WEB
GDOC - Sistema de Gestión Documental	Web	MySQL 5.0	PHP	Apache
CITA - Centro de Integración de Trámites Ambientales	Web	MySQL 5.6	PHP	Apache
SIFCAM - Sistema de Facturación de Tasas por Uso de Agua	Web	Oracle 10g	JAVA	Apache tomcat
PAOYER - ERP	Ciente-Servidor	Oracle 9i	ORACLE	
SISF - Sistema de Información Forestal	Web	MySQL	PHP	Apache
Intranet	Web	MySQL	Joomla	WAMP
ORFEO - Sistema de Gestión Documental	Web	Oracle 11g	PHP	Apache
HASNET	Ciente-Servidor	SQL Server 2017		
DIGITURNO	Web	SQL Server 2017		IIS
SOFTWARE	VERSION	DESCRIPCION		
ArcView Single-User	10	Sw para sistemas de información geográfica		
ArcEditor				
ArcInfo				
ArcGIS Server				
ArcIMS Server				
ERDAS	8	Sw para procesamiento digital de imágenes		
ESET NOD 32	SAAS	Consola de administración del antivirus		
BASES DE DATOS	VERSION			
MySQL	5.0			
MySQL	5.6			
Oracle	11g			

### 5.8.1 Aplicativos Operativos

#### HASNET

Sistema de información financiero que cuenta con los módulos de: presupuesto, contabilidad, cuentas por pagar, cartera, tesorería, activos fijos, recursos humanos, facturación, proyectos. Adquirido en el año 2018, inició su operación en el año 2019 siendo esta la primera vigencia fiscal cerrada en el nuevo aplicativo.

## ORFEO - Sistema de Gestión Documental

Desde el año 2014, la Corporación viene adelantando el proyecto de organización y sistematización del archivo, el cual incluyó la implementación del sistema de gestión documental ORFEO, que fue implementado en junio de 2015 y está operando en producción desde noviembre del mismo año.

ORFEO es un aplicativo registrado con la licencia GNU/GPL (Licencia Pública General de GNU) ante la Dirección Nacional de Registro de Autor, que permite la digitalización, almacenamiento, indexación, recuperación, y en general la administración y control de los documentos; cumple con las exigencias del Archivo General de la Nación y está integrado con el aplicativo de trámites ambientales CITA y la página web de la Corporación.

## INTRANET

La intranet se usa para la publicación de documentos del Sistema Integrado de Gestión, está desarrollada en Joomla y opera bajo el dominio intranet.cam.gov.co

## PÁGINA WEB

Desarrollada en Joomla, opera bajo el dominio [www.cam.gov.co](http://www.cam.gov.co) y cuenta con un micrositio en Wordpress nombrado como pirma.cam.gov.co

## DIGITURNO

Sistema de gestión de turnos para la atención de usuarios en el Centro de Atención al Ciudadano. Se implementó en el año 2019 para medir, monitorear y mejorar la atención presencial al ciudadano.

## SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión. En la Corporación se cuenta con software especializados para diseño gráfico e interrelación con base de datos como ArcGIS, ERDAS, AutoCad, Arc2Earth, entre otros



## 5.8.2 Aplicativos No Operativos

### GDOC - Sistema de Gestión Documental

Este aplicativo funcionó desde el año 2005 hasta noviembre de 2015. Aún está instalado en el servidor y está en línea para consulta de los documentos radicados durante esos años.

### CITA - Centro de Integración de Trámites Ambientales

Como resultado de la transferencia tecnológica de Corpourabá, la Corporación adquirió el aplicativo de autoridad ambiental CITA, el cual está basado en flujo de procesos de acuerdo a los procedimientos establecidos para cada trámite ambiental. Estuvo operativo desde el año 2007 hasta el año 2018. Actualmente solo se actualizan los expedientes cargados hasta esa fecha. En la actualidad se utiliza el aplicativo con la Ventanilla Única de Trámites Ambientales VITAL de la Autoridad Nacional de Trámites Ambientales – ANLA.

### SIFCAM - Sistema de Facturación de Tasas por Uso de Agua

Este aplicativo se implementó hacia el año 2009 y estuvo operativo hasta la entreda en operación de HASNET en el 2019. Actualmente se mantiene la base de datos disponible para consulta.

### PAOYER – ERP

El Sistema de Información Financiera está conformado por los siguientes módulos: Gestión y Control Financiero, Central de Cuentas, Recursos Físicos, Cartera, Recursos Humanos y Nómina. Fue implementado en su totalidad en el año 2012 y estuvo operativo hasta el año 2018. Actualmente se mantiene la base de datos disponible para consulta.

### SISF - SISTEMA DE INFORMACIÓN FORESTAL

Este aplicativo permitía la generación de los salvoconductos para transporte de madera, fue reemplazado por aplicativo del ministerio del medio ambiente. Actualmente se mantiene la base de datos disponible para consulta.

## 5.9 Servicios Tecnológicos

### SERVICIOS DE SOPORTE DEL ÁREA TIC

El área de Sistemas de Información de la Corporación requiere de servicios profesionales y tecnológicos para el soporte, administración y operación de las herramientas tecnológicas, a continuación se relacionan estos servicios:

#### OUTSOURCING SISTEMAS

La Corporación realiza la gestión del área tecnológica a través de un contrato de outsourcing de servicios del área TIC ya que la entidad no cuenta con una planta de personal técnico especializado para la administración de plataforma de servidores y bases de datos, herramientas de seguridad, redes de datos, mesa de servicio, mantenimiento, entre otros ligados a la operatividad del área tecnológica.

#### SOPORTE HASNET

La Corporación cuenta con soporte para el mantenimiento y actualización tecnológica de la herramienta, garantizando la operatividad y adecuación del software.

#### SOPORTE ORFEO

La Corporación cuenta con soporte para el mantenimiento y actualización tecnológica de la herramienta, garantizando la operatividad y adecuación del software.

#### HOSTING DE PÁGINA WEB.

La página web es un servicio que no se aloja en la plataforma de la Corporación, sino que se paga un servicio de alojamiento externo, en beneficio de la seguridad de la red interna y la información de la Corporación teniendo en cuenta que la página web es el servicio más expuesto de la entidad. Adicionalmente el proveedor de este servicio provee los certificados de seguridad de la página web.

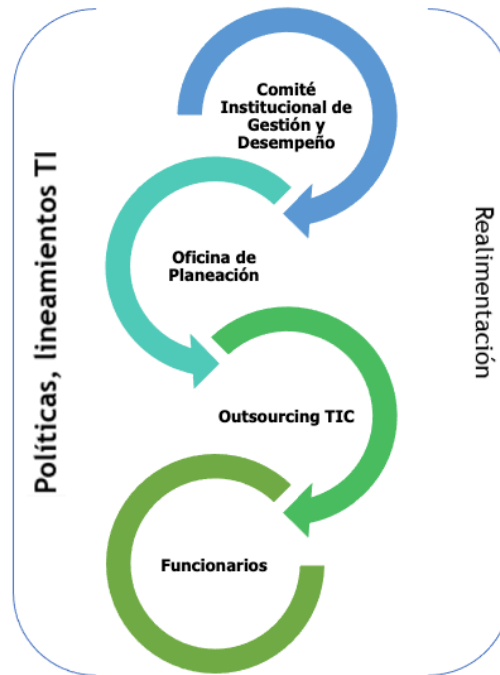
#### CORREO ELECTRÓNICO.

El correo electrónico de la Corporación es del servicio GMAIL de Google, mediante la licencia de uso G-Suite-Basic.

## 5.10 Gobierno de TI

De acuerdo con la definición de procesos de la cadena de valor de TI, se determina una estructura organizacional que garantiza la implementación de los procesos, la gobernabilidad y la gestión de TI con calidad y oportunidad.

Ilustración 8 Gobierno TI



## 6. Entendimiento Estratégico

El planteamiento de la Estrategia TI, está orientada a la protección y conservación del activo informático y toda la infraestructura tecnológica; alineada con el plan de acción institucional 2020-2023 y con la finalidad de optimizar los recursos y visionar las necesidades actuales conforme a la demanda de protección y salvaguarda de la información.

### 6.1 Modelo Operativo

El modelo operativo de la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM** cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

- Plan de Acción Institucional 2020 – 2023.

La administración se plantea dos objetivos centrales relacionados con las dos funciones básicas de la Corporación: la administración de los recursos naturales y el ambiente y el soporte al fomento del desarrollo sostenible.

Objetivo 1. Ejercer la autoridad ambiental entendida como la correcta administración de los recursos naturales renovables incluida la atención de las denuncias por infracciones a la normatividad ambiental, y el otorgamiento de licencias y permisos

ambientales con fundamento en la Constitución y la Ley; con seguimiento a las medidas de compensación o mitigación impuestas o al cumplimiento de la sanción, según corresponda.

Objetivo 2. Liderar en la región el desarrollo humano sostenible, con el concurso de todos los huilenses, generando conciencia y responsabilidad individual y colectiva frente al cuidado y conservación de los recursos naturales renovables, con énfasis en medidas de adaptación al cambio climático

- La estructura organizacional de la corporación

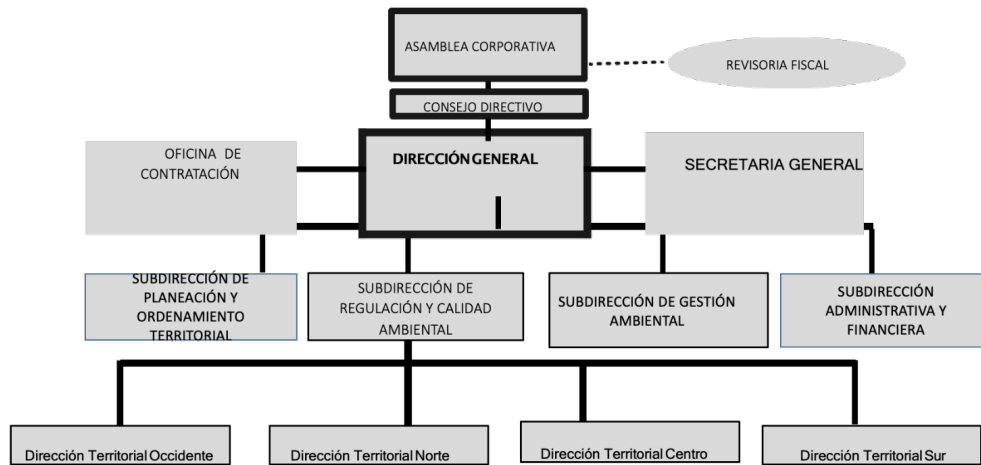


Ilustración 9 - Organigrama CAM

- El sistema integrado de Gestión de Calidad (mapa de procesos).



Ilustración 10 - Mapa de procesos del SIG

## 6.2 Necesidades de información

A partir del catálogo de sistemas de información, los flujos de datos identificados y el catálogo de servicios de información, se pueden identificar las diferentes necesidades enmarcadas en los propósitos de la política de Gobierno Digital.

Con lo cual, se debe identificar por áreas de acuerdo con el mapa de procesos y estructura orgánica anteriormente descritos, las necesidades tecnológicas que se generan a partir de los requerimientos institucionales para el cumplimiento de la meta global del plan de acción institucional.

### 6.2.1 Área 1 – Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial

Toma de decisiones basadas en evidencias, con el objetivo de generar una política de inversión, de acuerdo con el análisis de datos históricos, comportamientos y resultados del seguimiento a los resultados obtenidos en los diferentes frentes de atención al ciudadano, ejecución física y financiera de los proyectos entre otros datos analizados en la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial de la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena CAM.**

### 6.2.2 Área 2 – Atención al Ciudadano

Iniciativas, propuestas y observaciones de la Sociedad Participativa, que contribuyan al fortalecimiento de la relación estado – ciudadano.

### 6.2.3 Área 3 – Equipo de TI

La Corporación Autónoma dentro de su distribución organizacional cuenta con un servicio de Outsourcing de Sistemas del Área TIC por lo que este es el encargado de generar las necesidades o iniciativas de mejora continua y/o ampliación u oportunidad de las herramientas tecnológicas basados en la experiencia de Mesa de Servicios, su experticia y conocimiento del sector tecnológico así como los procesos de vigilancia tecnológica que realice aplicando las mejores prácticas en gestión de TI para la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM.**

### 6.2.4 Área 3 – Direcciones Territoriales, Subdirecciones y Oficinas.

Desde la experiencia cercana al ciudadano y/o al territorio las dependencias plantean las necesidades identificadas.

### 6.3 Alineación TI con los procesos

La Corporación identifica los procesos con las herramientas de software así:

Tabla 6 Alineación de TI con los procesos

	PROCESO	SISTEMA DE INFORMACIÓN
<b>Estrategicos</b>	Planeación estratégica	Ninguno
	Sistema Integrado de Gestión	Intranet y Página Web
	Gestión del servicio a usuario	1. Sistema de Gestión Documental ORFEO 2. Sistema de Atención al Ciudadano DIGITURNO
<b>Misionales</b>	Autoridad Ambiental	
	1. Atención a las infracciones ambientales	Externos: SILAM y VITAL
	2. Regulación y normalización ambiental	Externos: SILAM y VITAL
	3. Licencias y permisos ambientales	Externos: SILAM y VITAL
	Gestión ambiental	
	1. Conocimiento y evaluación oferta y demanda ambiental	Ninguno
2. Gestión por proyectos	Ninguno	
<b>Apoyo</b>	Administrativa y financiera	
	1. Gestión del talento humano	Sistema Financiero HASNET
	2. Contratación	Externo: Portal de Contratación del Estado SECOP
	3. Gestión de cobro	Sistema Financiero HASNET
	4. Gestión financiera	Sistema Financiero HASNET
	5. Gestión informática	Externo: Sistema de Gestión de Mesa de Servicio ITSM
6. Gestión de recursos físicos	Sistema Financiero HASNET	
<b>Evaluación</b>	Control de gestión (Transversal a todos los procesos)	Ninguno

## 7. Modelo de Gestión de TI

### 7.1 Estrategia de TI

La estrategia busca que la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena CAM:**

- Cumplir con las metas de Plan de Acción Institucional 2020 - 2023.
- Garantizar un buen servicio a los ciudadanos y servidores públicos.
- Optimización de los procesos de la Corporación.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Promover el uso y apropiación de los recursos tecnológicos.
- Garantizar la seguridad y privacidad de la información.

#### 7.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI

- Definir e implementar planes, políticas, guías, proyectos, catálogos y entre otros desarrollados dentro de la Gestión TI.
- Desarrollar estrategias que permitan a los usuarios internos el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.
- Implementar buenas prácticas para el desarrollo de los diferentes proyectos tecnológicos.
- Garantizar una plataforma tecnológica que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información.
- Uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital.

## 7.1.2 Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo

Tabla 7 - Alineación de la estrategia de TI con el Plan Nacional de Desarrollo

Dominios del marco de referencia de arquitectura de TI	Actividades	Producto	Plan Nacional de Desarrollo
1. Estrategia de TI	Garantizar un buen servicio a los ciudadanos y servidores públicos	Servicios Ciudadanos Digitales	Corporaciones públicas que adoptan instrumentos del modelo de gestión de TIC.
2. Gobierno de TI	Cumplir con las metas de Plan de Acción Institucional 2020 - 2023.	Ejecución Física y Financiera de las metas establecidas en el PETI.	Sector de la Administración Pública del orden nacional que adoptan el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las TIC.
3. Gestión de información	Garantizar la seguridad y privacidad de la información	Controles y Seguimiento de la efectividad de la política de seguridad de la información.	
4. Sistema de Información	Apoyo en la toma de decisiones	Información Disponible, Confiable y Segura.	
5. Gestión de Servicios Tecnológicos	Optimización de los procesos de la Corporación	Racionalización de trámites, índices de eficiencia de los procesos.	
6. Uso y apropiación de TIC	Promover el uso y apropiación de los recursos tecnológicos	Capacitaciones y seguimiento de la eficacia de las capacitaciones a los servidores públicos.	

## 7.2 Gobierno de TI

El Sistema de Gestión de Calidad dispondrá dentro de sus políticas tendrá en cuenta dentro de sus políticas cada uno de los siguientes temas:

1. Definición de Roles y perfiles de TI
2. Gestión de relaciones con otras áreas e instituciones públicas
3. Modelo de Gestión de proyectos.
4. Gestión de proveedores.
5. Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo.
6. Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
7. Esquema de transferencia de conocimiento



### 7.2.1 Cadena de valor de TI

A continuación, se relaciona en alto nivel, la cadena de valor de TI donde se contemplan los Insumos, las actividades y las salidas del proceso de administración de TI.

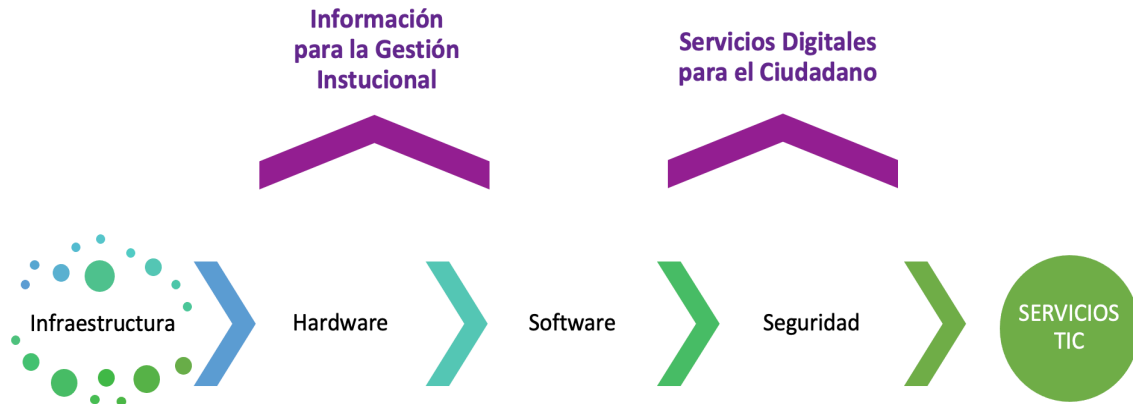


Ilustración 11 - Cadena de Valor de TI

### 7.2.2 Indicadores

Tabla 8 - Indicadores Generales de TI

Objetivos de TI	Indicadores de los objetivos de TI	Línea Base	Meta 2023
Información para la Gestión Institucional	Índice de crecimiento de catálogo de servicios de información	Servicios de información disponibles para la gestión institucional	3
Servicios Digitales para el Ciudadano	Índice de crecimiento de trámites 100% en línea	Servicios digitales disponibles para la atención al ciudadano	4

## Indicadores de calidad del proceso Administración de TI

Tabla 9 - Indicadores de Calidad en la Administración de TI

Nombre del indicador	Tipo de indicador	Explicación del indicador	Definición del indicador	Unidad / Meta
Oportunidad en la solución de solicitudes de servicio.	Eficiencia	$\Sigma$ (Fecha de solución del requerimiento - Fecha de solicitud) / Nro de requerimientos solucionados. (No se consideran los días requeridos para la adquisición de los repuestos)	CUMPLE / NO CUMPLE	$\leq 4$ Horas
Alcance de Atención de solicitudes de	Eficacia	(Nro de solicitudes de atendidas / Total de solicitudes de presentadas) x 100	CUMPLE / NO CUMPLE	>95%
Cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo	Eficacia	(Visitas de MP realizadas en el periodo / Total de visitas de MP programadas para el periodo) x 100	CUMPLE / NO CUMPLE	>95%
Promedio general de la vida útil de todos los equipos de cómputo de propiedad de la Corporación	Eficacia	$\Sigma$ (Fecha actual - Fecha de compra del equipo) / Total de equipos de cómputo	CUMPLE / NO CUMPLE	$\leq 4$

## Indicadores relacionados con la política de Gobierno Digital

Tabla 10 - Indicadores Gobierno Digital

HABILITADORES		METAS	
		Línea Base	2023
Cumplimiento Gobierno Digital	Índice de TIC para la gestión	Servicios Digitales al Ciudadano	4
	Índice de seguridad y privacidad de la información	Mecanismos de control implementados y medibles	3

Servicios Digitales al Ciudadano: Trámites 100% en línea, consultas de información u otras herramientas efectivas apropiadas por la ciudadanía basadas en el uso de las TIC.

Mecanismos de control implementados y medibles: Se debe implementar al menos un control de seguridad y privacidad de la información por cada frente de riesgo, seguridad de la plataforma tecnológica, seguridad en los procesos internos institucionales, seguridad en el acceso de los ciudadanos a la información.

## Medición avance del PETI

Tabla 11 - Indices Seguimiento PETI

Nombre Indicador	Tipo de indicador	Explicación del indicador	Unidad
T-SPI (Índice de desempeño promedio del mapa de ruta de ejecución del PETI en la corporación)	Gestión	Medir el desempeño de la implementación del mapa de ruta del PETI respecto al cronograma planteado. Permite entender el comportamiento en el tiempo de la ejecución del PETI inmediatamente anterior.	Tiempo / Semestral
Porcentaje de ejecución y cumplimiento de estrategias definidas en el PETI en un periodo dado.	Gestión	Medir el nivel del avance porcentual versus el proyectado en un periodo dado, en lo que respecta a las iniciativas definidas en el PETI.	Porcentaje

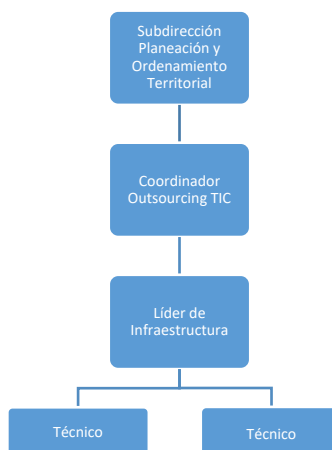
### 7.2.3 Estructura organizacional de TI

Partiendo de la integración de los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información, de las buenas prácticas de TI, tales como ITIL (IT Service Management Framework y COBIT (IT Governance Framework), así como de las necesidades actuales de la **Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM**, a continuación, se describe la estructura final, a la cual debe orientar su implementación la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dicha estructura propone las posiciones de liderazgo que el equipo de TI tendría a cargo, de este análisis se recomienda para asegurar no solo la estrategia de TI y las responsabilidades respecto a los procesos de tecnología, sino que también articula con el modelo de gobierno de TI.

La Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM no cuenta dentro de su estructura organizacional con un profesional o equipo de profesionales de planta, por lo que la estructura organizacional de TI está en cabeza de la Subdirección de Planeación y del equipo de outsourcing.

Ilustración 12 Organigrama del Equipo TI



#### 7.2.4 Plan de implementación de TI

El rol de TI es asegurarse que las diferentes áreas de negocio tengan las soluciones apropiadas de acuerdo con sus necesidades al mejor costo beneficio. De igual forma la razón de ser de los servicios son las necesidades de las diferentes áreas de negocio, en otras palabras, no habrá servicios que el negocio no esté necesitando.

### 7.3 Sistemas de Información

Para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, la Oficina de tecnología o quien haga sus veces hará uso del Catálogo de Sistemas de Información establecido por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; donde se definirá el alcance, objetivos y los requerimientos técnicos tanto en el desarrollo e implementación de los sistemas de información.

### 7.4 Servicios tecnológicos

Se definirá la Guía de Servicios tecnológicos establecida por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; la cual permitirá mantener un correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica de la corporación. Así mismo, también permitirá la respuesta oportuna a los diferentes sucesos que en materia de tecnologías de la información puedan afectar el funcionamiento apropiado de la red de datos, equipos tecnológicos, red comunicaciones, entre otros servicios asociados.

## 7.5 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

La calidad del servicio es exigible mientras esta haya sido explícitamente incluida en las condiciones de la contratación del servicio. El compromiso del proveedor con la calidad le permitirá a TI transferir a las diferentes áreas de negocio mayores niveles de productividad y confianza.

Sin importar cuál sea la estrategia de operación seleccionada hay que tener presente que estos servicios deben ser implementados y mantenidos o bien con recursos internos o con recursos externos. Los altos estándares de calidad y los costos de operación de la infraestructura pueden verse opacados por un modelo de servicios que no se ajuste a los estándares apropiados.

## 7.6 Infraestructura

La Corporación cuenta con una infraestructura mediana, que soporta la operación de funcionarios de planta y contratistas en el desarrollo de las labores misionales por lo que su proyección y crecimiento es de vital importancia para alcanzar los objetivos propuestos en el plan de acción institucional, a continuación se relaciona la infraestructura con que inicia este plan de acción y que es el insumo para proyectar el crecimiento y medir los resultados al finalizar el periodo proyectado.

Tabla 12 - Inventario Infraestructura

Sedes	4
Datacenter	1
Centros de Cableado	10
Firewall	1
Router	3
Switch	12
Access Point	19
Servidores	18
Bases de Datos	8
Planta Telefónica	1
Teléfonos	59
Computadores	117
Impresoras	48

## 7.7 Seguridad Informática

En lo referente a seguridad informática la Corporación enfocará sus esfuerzos en continuar avanzando en la elaboración de los planes y políticas de gestión encaminados a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO27001.

## 8. Modelo de Planeación

A continuación, se presenta la estructuración de los proyectos estratégicos de operación y de transformación que se han contemplado dentro de la **Corporación** para el logro de los resultados y asegurar alcance de la misión institucional:

## 8.1 Proyectos de Operación y Transformación.

Tabla 13 - Proyectos de Inversión

Proyectos			AÑO 2020		AÑO 2021		AÑO 2022		AÑO 2023		
Área Líder	ID	Nombre de proyecto	Presupuesto (Millones de Pesos)		Presupuesto (Millones de Pesos)		Presupuesto (Millones de Pesos)		Presupuesto (Millones de Pesos)		
			1 Semestre	2 Semestre	1 Semestre	2 Semestre	1 Semestre	2 Semestre	1 Semestre	2 Semestre	
Iniciativas de operación	Planeación	IO-001	Outsourcing TIC	\$ 146	\$ -	\$ 164	\$ -	\$ 171	\$ -	\$ 179	\$ -
		IO-002	Conectividad	\$ -	\$ 123	\$ -	\$ 130	\$ -	\$ 145	\$ -	\$ 160
		IO-003	Soporte Base de Datos Oracle	\$ 3	\$ -	\$ 4	\$ -	\$ 5	\$ -	\$ -	\$ 6
		IO-004	Soporte Software Geográfico Arcgis	\$ 64	\$ -	\$ 68	\$ -	\$ 70	\$ -	\$ 78	\$ -
		IO-005	Soporte Software Gestión Documental	\$ -	\$ 5	\$ -	\$ -	\$ 25	\$ -	\$ 27	\$ -
		IO-006	Firewall	\$ 8	\$ -	\$ 8	\$ -	\$ 8	\$ -	\$ 10	\$ -
		IO-007	Servicio de Nube Privada (Hosting)	\$ 4	\$ -	\$ -	\$ 5	\$ -	\$ 5	\$ -	\$ 7
		IO-008	Antivirus	\$ -	\$ 15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17	\$ -	\$ 21
		IO-009	Adquisición de Hardware	\$ -	\$ 33	\$ -	\$ 120	\$ 200	\$ -	\$ 150	\$ -
		IO-010	Adquisición de Licencias Software Base	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20	\$ 20	\$ -	\$ 30	\$ -
		IO-011	Licenciamiento IPv6	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70	\$ -
		IO-012	Correo Electrónico	\$ -	\$ 30	\$ -	\$ 50	\$ -	\$ 55	\$ 60	\$ -
		IO-013	Suministro de Repuestos	\$ -	\$ 7	\$ 17	\$ -	\$ -	\$ 20	\$ 20	\$ -
		IO-014	Mantenimiento de UPS y/o Redes Eléctricos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 100	\$ -	\$ 100	\$ -
	Secretaria General	IO-015	Suministro de Consumibles de Impresión (Tintas)	\$ 60	\$ -	\$ -	\$ 60	\$ -	\$ 70	\$ -	\$ 70
		IO-016	Soporte Software de Gestión Financiera	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
			\$ 285	\$ 213	\$ 261	\$ 385	\$ 599	\$ 312	\$ 724	\$ 264	

Iniciativas de transformación	Planeación	IT-001	Renovación Página Web	\$ -	\$ -	\$ 20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		IT-002	Implementación de Trámites Digitales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20	\$ -	\$ 20
		IT-003	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO27001	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40	\$ -	\$ -	\$ -
		IT-004	Interoperabilidad de Herramientas y reportes de información.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30	\$ -	\$ 30
		IT-005	Fortalecimiento del Sistema de Backups.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 50	\$ -	\$ 20	\$ -
		IT-006	Mejoramiento y ampliación de la red de datos y capacidad de procesamiento.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200	\$ -	\$ -
	Secretaria General	IT-007	Renovación de Software de Gestión Documental	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 250	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Gestión Ambiental	IT-008	Sistematización para el fortalecimiento de la educación ambiental	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		IT-009	Sistematización para el fortalecimiento de la gestión ambiental	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Regulación y Calidad Ambiental	IT-010	Alcance Informático del Proyecto PIRMA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
				\$ -	\$ -	\$ 20	\$ 250	\$ 90	\$ 250	\$ 20	\$ 50

## 8.2 Proyección de presupuesto Oficina de TI

Para cada una de las vigencias, conforme la asignación presupuestal, sus ajustes o alcances, se deberá proyectar el presupuesto conforme la siguiente tabla en donde se detallan los objetivos generales y específicos del plan de acción y del PETI que se pretenden impactar, así como las metas y productos esperados de la actividad.

Tabla 14 - Proyección de Presupuesto TIC

Objetivo específico	Producto	Actividad	Costo
Objetivo 1	Producto	Actividad	\$
Objetivo 2	Producto	Actividad	\$
Objetivo 3	Producto	Actividad	\$
<b>Total</b>			\$

## 8.3 Mapa de Ruta

Con base en la prioridad, y plazo establecido para las iniciativas propuestas, en esta sección se presenta la hoja de ruta en la cual se visualizan los plazos de ejecución de los proyectos del portafolio. (Corto, mediano largo):

Tabla 15 - Mapa de Ruta de Proyectos TIC

Programa	Iniciativa	Objetivo	Plazo	Prioridad
Transformación	IT-001	Renovación Página Web	Corto	1
Transformación	IT-002	Implementación de Trámites Digitales	Medio	2
Transformación	IT-003	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO27001	Medio	3
Transformación	IT-004	Interoperabilidad de Herramientas y reportes de información.	Medio	2
Transformación	IT-005	Fortalecimiento del Sistema de Backups.	Corto	1
Transformación	IT-006	Mejoramiento y ampliación de la red de datos y capacidad de procesamiento.	Corto	1



Transformación	IT-007	Renovación de Software de Gestión Documental	Medio	2
Transformación	IT-008	Sistematización para el fortalecimiento de la educación ambiental	Largo	3
Transformación	IT-009	Sistematización para el fortalecimiento de la gestión ambiental	Largo	3
Transformación	IT-010	Alcance Informático del Proyecto PIRMA	Largo	3
Operación	IO-001	Outsourcing TIC	Corto	1
Operación	IO-002	Conectividad	Corto	1
Operación	IO-003	Soporte Base de Datos Oracle	Corto	1
Operación	IO-004	Soporte Software Geográfico Arcgis	Corto	1
Operación	IO-005	Soporte Software Gestión Documental	Corto	1
Operación	IO-006	Firewall	Corto	1
Operación	IO-007	Servicio de Nube Privada (Hosting)	Corto	1
Operación	IO-008	Antivirus	Corto	1
Operación	IO-009	Adquisición de Hardware	Corto	1
Operación	IO-010	Adquisición de Licencias Software Base	Corto	1
Operación	IO-011	Licenciamiento IPv6	Corto	1
Operación	IO-012	Correo Electrónico	Corto	1
Operación	IO-013	Suministro de Repuestos	Corto	1
Operación	IO-014	Mantenimiento / Mejoramiento de Plataforma Datacenter	Corto	1
Operación	IO-015	Suministro de Consumibles de Impresión (Tintas)	Corto	1
Operación	IO-016	Soporte Software de Gestión Financiera	Corto	1

## 9. Plan de Comunicaciones

Una vez aprobado el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones se comunicará a toda la corporación y a los interesados para iniciar la implementación de este. Se emitirán boletines informativos con la presentación del PETI, buscando la articulación entre las diferentes dependencias para un desarrollo eficiente de las tecnologías de la información y comunicación.

## 10. Metodología

La metodología propuesta para este documento está basada esencialmente para ser consultada de fácil acceso y comprensión por todos los colaboradores en la implementación de esta actividad. Dentro del plan de acción institucional 2020-2023, podemos atribuir que la Corporación Autónoma del Alto Magdalena CAM, tiene contemplado dar cumplimiento al PETI, por lo que la corporación deberá aportar todo su esfuerzo en el desarrollo de todos los procesos de transformación y gobierno digital, respondiendo a los principios, políticas, directrices estipuladas en el plan de acción.