

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA -CAM

PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES - PETI 2016 – 2019

EDISNEY SILVA ARGOTE
Jefe Oficina de Planeación

NIDIA ANDREA RATIVA
Outsourcing Sistemas

Neiva, abril de 2016

*Carrera 1 No. 60 – 79. Barrio Las Mercedes
Neiva – Huila (Colombia).
Tel. (57 8) 8765017. Fax (57 8) 8765344
Correo: camhuila@cam.gov.co
www.cam.gov.co*



PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

1. INTRODUCCION

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - PETI, se formula con el fin de orientar el desarrollo de las TIC a la correcta actualización, uso y aprovechamiento de los recursos informáticos, de las herramientas, redes de comunicaciones y de las tecnologías emergentes; con el propósito de reducir tiempos en los procesos y procedimientos, facilitar la gestión de los clientes internos e interactuar de manera permanente con los clientes externos, satisfaciendo las necesidades y expectativas de la sociedad huilense, en términos de oportunidad, transparencia, confiabilidad de la información que se genere y agilidad en su quehacer institucional.

En virtud de lo anterior, en el PETI se establecen las necesidades que en materia de tecnologías TIC, tiene la CAM, y las líneas de gestión con las metas requeridas para que la organización cuente con altos estándares de desarrollo tecnológico, que cada vez se producen con mayor rapidez. Para el efecto, la Corporación se analiza como un todo, con enfoque unificado, reconociendo oportunidades de ahorro y consolidación de esfuerzos a través de unos sistemas de tecnologías de información y comunicaciones que sean compatibles, que se orienten hacia un mismo propósito, que se comuniquen entre sí y se complementen; teniendo siempre que su fin último es servir de apoyo para el ejercicio de las competencias y funciones desde lo administrativo pero también desde lo misional a través de la consolidación de los sistemas de información geográfica y sistema de información ambiental.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. MISION 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

2.2 VISION DE LA CAM

La CAM en el 2020 será líder en Colombia en el manejo integral de los recursos naturales de la cuenca alta del Río Magdalena y Macizo Colombiano, logrando el compromiso de la comunidad reflejado en la sostenibilidad ambiental.

2.3 OBJETIVOS CORPORATIVOS

- Fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental del territorio, como instrumento básico de la gestión ambiental.
- Mejorar las condiciones de los ecosistemas con base en el conocimiento, la recuperación y el aprovechamiento sostenible de sus bienes y servicios ambientales.
- Disminuir los impactos generados por las actividades antrópicas en los centros poblados.
- Promover el uso de tecnologías y prácticas que permitan la reducción de los impactos generados por procesos productivos.
- Fortalecer la capacidad de los actores sociales, a fin de hacer efectiva su participación en la gestión ambiental.
- Mejorar la capacidad de gestión (eficiencia, eficacia y efectividad) de la Corporación, que facilite la administración y manejo de los recursos naturales y el ambiente.

3. MARCO NORMATIVO

A continuación, se relacionan las principales normas sobre las cuales se fundamenta el presente Plan Estratégico, no sin antes resaltar que este se formula en el marco de una gestión corporativa debidamente planificada, como apoyo al desarrollo administrativo y soporte en lo misional, esto último ligado a los sistemas de información ambiental que deberán consolidarse desde lo regional.

- Ley 527 de 1999, “por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 594 de 2000, “por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.
- 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 1078 de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
- 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”.
- 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”.

4. PLAN ESTRATEGICO

El Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones se establece como una herramienta para orientar el desarrollo de la infraestructura tecnológica de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, mediante la formulación de líneas de acción o intervención que mejoren el soporte de las actividades desarrolladas por los servidores públicos de la entidad, garantizando el cumplimiento de los objetivos estipulados en el Plan de Acción Institucional 2016 – 2019 siempre en la perspectiva de prestar cada vez un mejor servicio y el cumplimiento de la misión institucional con oportunidad y transparencia.

4.1. ALCANCE

El Plan se formula con un horizonte de mediano plazo que comprende las vigencias 2016 a 2019, término para el cual se formula el Plan de Acción de la entidad, que corresponde al mismo periodo institucional para el cual fue elegido el Director General. Se espera que la ejecución del Plan garantice una infraestructura tecnológica de la Corporación actualizada y operativa; entendiéndose como infraestructura la plataforma de hardware, software, telecomunicaciones y los sistemas de información.

4.2. OBJETIVO

Planear el desarrollo tecnológico y de las comunicaciones de la entidad, como soporte de su operación, alineando e integrando el uso de las TIC al cumplimiento de la misión institucional con altos estándares de calidad, confiabilidad, visibilidad, transparencia y oportunidad de la gestión.

4.3 SITUACION ACTUAL

4.3.1 INFRAESTRUCTURA FISICA Y AMBIENTAL

El centro de cómputo es la locación física destinada a ubicar los equipos de tecnología que soportan todo el engranaje y funcionamiento de las TI en una empresa.

En la sede principal de la Corporación se encuentra el centro de cómputo ubicado en la Oficina de Planeación, en un área de 12.75 m²; cuenta con sistema de energía regulada independiente para los servidores, el cual consiste en una UPS APC Smart-UPS RT de 10 Kva, dos unidades minisplit de marca YORK de 18000 BTU y piso falso. Hay dos racks, uno donde se concentra el cableado del bloque No. 4 y los equipos del proveedor de internet para la conexión del canal dedicado de internet, y otro donde están los servidores; tiene control de acceso biométrico.

4.3.2 REDES Y COMUNICACIONES

La Corporación dispone de una red local –LAN- para atender los requerimientos de conectividad de la sede principal, distribuida bajo una topología en estrella extendida o árbol

con conexiones entre ramales a través de fibra óptica; está constituida por 71 puntos debidamente certificados, el cable utilizado es UTP categoría 6.

En cada bloque de la sede principal hay un rack donde se concentra el cableado en un switch ALLIED TELESIS-AT-8000GS de 24 puertos y un patch panel; adicionalmente en el centro de cómputo ubicado en el bloque 4 se concentra el cableado del ala este y el del resto de bloques con el convertidor de fibra óptica.

Se dispone de red inalámbrica con 7 (siete) puntos de acceso UNIFI administrables a través de software, distribuidos así:

IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN
WCAM	Entrada bloque 1
	Entrada bloque 2
	Entrada bloque 3
	Entrada bloque 4
	Oficina de Planeación
	Auditorio
	Oficina de Policía Ambiental

En cada una de las sedes de las Direcciones Territoriales se dispone de una red local en topología estrella con un router que ha permitido hacer tendido de cable para algunos equipos y habilitar al mismo tiempo la red inalámbrica para el resto.

En materia de comunicaciones, anualmente se adelanta un proceso contractual para acceder a los servicios de internet, que incluye 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.

Actualmente el canal de internet es de 200 Mbps y los canales de datos de 17 Mbps cada uno. La conexión de último kilómetro de la sede principal está instalada en Fibra Óptica y las territoriales se encuentran enlazadas a través de medio inalámbrico.

4.3.3 HARDWARE

4.3.2.1 Servidores

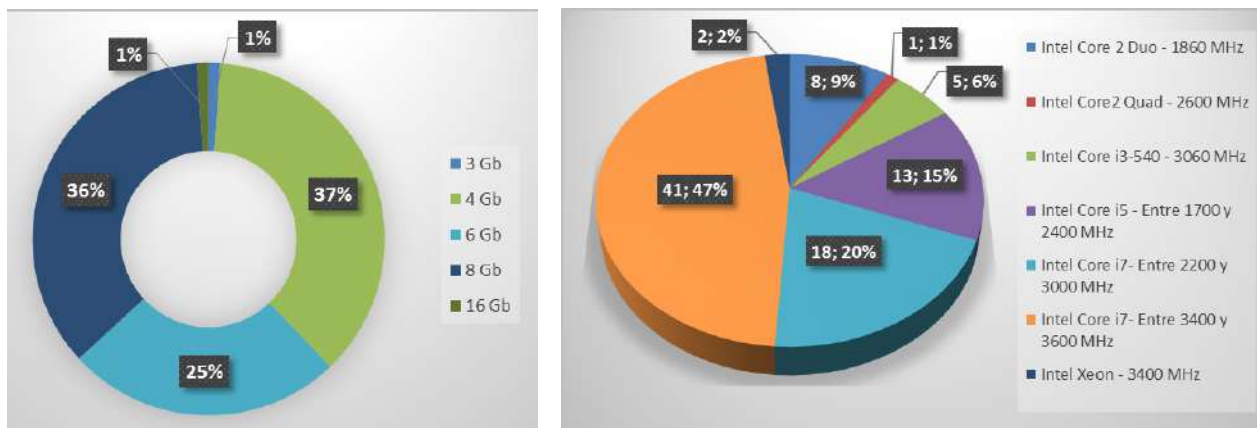
Las especificaciones de los servidores físicos se relacionan en el Anexo Técnico, cuya información es de carácter privado por política de seguridad informática.

4.3.2.2 Equipos de cómputo

La Corporación cuenta con 95 equipos de cómputo, entre portátiles y computadores de escritorio distribuidos así:

DEPENDENCIA	PC		PORTATIL	
	Funcionario	Proyecto /Apoyo	Funcionario	Proyecto /Apoyo
DG	2	1	3	1
DTC	5	1	1	1
DTN	6	1	1	2
DTO	4	1	1	1
DTS	5	3	1	1
GA		4	7	2
PL	4	1	1	
RCA	6	1	2	3
SG	10	3	1	1
CC		5		
TOTAL	42	21	18	14

El 100% de los equipos son de marca reconocida; se asignaron siete equipos de contingencia, teniendo en cuenta que una parte de estos se entrega a la comisión de la Contraloría.

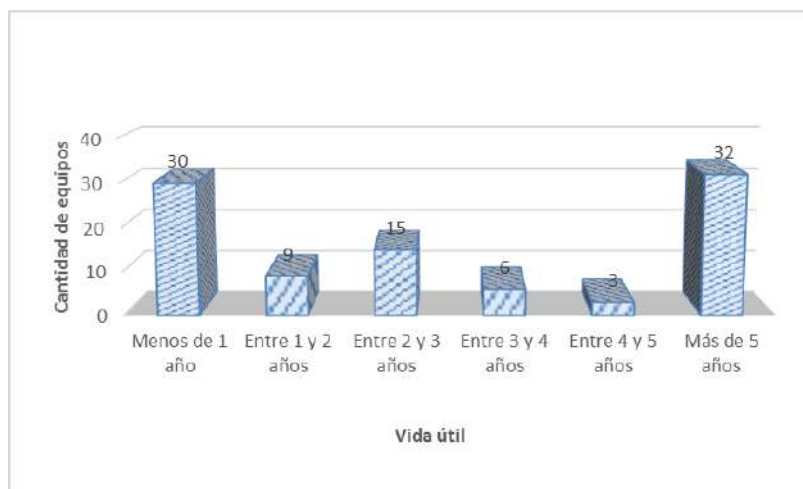


Memoria RAM y procesador

En general, la capacidad de procesamiento es óptima, teniendo en cuenta que tan solo el 10% de los computadores cuentan con procesadores que salieron al mercado hacia 2010, sin embargo éstos ofrecen velocidades adecuadas para la carga de trabajo que se maneja en esos computadores. En cuanto a la memoria RAM, el 38% de los computadores tienen entre 3 y 4 Gb, dispositivos que aún se encuentran en el mercado y que ofrecen una

capacidad de almacenamiento que soporta los programas usados en los computadores con esta configuración.

En la siguiente gráfica 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. En la actualidad hay 32 equipos en estas condiciones, de los cuales 27 están asignados a personal de apoyo o proyectos. La reposición de equipos tiene como objetivo garantizar que todos los funcionarios cuenten con equipos en óptimas condiciones que se encuentren dentro de los 5 años de vida útil.



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

DEPENDENCIA	IMPRESORAS						ESCANER	VIDEOBEAM	CAMARAS WEB
	Matricial	Láser	Inyección	Multifunc.	Fotocopiadora	Térmica			
Dirección General		2		1				3	1
Dirección Territorial Centro	1	2		1	1	1	2	2	2
Dirección Territorial Norte	1	2		1			2		
Dirección Territorial Occidente	1	2		1	1	1	2	2	2
Dirección Territorial Sur	1	2		1	1	1	3	3	2
Gestión Ambiental		1	1	4			2	3	1
Planeación				1					2
Regulación y Calidad Ambiental		2		1			1	2	1
Secretaría General	1	3		4		1	2		
Contingencia		1		1					
TOTAL	5	17	1	16	3	4	14	15	11

En la actualidad el equipo de impresión de la Corporación cubre todas las dependencias. A pesar de que existen impresoras con más de cinco años de vida útil, debido al uso que se les ha dado se conservan en buen estado, por lo tanto no han sido remplazadas.

Es importante contar con al menos dos impresoras térmicas de contingencia, ya que si alguna sale de línea, la radicación de documentos se vería seriamente afectada. Así mismo se requiere mantener un contrato vigente de suministro de consumibles para todo el equipo de impresión de la Corporación.

4.3.4 SOFTWARE

El sistema operativo instalado y licenciado 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 2016. En tres servidores se tiene instalado Linux, en el resto se tiene instalada la plataforma Windows Server.

Los aplicativos de la Corporación se relacionan en el siguiente cuadro:

APLICATIVOS	TIPO	BD	LENGUAJE	SERVIDOR WEB	INSTALADO EN
GDOC - Sistema de Gestión Documental	web	MySQL 5.0	PHP	Apache	servidor6
CITA - Centro de Integración de Trámites Ambientales	web	MySQL 5.6	PHP	Apache	servidor6
SIFCAM - Sistema de Facturación de Tasas por Uso de Agua	web	Oracle 10g	JAVA	Apache tomcat	192.168.20.4
PAOYER - ERP	cliente-servidor	Oracle 9i	ORACLE		192.168.20.4
SISF - Sistema de Información Forestal	web	MySQL	PHP	Apache	servidor6
Intranet	web	MySQL	Joomla	WAMP	192.168.20.13
ORFEO - Sistema de Gestión Documental	web	Oracle 11g	PHP	Apache	192.168.20.2
SOFTWARE	VERSION	DESCRIPCION			INSTALADO EN
ArcView Single-User	10	Sw para sistemas de información geográfica			servidor6
ArcEditor					servidor6
ArcInfo					servidor6
ArcGIS Server					servidor6
ArcIMS Server					servidor6
ERDAS	8	Sw para procesamiento digital de imágenes			192.168.20.4
kaspersky Security Center	10.1.249	Consola de administración del antivirus			192.168.20.13
BASES DE DATOS	VERSION				INSTALADO EN
MySQL	5.0				servidor6
MySQL	5.6				servidor6
Oracle	11g				192.168.20.14

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 en el año 2009, 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. Allí se ha cargado información desde el año 2007. Está integrado con el sistema de gestión documental ORFEO.

En la actualidad, la información registrada allí se usa para hacer seguimiento a los procesos de autoridad ambiental; se requiere ajustar el flujo de procesos en algunos trámites ambientales e integrar 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 en la actualidad continúa en uso, está integrado parcialmente con el Sistema de Información Financiera PAOYER, ya que algunos procesos se realizan semiautomáticos y otros deben hacerse manualmente con el fin de mantener los datos actualizados, esta situación ha ocasionado diferencias de datos marcadas, por lo tanto el aplicativo será remplazado por el módulo de Facturación y Cartera que se está desarrollando por parte de la empresa proveedora de PAOYER, el cual hará parte del Sistema de Información Financiera y estará totalmente integrado con la información de los demás módulos.

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.

Se ha logrado estabilizar su funcionamiento, a pesar de que aún se presentan incidencias por parte de los funcionarios encargados de la operación de cada módulo, por lo tanto debe mantenerse vigente el contrato de soporte previendo también los ajustes por cambios de normatividad.

SISF - Sistema de Información Forestal

Este aplicativo permite la generación de los salvoconductos para transporte de madera, comparte datos con CITA.

Intranet

La intranet se usa para la publicación de documentos del Sistema Integrado de Gestión.

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, dicho sistema fue implementado en junio de 2015 y está operando en producción desde noviembre de 2015.

ORFEO es un aplicativo registrado con la licencia GNU/GPL (Licencia Pública General de GNU) ante la Dirección Nacional de Registro de Autor, 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, está integrado con el aplicativo de trámites ambientales CITA. Con la implementación se incluyó soporte técnico por un período de seis meses, el cual finalizó en diciembre de 2015.

Con la experiencia de usar ORFEO han surgido nuevas necesidades para mejorarlo de acuerdo a los procedimientos realizados dentro de la Corporación, por lo tanto se requiere contratar soporte técnico que incluya horas de desarrollo.

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; la información se encuentra almacenada en la geodatabase en Oracle, así mismo se tienen asignadas dos Workstation para los funcionarios de esta área.

En la actualidad se recibe la información oficial que no es posible almacenar en la Geodatabase instalada y configurada en el servidor, por no cumplir con la misma estructura, por lo tanto es almacenada localmente en uno de los equipos Workstation.

4.3.5 SEGURIDAD INFORMATICA

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

La solución de antivirus para los equipos de la Corporación es Kaspersky, incluida una consola de administración instalada en los servidores, a través de la cual se monitorean los computadores conectados a la red de la sede principal en la ciudad de Neiva. 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.

Meta 1) Definir y establecer las políticas de seguridad para iniciar el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), de acuerdo a la norma ISO-27001

Meta 2) Realizar un análisis GAP para tener una base sobre la cual se puedan iniciar las acciones tendientes a la implementación del SGSI de acuerdo a la norma ISO-27001

4.4 LINEAS DE GESTIÓN

4.4.1 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

La infraestructura tecnológica para una entidad, se ha convertido en un punto crucial al momento del desarrollo de su accionar, ya que proporciona herramientas necesarias para facilitar, optimizar y agilizar tareas que antes se realizaban manualmente. Es importante para la Corporación contar con una infraestructura tecnológica actualizada, que cuente con las licencias respectivas y el soporte necesario. Para tal fin, debe asegurar la contratación de servicios que permitan garantizar el funcionamiento óptimo de los recursos tecnológicos. A continuación, se relacionan los componentes que conforman esta línea:

- ✓ **Servicio de outsourcing de sistemas:** De acuerdo con la estructura orgánica de la CAM no existe un área o dependencia encargada de la administración de la infraestructura tecnológica, por tal razón se ha venido contratando el servicio de outsourcing de sistemas que realiza esta labor. Mientras no se cree la dependencia como resultado de una reestructuración, se convierte en prioridad contar con dicho servicio.

Metas: 1) Contar con un contrato vigente del servicio de outsourcing de sistemas. 2) Contratar aprendiz SENA para tareas de soporte de hardware y software.

- ✓ **Actualización software y hardware:** La reposición de equipos de cómputo (computadores, portátiles, impresoras), debe tener en cuenta la vida útil de los mismos, que de acuerdo con el artículo 2 del Decreto 3019 de 1989 es de 5 años.

En cuanto a los equipos servidores este período de tiempo puede variar teniendo en cuenta diversos factores que afectan la continuidad en las operaciones de la entidad. Para la actualización y/o reposición de equipos servidores se debe elaborar estudio de factibilidad, en el que se evalúe el estado, capacidad, tendencias, entre otras variables, que permitan tomar la decisión más apropiada.

La actualización de software se realizará una vez el fabricante genere una versión superior de la instalada y ésta contenga herramientas y/o utilidades necesarias para el cumplimiento de las labores para las que se use el software.

Metas: 1) Realizar anualmente la reposición de equipos de cómputo e impresoras, teniendo en cuenta los que hayan alcanzado su vida útil de cinco años. 2) Suscribir los contratos de soporte y licenciamiento que sean necesarios, pues todo el software de la Corporación debe estar licenciado. El soporte se brindará por el tiempo estipulado en la licencia. 3) Mantener actualizado el inventario de licencias incluyendo una columna que permita identificar qué software requiere renovación de licenciamiento o contrato de soporte.

- ✓ **Adquisición y Mantenimiento UPS:** Es preciso que las UPS funcionen correctamente por tanto se hace imperativo realizar mantenimiento, teniendo en cuenta que las UPS no son los únicos dispositivos eléctricos en la Corporación; es importante realizar mantenimiento eléctrico general que incluya la revisión y mantenimiento de la planta eléctrica, la subestación ubicada en la sede principal y las redes eléctricas tanto de la sede principal como de las Direcciones Territoriales. Así mismo se hace necesario la adquisición de UPS con capacidad superior a las actuales, tanto para la sede principal como para las Direcciones Territoriales.

Metas: 1) Contratar mantenimiento eléctrico anual para todos los dispositivos y sistemas eléctricos, para cuyo control es preciso elaborar un formato de mantenimientos para cada UPS, donde se registren todas las operaciones realizadas sobre las mismas, que permita determinar la fecha del cambio de baterías y próximo mantenimiento preventivo. 2) Adquirir UPS con capacidad suficiente para instalar en cada una de las Direcciones Territoriales, con el fin de garantizar protección a los dispositivos electrónicos. 3) Adquirir al menos dos UPS para la sede principal, con capacidad superior a la que está actualmente en línea, de tal manera que soporte la carga de todos los computadores y dispositivos electrónicos que requieren estar conectados a la red regulada.

- ✓ **Repuestos equipos de cómputo, impresoras y red de datos:** Esto con el fin de que todos los equipos estén en buen estado y funcionando adecuadamente.

Meta: 1) Contar con un contrato vigente de suministro de repuestos, accesorios, periféricos y partes para los equipos de cómputo, impresoras y red de datos.

- ✓ **Suministro de consumibles:** Es preciso contratar el suministro de consumibles nuevos y por recarga y/o remanufacturación con un proveedor que tenga los certificados de fabricante de estos y del distribuidor de las tintas.

Meta: 1) Contar con contrato anual de suministro de consumibles para los equipos de cómputo, impresoras y demás dispositivos TIC que así lo requieran.

- ✓ **Cableado estructurado:** El último mantenimiento al cableado estructurado se realizó en 2010. El mantenimiento al cableado de redes de voz y datos debe realizarse periódicamente con el fin de asegurar su congruencia con los parámetros de las especificaciones establecidas ya que hay factores que pueden alterar o afectar su estado.

De otra parte, en la Corporación se han construido bloques adicionales; de hecho, hay un contrato en ejecución para la construcción de dos áreas administrativas adicionales con puestos de trabajo que requerirán puntos de red y tomas de corriente regulada.

Meta: 1) Contratar con un proveedor especializado en cableado estructurado, la instalación de una solución de comunicación entre los bloques que actualmente están conectados a la red de manera provisional, y el mantenimiento a la red de

cableado de voz y datos. 2) Actualizar el cableado estructurado a una categoría superior a la actual, acorde con la tecnología de punta y el diseño de los bloques que conforman la sede central de la Corporación.

- ✓ **Adquisición solución de telefonía IP:** La planta telefónica actual es analógica de marca Panasonic, tecnología con la que es costoso habilitar nuevas extensiones y así mismo resulta su adecuación para convertirla en una planta telefónica IP. Con el fin de mejorar los mecanismos de comunicación interna y externa, es necesario considerar la opción de adquirir una solución de telefonía IP que incluya el hardware necesario para su implementación, ya que es una solución de bajo costo, escalable, que ofrece una serie de funcionalidades relacionadas con comunicación en tiempo real.

Meta: 1) Adquirir una solución de telefonía IP que incluya el hardware necesario para su implementación y el soporte del primer año de funcionamiento.

4.4.2 APOYO A LA GESTIÓN MISIONAL Y ADMINISTRATIVA

Esta línea pretende garantizar la disponibilidad de la información, imprimiendo celeridad a procesos misionales, y permitiendo una fácil toma de decisiones a nivel administrativo. A continuación, se relacionan los componentes que conforman esta línea:

- ✓ **Comunicaciones (canal de internet y datos):** Se hace necesario evaluar el comportamiento de los canales de datos e internet, teniendo en cuenta la cantidad de usuarios que hacen uso de estos servicios, con el fin de establecer las condiciones técnicas para contratar el servicio de telecomunicaciones.

Meta: 1) Contratar anualmente los servicios de telecomunicaciones, conforme a las necesidades de la entidad.

- ✓ **Correo electrónico:** El correo electrónico es una herramienta tecnológica imprescindible para garantizar a los funcionarios el acceso oportuno a la información interna y externa, mantener los procesos de comunicación permanente y en tiempo real, y contar en términos de oportunidad con una adecuada plataforma de tecnología para la ejecución de los procesos misionales.

Meta: 1) Contratar el servicio de correo electrónico, evaluando previamente la necesidad de aumentar el número de cuentas. 2) Realizar campañas educativas para orientar a los usuarios sobre cómo depurar el correo y así mantener espacio suficiente en las cuentas para poder realizar con normalidad las operaciones de envío y recepción de mensajes.

- ✓ **Autoridad ambiental móvil:** La Corporación cuenta con el aplicativo CITA (Centro de Información de Trámites Ambientales), en el cual se registran todas las actuaciones posibles sobre un trámite, esto incluye los informes de los técnicos que realizan las visitas de campo. Al momento de elaborar el informe, se han presentado dificultades con las coordenadas que se toman en los sitios de las presuntas

infracciones o de los proyectos que solicitan algún permiso o licencia ambiental, ya que al verificar con el personal del Sistema de Información Geográfica éstas no coinciden con el lugar visitado.

Metas: 1) Contratar el desarrollo de un aplicativo móvil en el que se almacene la cartografía del departamento del Huila y permita almacenar la información requerida para generar posteriormente el informe técnico de la visita. El contrato debe incluir el soporte y garantía sobre el desarrollo. 2) Adquirir dispositivos móviles con la capacidad necesaria para instalar y operar el aplicativo móvil.

- ✓ **Sitio web:** el sitio web de la Corporación www.cam.gov.co es un gran espacio documental organizado, compuesto por un conjunto de páginas web, la administración de contenidos está en cabeza del outsourcing de sistemas, dichos contenidos se generan en diferentes dependencias y en algunos casos deben publicarse con una frecuencia establecida en actos administrativos; de otra parte, la Ley 712 de 2014 tiene como objeto regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información, exigiendo a toda entidad pública difundir información mínima obligatoria, lo que implica realizar seguimiento permanente a la información publicada en el sitio web, labor que demanda un promedio de hasta dos horas diarias.

A pesar de que el outsourcing de sistemas ha venido realizando la actualización de contenidos, se ha hecho evidente que esta tarea debe ser compartida con el área de Comunicaciones, teniendo en cuenta que el sitio web es un medio de comunicación y para su actualización no se requiere de formación académica especializada.

Metas: 1) Contratar personal de apoyo a las labores del área de Comunicaciones, para la actualización y mantenimiento de contenidos del sitio web, entre otras.

- ✓ **Hosting web:** el hosting o alojamiento es el servicio que permite contar con un “lugar” para almacenar el sitio web.

Meta: 1) Contar con el contrato vigente de hosting para el sitio web www.cam.gov.co

- ✓ **Sistema administrativo y financiero (ERP):** La exigencia de cumplimiento de las Normas internacionales de contabilidad en el sector público NICSP obliga a la Corporación a realizar una evaluación sobre el software que se está utilizando actualmente, dado que hay unos plazos establecidos para que la entidad ajuste sus procesos, procedimientos y herramientas con el fin de aplicar el Marco Normativo respectivo.

Meta: 1) Evaluar en compañía del proveedor del software ERP PAOYER la posibilidad de actualizar el software para dar cumplimiento a las NICSP. 2) Contratar un nuevo software ERP totalmente integral que incluya al menos los módulos del actual y que cubra las necesidades de modo que todas las transacciones queden

registradas desde su origen, permitiendo consultar en línea cualquier información relevante.

- ✓ **Sistema de gestión documental:** Como se indicó líneas arriba, en la Corporación se está implementando el sistema de gestión documental ORFEO, que requiere mejoras, de acuerdo con los procedimientos realizados dentro de la Corporación.

Meta: 1) Contratar el soporte del sistema de gestión documental que incluya horas de desarrollo con el fin de cubrir los requerimientos de mejora del sistema.

- ✓ **Intranet:** Como se indicó líneas arriba, en la Corporación
- ✓ **Centro de documentación:** En el centro de documentación de la Corporación existe un número importante de ejemplares para consulta, parte de los cuales se han registrado en el sistema WINISIS; debido a que dicho sistema ha presentado falencias en su operación, el proceso de registro ha sido interrumpido. El hecho de que este sistema haya sido desarrollado con tecnologías que al día de hoy son obsoletas, el manejo se ha tornado algo complejo, por lo que se acuden a prácticas manuales de búsqueda que demandan tiempo, además de que no se cuenta con un inventario actualizado del centro de documentación.

Metas: 1) Contratar la adquisición de un software para el centro de documentación que permita además del registro de ejemplares, llevar control sobre los préstamos y la consulta de disponibilidad vía web. 2) Destinar equipos de cómputo que no estén al servicio de los funcionarios después de realizar la respectiva reposición, a la sala de consulta, con el fin de que los usuarios puedan revisar en el aplicativo del centro de documentación, la disponibilidad de libros e informes ambientales y puedan realizar la solicitud de préstamo al encargado del área.

- ✓ **PQR:** En la Corporación se reciben las solicitudes de peticiones, quejas y reclamos por diferentes medios, por lo tanto, hacer el consolidado demanda tiempo y puede ocasionar errores en la generación del reporte.

Metas: 1) Contratar la adquisición de una solución para consolidar las solicitudes de peticiones, quejas y reclamos, que incluya la integración con los sistemas electrónicos actuales, tales como la página web, el Sistema de Gestión Documental ORFEO y el correo electrónico y que permita la generación de reportes y estadísticas.

- ✓ **Banco de proyectos:** En la Oficina de Planeación se reciben los proyectos presentados por entidades o personas naturales que solicitan un aval o viabilidad y/o financiación. El registro de dichos proyectos se realiza de forma manual utilizando MS-Excel; en caso de que sean avalados y cofinanciados por parte de la CAM, es decir, que se genere un proceso contractual para desarrollar el proyecto, el seguimiento y ejecución tanto financiera como física también se realiza en MS-Excel, lo que puede ocasionar errores y complejidad al consolidar la información; de

esta manera, no es posible representar las inversiones de la Corporación en el mapa del departamento.

Meta: 1) Contratar el desarrollo de un aplicativo para el registro, control y seguimiento de los proyectos inscritos en el Banco de Proyectos de la CAM que administra la Oficina de Planeación, permitiendo asociar el proyecto con la ejecución del contrato respectivo, y con todo el detalle de la información geográfica con el fin de espacializar los resultados.

- ✓ **Sistema de Información Geográfica:** La geodatabase del Sistema de Información Geográfica fue diseñada hacia el año 2007, con parámetros y estructura regionales, la cual fue alimentada con información no oficial. Gracias a los esfuerzos de entidades nacionales se ha adoptado un modelo de almacenamiento de la información geográfica acorde con estándares establecidos por la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales –ICDE–, buscando constituir el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) como “el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible”.
- Meta: 1) Contratar el diseño y estructuración de la Geodatabase conforme a los lineamientos establecidos por el ICDE y con base en información oficial. 2) Adquirir información de tipo vector y raster que permita realizar los diferentes estudios que adelanta la Corporación y generar los análisis respectivos que faciliten y agilicen la toma de decisiones. 3) Actualizar la plataforma tecnológica de software especializados del Sistema de Información Geográfica.

4.4.3 SERVICIO AL CIUDADANO

Con esta línea se busca fortalecer el canal de interacción entre la Corporación y los ciudadanos con el fin de ofrecer servicios en línea de alta calidad, fomentar la participación ciudadana, brindar información oportuna y veraz y maximizar el uso de canales electrónicos para la rendición de cuentas.

- ✓ **Gobierno en línea:** La Corporación ha venido implementado la Estrategia de Gobierno en Línea, de acuerdo con sus lineamientos, siendo necesario continuar con las fases que siguen.

Metas: 1) Elaboración del plan de participación por medios electrónicos. 2) Realizar evaluación periódica para medir el grado de satisfacción de los usuarios. 3) Habilitar la consulta y descarga de certificaciones para los contratistas. 4) Integrar el aplicativo CITA (Centro de Información de Trámites Ambientales) y VITAL (Ventanilla Integral del Trámite) de la ANLA. 5) Participar en una cadena de trámites con otra u otras entidades que estén comprometidas con ofrecer a los ciudadanos el uso de las tecnologías de la información para gestionar de manera integrada los trámites y servicios.

- ✓ **Soporte técnico sitio web:** La sitio web como herramienta que permite mantener contacto directo con la ciudadanía debe estar habilitada 24X7 requiriendo para el efecto de un soporte que así lo garantice.

Meta: 1) Contratar anualmente, el soporte técnico del desarrollo de la página web.

4.4.4 SEGURIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

- ✓ **SGSI:** La Corporación no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, a pesar de que se han realizado algunas actividades relacionadas como el Plan de Contingencia o el establecimiento de la Política de Seguridad Informática, éstas no están enmarcadas en un SGSI.

Meta: 1) Establecer y gestionar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información con base en la norma ISO 27001.

- ✓ **Centro de cómputo:** En la actualidad se cuenta con un centro de cómputo ubicado en la Oficina de Planeación en la sede principal, sin embargo, éste no cumple con la totalidad de las recomendaciones técnicas, además que se le ha dado uso de bodega.

Meta: 1) Habilitar un sitio para almacenar equipos de cómputo en tránsito para ser dados de baja, así como los consumibles de los equipos de impresión. 2) Implementar estrategias para el control de plagas y roedores que pueden afectar el cableado estructurado y los dispositivos electrónicos ubicados en el centro de cómputo. 3) Contar con un contrato vigente para el mantenimiento periódico de los aires acondicionados. 4) Adecuar el centro de cómputo de acuerdo a las recomendaciones del IEEE.

- ✓ **Contratación de personal experto**

El outsourcing de sistemas está conformado por un equipo de trabajo que incluye un ingeniero y un técnico. A pesar de que se realizan actividades para el aseguramiento de la información, el volumen de trabajo no permite la dedicación necesaria para el desarrollo de prácticas que eviten al máximo el riesgo al que están expuestos los diferentes activos de información. Es importante que se evalúe la posibilidad de modificar la composición del equipo de trabajo que hace parte del outsourcing de sistemas, incluyendo un experto en seguridad informática, ya que es tema crucial para asegurar el activo más importante de las organizaciones hoy en día, como lo es la información, con el fin de ejecutar prácticas actualizadas que eviten posibles ataques a la información. Teniendo en cuenta que existe un contrato vigente de outsourcing de sistemas, se debe considerar para el primer año la contratación de un experto en seguridad informática.

Meta: 1) Contratar personal experto en seguridad informática, bien sea mediante contrato de prestación de servicios o como parte del equipo de outsourcing que se contrate. 2) Fortalecer las prácticas en seguridad de la información.

- ✓ **Renovación de antivirus y herramienta anti-spyware:** La Corporación cuenta con licencias vigentes de consola de administración y clientes del antivirus Kaspersky.

Meta: 1) Mantener vigente el licenciamiento de antivirus. 2) Adquirir licencia de herramienta que brinde protección contra algunos tipos de virus que el antivirus no cubre, manteniendo activa su vigencia.

- ✓ **Soporte del firewall:** El firewall de la Corporación es un equipo Fortinet Fortigate 100-D, instalado y configurado en 2015.

Meta: 1) Contar con el contrato vigente de licenciamiento y soporte del firewall.

- ✓ **Backup en la nube:** Como resultado del accionar de la Corporación se genera gran cantidad de información, además del soporte físico la Corporación debe tender a tener un soporte electrónico que permita facilidad y agilidad en el proceso de consulta de la misma, semestralmente se están realizando copias de seguridad de la totalidad de los equipos de propiedad de la Corporación. El plan de backups que se está realizando no garantiza la recuperación de datos inmediata, además no se cuenta con un sitio alternativo para almacenar en línea las copias de seguridad de la información sensible y/o crítica.

Teniendo en cuenta que los medios físicos de almacenamiento tienen limitantes muchas veces en costo, otras en capacidad, y tienen riesgos inherentes especialmente físicos, es preciso contemplar la nube como una opción segura para almacenar la información más crítica y/o sensible de la Corporación.

Meta: 1) Contratar el servicio de backup de información en la nube. 2) Mantener el contrato vigente.

4.5 PROYECCION DE ACCIONES Y PRESUPUESTO

Las metas plasmadas en el presente Plan, se deberán cumplir en un horizonte de 4 años, de forma anualizada, con un presupuesto proyectado conforme a las necesidades identificadas en materia de TIC's que deben atenderse en el mediano plazo. No obstante lo anterior, la ejecución del PETI, dependerá de las partidas presupuestales anuales que se asignen al mismo, dentro del proyecto 6.1 CAM, Modelo de Gestión Corporativa, del Plan de Acción 2016-2019.