

## **1. OBJETIVO**

Estructurar un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería – COPNIA, para ser la guía tecnológica del desarrollo e innovación de la entidad, asegurando que, tanto los funcionarios como los ciudadanos cuenten con una entidad sólida, eficaz, eficiente, segura y transparente en materia TIC, fortaleciendo así la gestión institucional y su alineación a las políticas nacionales e institucionales.

### **1.1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Alinear el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones al objetivo estratégico de “Consolidar el modelo de gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales”
- Innovar, mediante nuevas tecnologías estables, la parte operacional y misional del COPNIA.
- Implementar las herramientas necesarias para garantizar la seguridad de la información de la entidad.
- Garantizar la consolidación de las tecnologías de la información y comunicaciones, garantizando la confiabilidad, utilidad y oportunidad de los datos de la entidad.
- Mejorar los servicios tecnológicos que tiene el COPNIA, garantizando la integridad, disponibilidad y seguridad de la información.
- Implementar estratégicamente soluciones tecnológicas que puedan beneficiar a la entidad.
- Establecer un portafolio de proyectos 2023 a 2026 que permita acciones articuladas para brindar un mejor servicio TI dirigido a la ciudadanía y a los funcionarios, para dar cumplimiento con las exigencias nacionales (Gobierno en línea - GEL), con los procesos misionales y las necesidades propias de la entidad.

## **2. ALCANCE DEL DOCUMENTO**

El presente documento abarca los proyectos y actividades del proceso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones para el periodo de 2023 a 2026 alineado con el Plan estratégico 2023-2026, el cual fue objeto de una actualización en el mes de septiembre de 2024, mediante resolución R2024039083.

Con base en lo anterior, se debió revisar la primera versión del PETIC con el fin de mantener su respectiva alineación y coordinación. EL PETIC considera la estrategia GEL, la estrategia de

tecnología a la estrategia organizacional, innovar mediante el uso de tecnologías los procesos de la entidad y contemplar el marco de referencia de arquitectura empresarial en sus dominios de Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información y Servicios Tecnológicos, para de esta forma lograr el cumplimiento de los requerimientos de Gobierno en Línea.

### **3. MARCO NORMATIVO, MISIÓN Y VISIÓN DE LA ENTIDAD**

El marco normativo se toma como referencia en lo aplicable a la naturaleza jurídica del COPNIA, así como la visión y misión consignados en el portal web institucional en los siguientes links:

- Marco Normativo:

<https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/normatividad>

- Misión y visión de la entidad:

<https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/quienes-somos>

- Objetivos estratégicos de la entidad:

<https://www.copnia.gov.co/transparencia/plan-estrategico>

### **4. RUPTURAS ESTRATÉGICAS**

Las rupturas estratégicas permiten resolver la pregunta “¿Qué paradigmas romper?” para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI, el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución pública. Las rupturas estratégicas que la entidad identifica comunican un cambio en el enfoque estratégico, de tal forma que le permite transformar, innovar, adoptar un modelo y permitir que la tecnología se vuelva un instrumento que genera valor.

A continuación, se listan las rupturas estratégicas para la entidad:

- El COPNIA ve la tecnología como un factor estratégico para la generación de valor y no solo para suplir su operación diaria.
- La tecnología de computación en la nube y los licenciamientos de software como servicio permiten aumentar los índices de disponibilidad de la plataforma tecnológica, tener una cobertura más amplia y ayuda a prescindir de la implementación y sostenimiento de un datacenter en sitio con todas las cargas operativas y administrativas que esto conlleva.
- La seguridad de la información es vital para todas las organizaciones, por lo tanto, se tiene presente su importancia, la responsabilidad de todos los funcionarios de la entidad y el desarrollo de proyectos que fortalezcan las brechas de seguridad digital.

- Inter operatividad del COPNIA con las demás entidades de estado, para que, de una forma colaborativa, mediante convenios, se logren establecer flujos de información bidireccionales.
- Fortalecimiento de la seguridad perimetral de la plataforma tecnológica del COPNIA y de respaldos
- Implementación de estándares y controles de seguridad, tanto físicos como tecnológicos, para salvaguardar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.
- Las secretarías regionales y seccionales deben estar integradas al Nivel Central desde lo tecnológico, sin diferenciación alguna.
- Se tienen planes y proyectos para la implementación de las tecnologías de la información, en cuanto a temas evolutivos, proactivos y reactivos como seguridad de la información y cambios en el ecosistema tecnológico.
- La tecnología se implementa y se renueva en función de tener un ecosistema tecnológico más seguro, óptimo y confiable, con plataformas eficientes y eficaces.
- Se requerirá de un compromiso por parte de los funcionarios, en cuanto a levantamiento de requerimientos, pruebas, capacitación, transferencia de conocimiento y liderazgo en las plataformas, esto enfocados a las implementaciones o controles de cambios a realizarse, y se requiere un aumento de la capacidad de análisis de información en todas las áreas del COPNIA.
- Realizar implementaciones en tecnologías emergentes enfocadas a movilidad como por ejemplo APPS para smartphones, las cuales logran acercar al ciudadano a la entidad.
- La constante evolución de la forma en cómo se considera el trabajo de oficina, ha llevado a las organizaciones a adoptar estrategias de trabajo remoto, las cuales brindan al funcionario movilidad y acceso a los servicios desde cualquier ubicación geográfica.

## **5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente, el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA cuenta con una solución híbrida, que la podemos diferenciar de la siguiente forma:

**Infraestructura TI en sitio (On premise)**, donde se concentra la solución de comunicaciones y los servicios de autenticación de directorio activo, cuya ubicación geográfica se encuentra en la sede nacional, calle 78 #9-57, Bogotá, distribuidos de la siguiente manera:

**A. Servidor HP Proliant para ambiente de pruebas**

En este servidor se encuentran las máquinas virtuales que sirven a la entidad como ambientes de prueba locales.

**B. Servidor Lenovo System X para servicios de Directorio Activo y biométricos**

En este servidor se encuentra la máquina virtual de la solución de directorio activo de la entidad que tiene una VPN directamente a Azure para su respectiva replicación con la nube, y adicional, se encuentra la máquina virtual que tiene el aplicativo de administración de los biométricos de entrada de la entidad, con sus respectivos direccionamientos a las 17 secretarías regionales y seccionales.

**C. Servidor Windows Server Storage para-File Server**

Este servidor es el anterior repositorio de archivos que fue reemplazado por One Drive, por lo tanto, el servidor está disponible para ambientes de prueba.

**D. Servidor CISCO para Call Manager (Telefonía)**

Solución de telefonía de la entidad, donde se encuentra toda la configuración de atención al ciudadano, sus líneas telefónicas, conexión con la troncal telefónica y configuración de cada una de las extensiones de telefonía IP de la entidad.

**E. Servidor CISCO para Grabación (Telefonía)**

Esta dispuesto para el software de grabación de llamadas para su posterior control de calidad y asignación de políticas de retención.

**Infraestructura TI en Datacenter IAAS ETB, (6 SERVIDORES)** se tiene bajo el modelo IAAS (Infrastructure as a service) por lo tanto se cuenta con los siguientes servidores virtuales publicados en la web:

**A. Invesflow Gallery Suite**, Anterior Software misional de la entidad, utilizado únicamente en modo consulta ya que es una aplicación anterior a la plataforma actualmente productiva.

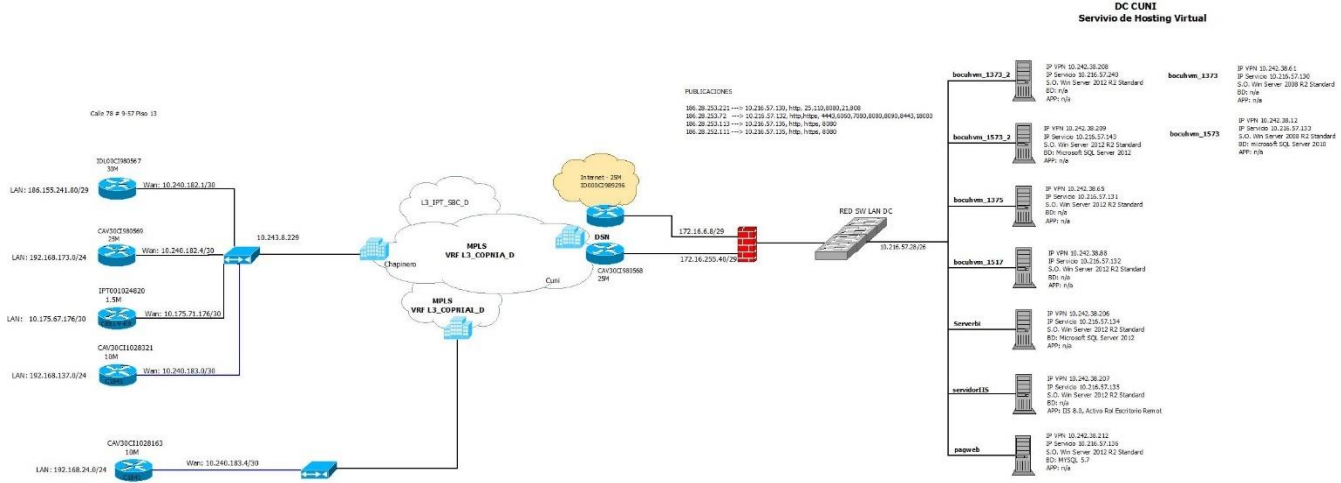
**B. Software ERP Seven de Digital Ware**, Software de procesos administrativos y financieros.

**C. Software de Nomina KACTUS de Digital Ware**, Software de nómina y personal.

**D. Página Web e Intranet Copnia**, Pagina web activa de la entidad.

**E. Tickets de TIC**, donde se encuentra el sistema de mesa de ayuda del área de tecnología.

El anterior software misional de la entidad, Invesdoc Gallery Suite, tras realizar el ejercicio de arquitectura empresarial, realizar estudios de capacidad, rendimiento y oportunidad del soporte, se determina mediante memorando NAL-CI-2017-02687 que se transforma en un software "Legacy" (sin actualizaciones ni modificaciones a su actual línea base), debido a las imposibilidades contractuales y tecnológicas para su operación, soporte y mantenimiento, se desarrolló la implementación en el plan estratégico 2019-2022 de una plataforma BPM en tecnología Bizagi, integrada con un SGDEA (Sistema de gestión de archivo electrónico) basado en tecnología Sharepoint y alojados en servidores en nube. Actualmente la solución de Invesdoc Gallery Suite está alojada en dos servidores, uno para BD y otro para APP, sistemas operativos Windows server 2008 r2 y motor de base de datos SQL Server 2012 en datacenter de ETB

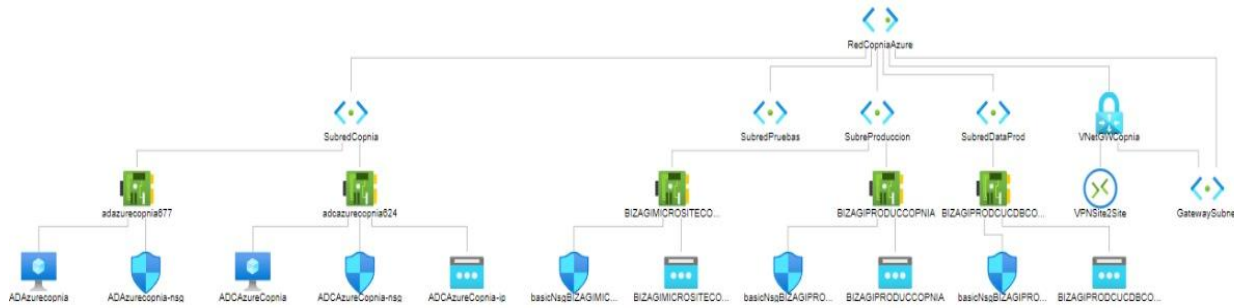


**Imagen 1:** Distribución de ecosistema tecnológico IAAS ETB (Elaboración Propia para PETIC)

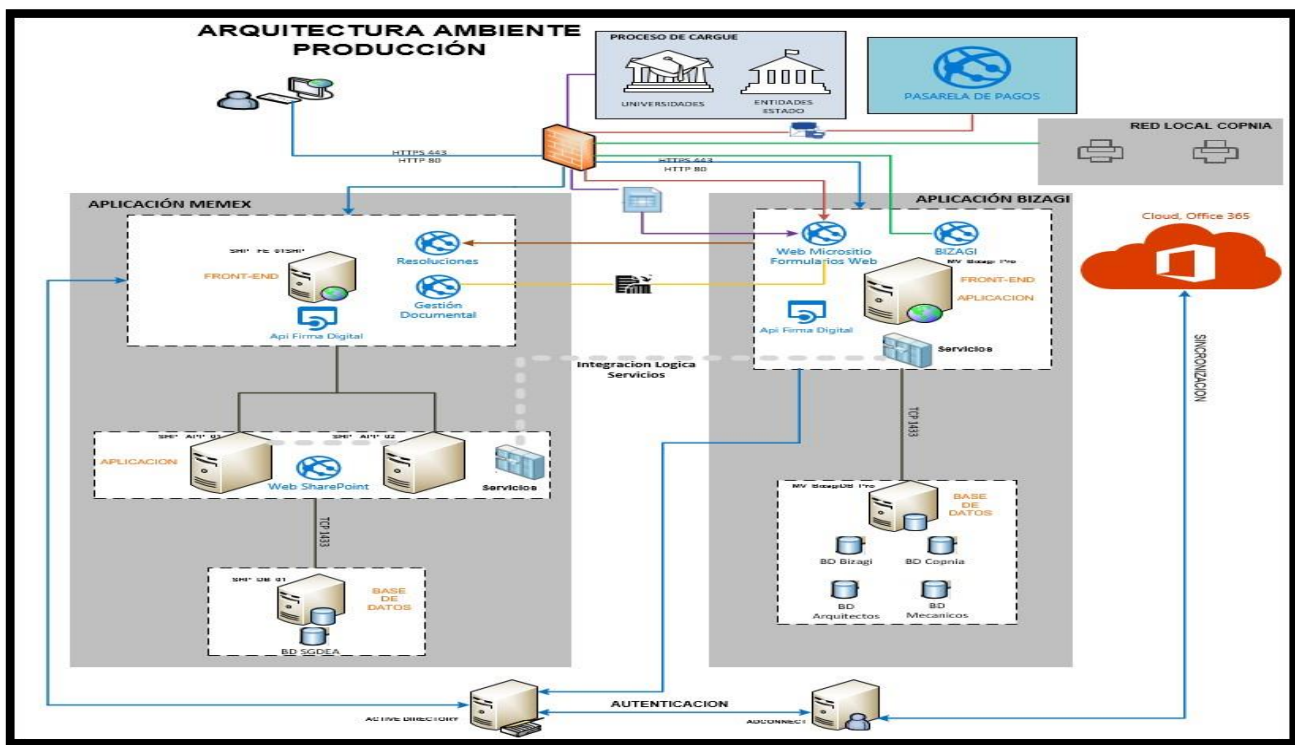
**Nube Azure Microsoft (12 SERVIDORES)**, se tiene en el ecosistema tecnológico de Azure, en el cual está bajo el modelo de nube pública de Microsoft, en donde se cuenta con los siguientes servidores:

- A.** Software de gestor documental y PQRS, denominado SGDEA COPNIA compuesto por 4 servidores (1 Frond end, 2 de procesamiento y 1 de base de datos) en la nube de azure, basado en plataforma Sharepoint, bases de datos en SQL Server, con integraciones a: directorio activo en azure de COPNIA, certimail, Certicámara firma digital, BPM Bizagi COPNIA, OFFICE 365 COPNIA e impresoras de stickers de radicación.
- B.** Software Misional de BPM COPNIA, donde se encuentran en operación los procesos misionales de Registro, Permisos temporales, procesos disciplinarios, inspección y vigilancia, RUNPA y Cargues de IES, basado en plataforma Bizagi, base de datos SQL Server con integraciones a: directorio activo en azure de COPNIA, certimail, Certicámara firma digital, SGDEA Sharepoint Copnia, OFFICE 365 COPNIA y emisión de tarjetas digitales.
- C.** Directorio Activo Azure, directorio activo en Azure con conexión a directorio activo on premise, donde está el dominio COPNIA y todos los ítems del dominio incluidos los usuarios de la entidad.
- D.** Ambiente de pruebas, Servidores de ambientes de pruebas de gestor documental SGDEA y BPM.

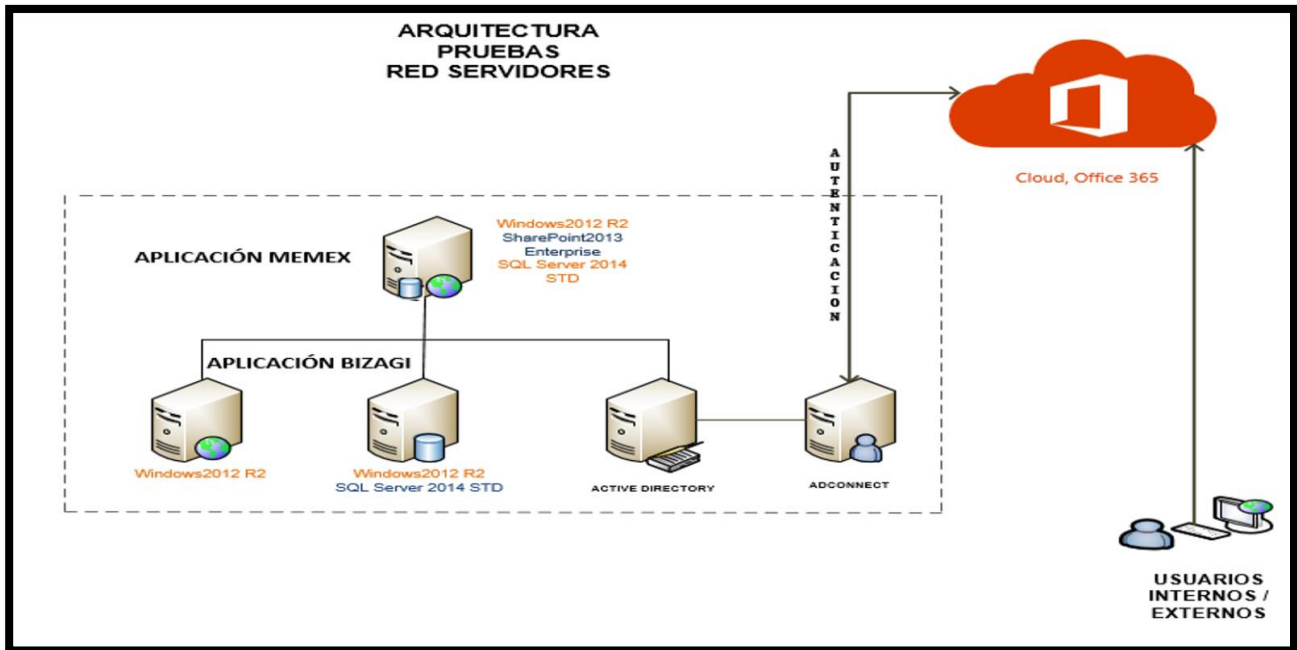
NOMBRE	TIPO	SUSCRIPCIÓN	GRUPO DE RECURSOS	UBICACIÓN	ESTADO	SISTEMA OPI	TAMAÑO	DIRECCIÓN IP PÚBLICA	DISCOS
ADAzurecopnia	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	copnia	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_B1ms	-	1
ADCAzureCopia	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	copnia	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_B2s	20.94.80.251	1
BIZAGIAPPRUEBA	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	bizagi_pruebas	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_D2s_v3	52.251.58.169	1
BIZAGIMICROSITECOPNIA	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	bizagi_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_E4s_v3	20.109.126.217	1
BIZAGIPRODCUCBCOPNIA	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	bizagi_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_DS4_v2	20.98.251.110	3
BIZAGIPRODUCCOPNIA	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	bizagi_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_DS14_v2	20.242.58.94	2
BIZAGIPRUEBASDB	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	bizagi_pruebas	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_D2s_v3	13.68.117.233	2
SHP-APP	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	memex_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_D8s_v3	-	2
SHP-APP2	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	memex_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_DS14_v2	20.97.248.152	2
SHP-DB	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	memex_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_DS14_v2	20.97.248.199	5
SHP-FE	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	memex_produccion	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_F64s_v2	137.116.64.91	2
SHPPRUEBAMEMEX	Máquina virtual	Microsoft Azure COPNIA	memex_pruebas	East US 2	En ejecución	Windows	Standard_D8s_v3	52.179.211.237	3



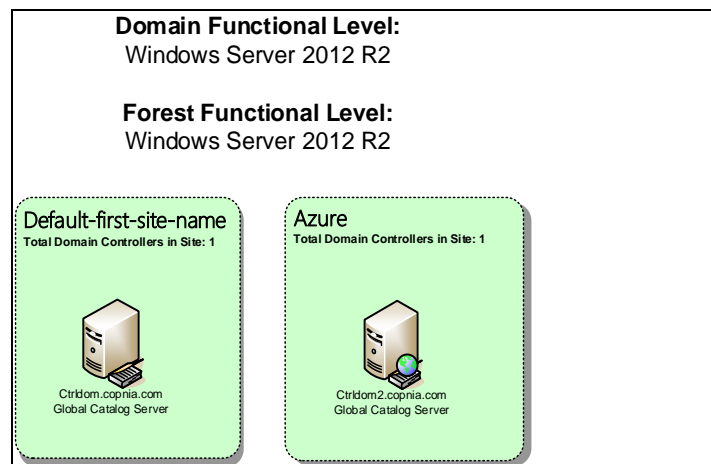
**Imagen 2:** Infraestructura de servidores en Azure COPNIA (Elaboración Propia para PETIC)



**Imagen 3:** Arquitectura Azure de ambiente de producción COPNIA (Elaboración Propia para PETIC)



**Imagen 4:** Infraestructura de ambiente de pruebas Azure COPNIA (Elaboración Propia para PETIC)



**Imagen 5:** Infraestructura de servidores de Dominio Azure COPNIA (Elaboración Propia para PETIC)

En la plataforma con los flujos misionales en BPM COPNIA, donde se encuentran en operación los procesos:

- BPM Proceso de registro profesional y sus procesos transversales
- BPM cargues y sus procesos transversales
- BPM Proceso de Permisos Temporales y sus procesos transversales
- BPM Procesos Disciplinarios y sus procesos transversales
- BPM Proceso de inspección y vigilancia y sus procesos transversales
- BPM RUNPA y sus procesos transversales

BPM Cargues de egresados desde las universidades y sus procesos transversales

Plataforma BPM basada en Bizagi, compuesto por 3 servidores (1 micrositio, 1 de aplicación, 1 de base de datos) base de datos SQL Server con integraciones a: directorio activo en azure de COPNIA, certimail, Certicámara firma digital, SGDEA Sharepoint COPNIA, OFFICE 365 COPNIA e integración con la plataforma emisora de tarjetas digitales.

## 1. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ACTUAL

### INFRAESTRUCTURA DATACENTER ETB IAAS (6 SERVIDORES)

1. Invesflow Gallery Suite
2. Software ERP Seven de Digitalware
3. Software de Nomina KACTUS de Digitalware
4. Pagina Web e Intranet Copnia
5. Tickets de TIC

### NUBE AZURE MICROSOFT (12 SERVIDORES)

1. Software de gestor documental y PQRS SGDEA
2. Software Misional de BPM Bizagi.
3. Directorio Activo Azure
4. Ambiente de pruebas
5. STORAGE AZURE

### INFRAESTRUCTURA LOCAL (ON PREMISE 4 SERVIDORES)

1. Directorio Activo
2. Biométricos.
3. Telefonía
4. File server (De baja)

**Imagen 6:** Distribución de los sistemas de información en el ecosistema TI híbrido de la entidad (Elaboración Propia para PETIC)

### 5.1 Estrategia de TI Actual

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TIC que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad.

Al componente de Estrategia de TI le llegan como insumo la estrategia organizacional y las necesidades del negocio.

La estrategia que plantea IT4+ ® (Modelo integral que está alineado con la estrategia organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genere valor estratégico para la entidad) permite dicha generación de valor estratégico mediante el desarrollo de los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI.
- Portafolio de planes y proyectos.
- Políticas de TI (seguridad, información, acceso, uso).
- Portafolio de servicios.

- Gestión financiera.

Con lo anterior se logran desarrollar los siguientes productos:

- Planeación estratégica de gestión de TI
- Portafolio de Planes y Proyectos
- Políticas de TI (Seguridad, Información, Acceso, Uso)
- Portafolio de servicios
- Gestión Financiera
- Plan de Continuidad de TI

Como resultados de este desarrollo, se obtiene el Plan Estratégico de TI - PETIC, el cual define las estrategias de Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación



**Imagen 7:** Modelo de gestión de la estrategia TI (extraído de IT4+ Mintic

[https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-](https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.)

[IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes. \)](https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.)

Para construir la Misión de TI, se hace necesario identificar los elementos más relevantes de la Misión del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA:

De acuerdo con estos elementos, la estrategia de TI propuesta para el COPNIA es la siguiente:

*Generar soluciones de valor sobre las necesidades e iniciativas de las dependencias de la entidad, mediante la contratación, adquisición e implementación de proyectos tecnológicos oportunos a través de tecnologías de punta, realizando exhaustivos estudios de soluciones en el mercado, siempre en miras de aumentar la eficiencia, eficacia, disponibilidad y seguridad, garantizando que la arquitectura tecnológica cuente con los índices y las condiciones adecuados para brindar un óptimo servicio a la ciudadanía y priorizando el desarrollo de proyectos en tiempos medianos de implementación, con alto impacto en los usuarios finales.*



**Imagen 8:** Principios de la estrategia TI (extraído de IT4+ Mintic <https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.> )

## 5.2 Uso y Apropiación de la Tecnología actual

Se evalúa cuál es el impacto del uso y apropiación de TI en la entidad, a través de análisis sobre el nivel de aceptación y uso de la tecnología al interior de la entidad. Para ello, se deben aplicar instrumentos que permitan valorar el nivel de aceptación de la tecnología y su nivel de adopción.

Acorde a la medición del plan estratégico de la entidad, Plan estratégico 2023-2026, se muestra la alineación de los objetivos estratégicos al cumplimiento de las metas. Estas metas fueron logradas con la implementación de la nueva plataforma tecnológica de BPM y gestor documental, en donde

se encuentran digitalizados todos los trámites de la ciudadanía y plasmados en flujogramas, donde cada uno de los funcionarios debe interactuar para el cumplimiento de la misionalidad de la entidad. Por lo tanto, se presentan las siguientes estadísticas que son resultado de este ejercicio:

### **SOFTWARE MISIONAL BPM COMPONENTES**

1. Micrositio (Trámites web de la ciudadanía en el sitio web del COPNIA)
2. Web services e integraciones con sistemas satélites
3. BPM Proceso de registro profesional y sus procesos transversales
4. BPM cargues y sus procesos transversales
5. BPM Proceso de Permisos Temporales y sus procesos transversales
6. BPM Procesos Disciplinarios y sus procesos transversales
7. BPM Proceso de inspección y vigilancia y sus procesos transversales
8. BPM RUNPA y sus procesos transversales
9. BPM Cargues de egresados desde las universidades y sus procesos transversales

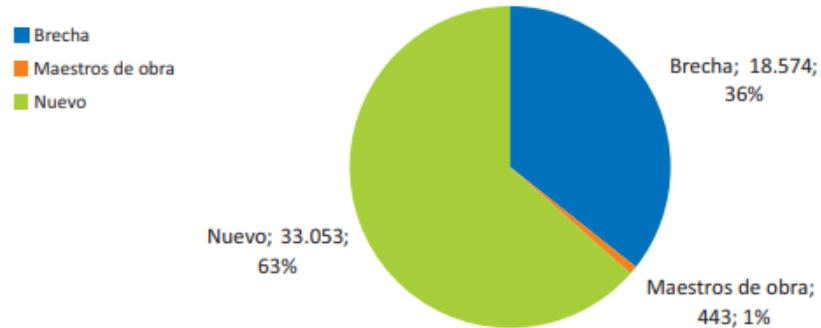
### **SOFTWARE DE GESTION DOCUMENTAL SGDEA**

1. Módulo de PQRS WEB
2. Módulo de gestión de PQRS
3. Módulo de Resoluciones
4. Módulo de Comunicaciones de entrada y de salida
5. Módulo de comunicaciones internas
6. Módulo de correspondencia
7. Módulo de TVD, transferencia documental y eliminación
8. Modulo TRD
9. Modulo administrativo y de gestión
10. Módulo de gestión de expedientes
11. Módulo de radicación
12. Módulo de reportes
13. plantillas
14. Botón de radicación desde correo electrónico
15. Integraciones con BPM
16. Integraciones con certimail
17. Integraciones con Certicámara firma digital
18. Componentes de arquitectura SharePoint y SQL server

El proceso de registro profesional es diagramado en todas sus etapas y tomas de decisiones, dando como resultado la inscripción del profesional, maestro de obra, técnico, tecnólogo o permiso temporal, y las diferentes interacciones de la ciudadanía con la entidad son medidas con las siguientes estadísticas:

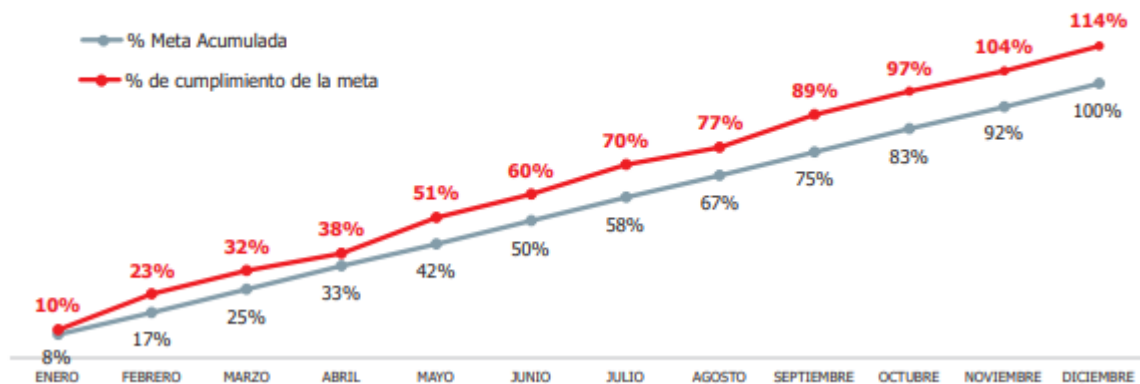
En 2021 el número de ingenieros, profesionales afines y auxiliares de la ingeniería inscritos en el Registro Profesional con fecha de grado inferior al primero de enero de 2020 fue de 18.574, lo que correspondió al 35.67% del total de matriculados en 2021 (52.070).

**Distribución de matrículas brecha - nuevo 2021**



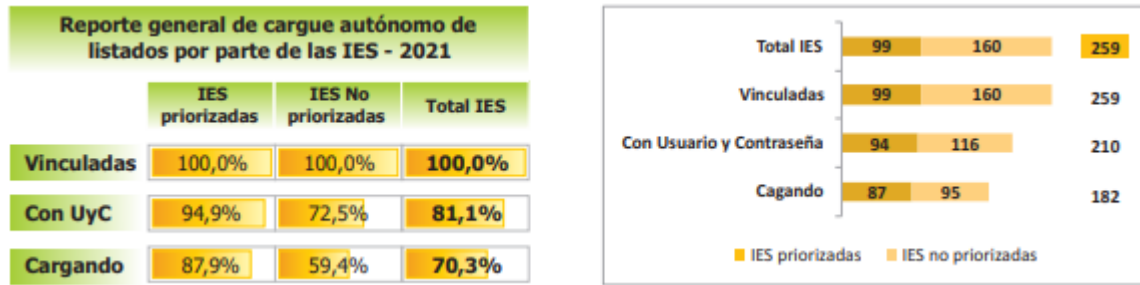
**Imagen 9:** Distribución de brecha de matrículas (extraído de COPNIA en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/COPNIA\\_cifras\\_2021\\_final.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf))

**Porcentaje de cumplimiento de la meta en el número de matrículas de la brecha - 2021**



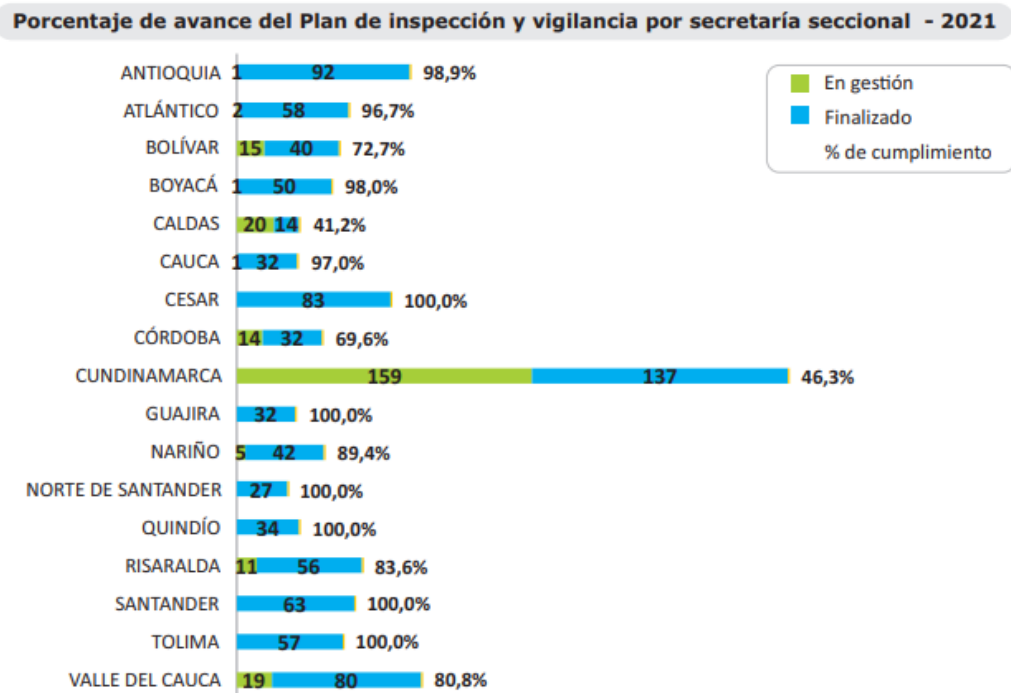
**Imagen 10:** Cumplimiento de brecha de matrículas (extraído de COPNIA en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/COPNIA\\_cifras\\_2021\\_final.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf))

Las universidades deben registrar a la entidad sus egresados, para lo cual, en la implementación de la plataforma tecnológica se tienen las siguientes mediciones de cargues realizados a través del micrositio:



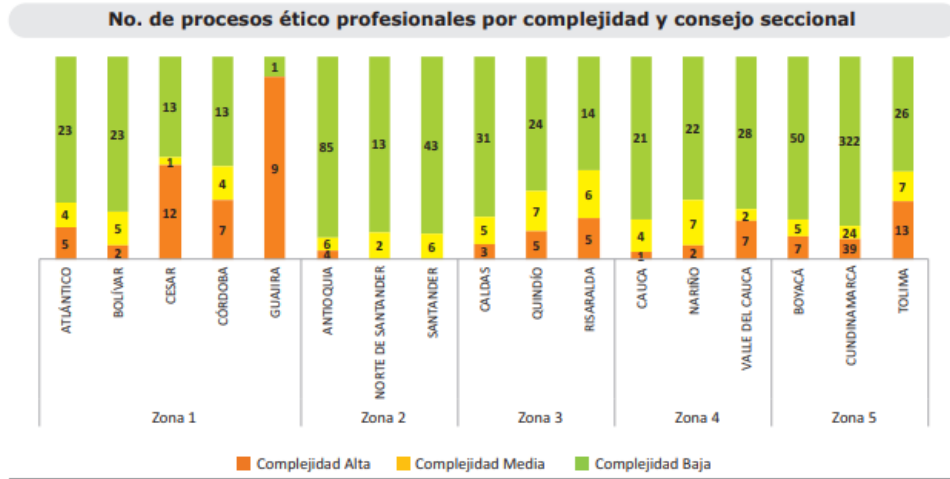
**Imagen 11:** Cargue de listados de instituciones de educación superior (extraído de COPNIA en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/COPNIA\\_cifras\\_2021\\_final.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf) )

Se realiza la implementación del flujo del proceso misional de inspección y vigilancia, en donde permite realizar las siguientes mediciones y controlar las interacciones de cada una de las etapas del flujo:



**Imagen 12:** Avance de inspección y vigilancia (extraído de COPNIA en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/COPNIA\\_cifras\\_2021\\_final.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf) )

Con la implementación de la plataforma tecnológica, se logra crear el flujo de procesos disciplinarios, en donde el ciudadano puede registrar directamente su denuncia en la página web y entra en el flujo de trabajo de los funcionarios COPNIA, donde se consideran todas las bifurcaciones, se asigna un plan metodológico y se puede medir la complejidad de cada proceso disciplinario, lo que permite controlar de forma particular y general el proceso, con las siguientes mediciones:



**Imagen 13:** Procesos ético - disciplinarios (extraído de COPNIA en cifras 2021  
[https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/COPNIA\\_cifras\\_2021\\_final.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf))

### 5.3 Sistemas de información actuales

PLATAFORMA	MODULO	TIPO DE ACTIVO DE INFORMACIÓN	LÍDER FUNCIONAL
SEVEN	ADMINISTRADOR SEVEN	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
	PARÁMETROS GENERALES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
	INVENTARIOS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON
	PEDIDOS DE ALMACÉN		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON
	PROVEEDORES O TERCEROS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON
	CONTABILIDAD		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION CONTABLE
	CAJA MENOR		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION CONTABLE
	TESORERÍA		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION TESORERÍA
	ACTIVOS FIJOS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON
	PRESUPUESTO		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION PRESUPUESTO
	CONTRATOS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION CONTRATACIÓN
	REPORTES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
	INTERFAZ SEVEN - KACTUS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION CONTABLE
KACTUS	NOMINA	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
	NOVEDADES DE PERSONAL		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
	SELF SERVICE		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
	INFORMES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH

BIOMÉTRICO	ADMINISTRACIÓN DE BIOMÉTRICO	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
	REPORTES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
AVISOR	PLATAFORMA DE PAGOS	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION TESORERÍA
	INFORMES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION TESORERÍA
TOKENS DE SEGURIDAD	TOKENS DE SEGURIDAD	HARDWARE	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
FIRMAS DIGITALES	FIRMAS DIGITALES FUNCIONARIO PUBLICO	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION GH
PAGINA WEB	PAGINA WEB COPNIA	SERVICIO	DIRECCIÓN GENERAL/ PROFESIONAL COMUNICACIONES
	INTRANET COPNIA		DIRECCIÓN GENERAL/ PROFESIONAL COMUNICACIONES
	REDES SOCIALES COPNIA		DIRECCIÓN GENERAL/ PROFESIONAL COMUNICACIONES
BPM COPNIA	BPM REGISTRO	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ PROFESIONAL DE REGISTRO
	BPM CARGUES		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ PROFESIONAL DE REGISTRO
	BPM PERMISOS TEMPORALES		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ PROFESIONAL DE REGISTRO
	BPM DISCIPLINARIOS		SUBDIRECCIÓN JURÍDICA
	BPM INSPECCIÓN Y VIGILANCIA		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN
	BPM RUNPA		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ PROFESIONAL DE REGISTRO
	BPM PARÁMETROS		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ SUBDIRECCIÓN JURÍDICA
	BPM CONSULTAS CIUDADANO Y CERTIFICADOS		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN
	BPM REPORTES		SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN/ SUBDIRECCIÓN JURÍDICA
GESTOR DOCUMENTAL	PARAMETRIA	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	COMUNICADOS DE E/S		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	PQRS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	COMUNICACIONES INTERNAS		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	EXPEDIENTES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	TVD Y TVD		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
	RESOLUCIONES		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON (GRUPO GESTION DOCUMENTAL)
TICKETS TIC	TICKETS TIC	SERVICIO	PROFESIONAL GESTION TIC
INVEDOC GALLERY SUITE	INVEDOC GALLERY SUITE	SERVICIO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA/ PROF GESTION ADMON

**Tabla 1:** Inventario de sistemas de información (Elaboración propia para PETIC)

#### **5.4 Servicios Tecnológicos actuales**

Se describe la situación actual de los servicios tecnológicos de acuerdo con las siguientes categorías:

- **Estrategia y Gobierno**

La estrategia para la prestación de los servicios tecnológicos es la siguiente:

**Servicios en nube:** los servicios de nube son infraestructuras, plataformas o sistemas de software que alojan los proveedores externos y que se ponen a disposición de los usuarios a través de Internet. Facilitan el flujo de datos de los usuarios a través de Internet, desde los clientes frontend. Para acceder a los servicios de nube, los usuarios solo necesitan una computadora, un sistema operativo y conexión a Internet o una red privada virtual (VPN), es así como se implementan plataformas tecnológicas como BPM para los flujos de procesos misionales y herramientas como un SGDEA para la gestión electrónica documental, donde son 100% nube y garantizan la cobertura a funcionarios y ciudadanía.

**Página web:** ofrece cobertura a todos los ciudadanos con acceso a internet, donde se centralizan nuestros servicios misionales y es el puente a nuestro ecosistema tecnológico, brindando información oportuna y eficaz para toda nuestra ciudadanía.

**Interoperatividad:** la realización de convenios y operación entre entidades permite al COPNIA contar con fuentes de información valiosa para su misionalidad, a su vez que permite la consulta de sus bases de datos para garantizar la transparencia en procesos de otras entidades que consulten dicha información.

**Aplicación Móvil:** siguiendo las nuevas tendencias tecnológicas, la entidad implementa su aplicación móvil que permite a la ciudadanía llevar en su smartphone los servicios de la entidad, por lo tanto, la tarjeta profesional es ahora un elemento desmaterializado, lo que permite mayor seguridad, cobertura y practicidad para el matriculado.

**Pasarela de pagos:** permite de forma segura, eficaz y eficiente capturar los pagos de los tramites con la entidad, para tener una administración de los mismos y un control detallado sobre cada uno, brindando medios de pago para que la ciudadanía tenga posibilidades diferentes de efectuar esta operación.

**Atención al ciudadano:** La entidad cuenta con un administrador de llamadas "call manager" para facilitar la operación de los funcionarios del COPNIA en la atención de las líneas telefónicas dispuestas para la ciudadanía, adicional cuenta con un chat que tiene implementados robots para facilitar el análisis y respuestas a la ciudadanía.

• **Operación continúa:**

Soporte a los usuarios, administración y mantenimiento: se encuentra definido tanto la tabla de ANS (acuerdos de niveles de servicio), criticidad, categorización y soporte bajo el esquema de ITIL V3 Alineado al actual procedimiento de Atención a incidentes y/o requerimientos TIC-pr-01.



**Imagen 14:** Modelo de atención a incidentes y/o requerimientos alineados a ITILV3 (Elaboración propia PETIC)

**MEDIOS DE CONTACTO AUTORIZADOS TIC**

**Ticket:**  
<http://186.28.253.111:82/open.ph>

El horario de atención de incidencias y requerimientos será de 7:30 a.m. a 4:30 p.m. de lunes a viernes.

**Consejo Profesional Nacional de Ingeniería**

**Imagen 15:** Medios de contacto autorizados para soporte y mantenimiento del área TIC COPNIA y horario de atención (Elaboración propia PETIC)



## ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

Impacto	Tiempo de Atención y Solución en horas*					
	1er Nivel/Soporte		2do Nivel/Especialistas		3er Nivel/Proveedor	
	Atención	Solución	Atención	Solución	Atención	Solución
Crítico	1	4	1	8	1	8
Alto	1	6	1	16	1	16
Medio Alto	2	8	2	36	2	36
Medio	4	16	4	48	4	48
Bajo	8	24	8	72	8	72

Impacto	Descripción
Crítico	Afectación completa a la Entidad
Alto	Afectación a un grupo de funcionarios
Medio Alto	Afectación a un funcionario
Medio	No afecta a usuarios -- degradación de servicio
Bajo	No afecta a usuarios -- Servicios complementarios

**Tabla 2:** ANS del área TIC COPNIA y categorización (Elaboración propia PETIC)

- **Administración de sistemas de información**

La administración de los sistemas de información del COPNIA obedece actualmente a un modelo compartido, en el cual los proveedores de hosting de servicios, aplicaciones, datacenter, redes y comunicaciones, o en nube, tienen administración compartida con el personal TIC de la entidad, siguiendo los lineamientos del área de tecnologías de la Información y las Comunicaciones del COPNIA desde la correspondiente supervisión de contratos.

Se dispone de ambientes separados para pruebas y producción, para realizar todas las tareas pertinentes, avalar los cambios por parte del supervisor del contrato y hacer la aprobación respectiva por parte del profesional de gestión del área TIC y ejecutar el paso a producción por parte del proveedor y supervisor del contrato.

- **Infraestructura**

Describe los componentes de infraestructura del COPNIA detallando para cada componente los sistemas de información, donde la infraestructura está dividida en los ecosistemas de AZURE, IAAS ETB y servidores propios On premise, descrito cada uno en el **numeral 5 del presente documento**.

• **Conectividad**

**CONECTIVIDAD A INTERNET**

Canal dedicado internet fibra óptica empresarial con capacidad de 100 MB + Canal de backup dedicado, por un nodo diferente al canal principal, asegurando que la última milla es independiente del canal principal y los dispositivos de networking en el cliente son diferentes de los utilizados por el canal principal, esto en modalidad de **ACTIVO-ACTIVO provee a Rack de piso 1 y a rack de piso 13 a través de fibra óptica, tendida desde el piso1.**

IP Publica: 186.155.241.82 y 186.155.241.84 Ip actual sistema Biométrico

Resolución y administración de DNS COPNIA: [www.copnia.gov.co](http://www.copnia.gov.co),  
<https://copniabpm.copnia.gov.co>, <https://gestordocumental.copnia.gov.co>,  
<https://tramites.copnia.gov.co> y <https://copniaweb.gov.co>

IP Pública: La dirección IP de acceso al dominio debe ser asignada por el proveedor del servicio de Hosting.

Reuso 1:1

Mínimo 100 MB Mensuales incluidas de Tráfico Backbone Datacenter a Internet.

Servicio de internet empresarial dedicado con reuso 1:1, por fibra óptica de 50 Mbps – Calle 78 N 9-57 Bogotá. Piso 1 nuevo

Servicio de internet empresarial dedicado con reuso 1:1, por fibra óptica de 50 Mbps – Calle 78 N 9-57 Bogotá. Piso 2 nuevo

Servicio de internet empresarial dedicado con reuso 1:1, por fibra óptica de 100 Mbps – Calle 78 N 9-57 Bogotá. Piso 10 nuevo

Canal de datos MPLS por 25 Mbps

Punta A: Sede principal del COPNIA – Calle 78 N 9-57 Piso 1 Bogotá

Punta B: En las instalaciones del Data-Center PROVEEDOR red deservidores Copnia.

Canal de datos MPLS por 10 Mbps – Entre 2 sedes del COPNIA.

Punta A: Sede principal del COPNIA – Calle 78 N 9-57 Piso 1 Bogotá

Punta B: Sede Cundinamarca – Calle 93 N 11 A – 28

**ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD**

**Canales de Internet y MPLS**

Estos están configurados a nivel de firewall Fortinet, punto central de la infraestructura tecnológica, puesto que todo converge en esta solución, se configuran allí los filtrados web, también las configuraciones de las VPN, donde se conectan las 17 secretarías regionales y seccionales la solución de telefonía y las IP públicas utilizadas para conexión de los clientes remotos a la VPN COPNIA y demás servicios que requieren autenticación del dominio copnia, como por ejemplo la solución de azure directorio activo que en hibrido se conecta con el directorio activo local.

- Acceso Internet 100 Mb piso 2, piso 13 y conectividad a través de IP publica 186.155.241.82 de conexiona a Internet de ETB:

Estado	Nombre	Miembros	IP/Máscara de Red	Tipo de Intrusión
🔴	port3 (ETB)		201.245.104.110 255.255.255.0	Interfaz Física
🟡	port4		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port6		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port8		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port9		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port10		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port20		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟡	port24		0.0.0.0 0.0.0.0	Interfaz Física
🟢	wan1 (Internet ETB)		186.155.241.82 255.255.255.248	Interfaz Física
<b>WiFi (2)</b>				
	CopniaFuncionar (📶 SSID: CopniaFuncionarios)		N/A	📶 SSID WiFi
	Invitados (📶) SSID: CopniaInvitados)		192.168.18.1 255.255.255.0	📶 SSID WiFi

**Imagen 16:** Conectividad wan copnia nacional (elaboración propia para PETIC)

Estado	Nombre	Miembros	IP/Máscara de Red	Tipo de Intrusión
🟢	INTERNET			<input type="checkbox"/> Zona
🟡	port5 (BACKUP ETB)		186.28.238.1 255.255.255.248	Interfaz Física
🟢	wan1 (Internet ETB)		186.155.241.82 255.255.255.248	Interfaz Física
🟢	wan2 (Claro)		192.168.0.2 255.255.255.0	Interfaz Física
🟢	LAN			<input type="checkbox"/> Zona
🟢	lan		192.168.137.233 255.255.255.0	Hardware Switc
🟢	MPLS			<input type="checkbox"/> Zona
🟢	TELEFONIA			<input type="checkbox"/> Zona
🟢	dmz1 (TELEFONIA)		10.1.1.1 255.255.255.0	Interfaz Física

**Imagen 17:** Conectividad LAN, telefonía y MPLS COPNIA nacional (elaboración propia para PETIC)

VPNs seccionales y regionales para datos y Voz IP

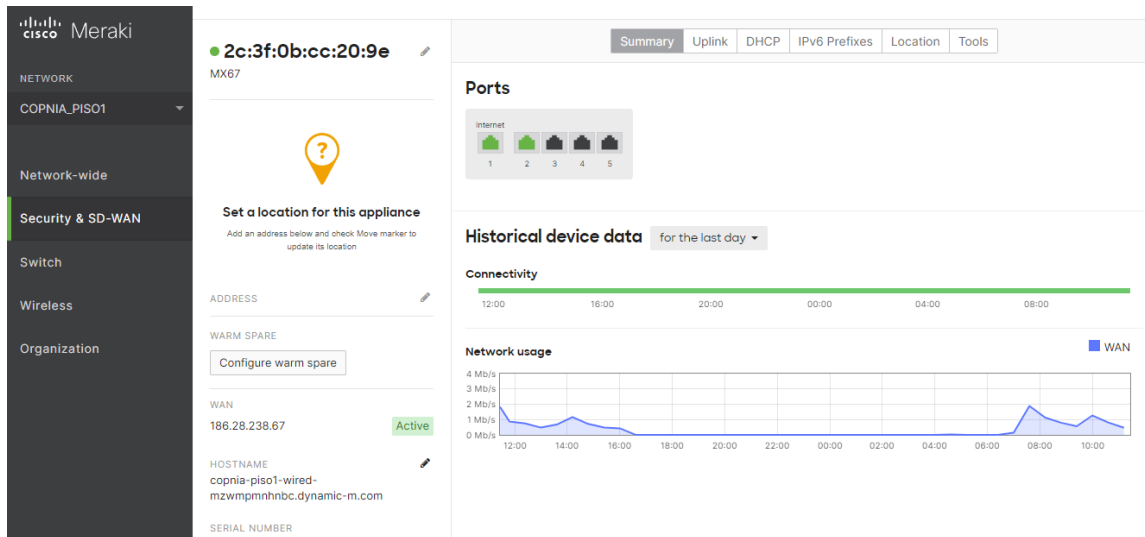
Túnel	Asociación de Interfaz	Plantilla	Estado	Ref.
BOG-ANT	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	45
BOG-ATL	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-BLV	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-BYC	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	44
BOG-CAL	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	44
BOG-CAU	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	45
BOG-CES	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-CLL64	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-COR	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Inactivo	44
BOG-CUN	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-GJA	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-NRN	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	44
BOG-NTS	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-QND	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	43
BOG-RIS	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	44
BOG-STD	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	41
BOG-TOL	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Inactivo	45
BOG-VLL	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	42
CopniaAzure	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Arriba	13
MON_COP-MCO	wan1 (Internet ETB)	Sitio a Sitio - Cisco	Inactivo	6
Prueba	wan1 (Internet ETB)	Personalizado	Inactivo	5

**Imagen 18:** Conectividad VPN seccionales y regionales COPNIA (elaboración propia para PETIC)

ID	Nombre	Desde	Hacia	Origen	Destino	Horario	Se
419	BOG_NRN	TELEFONIA	BOG-NRN	LAN_10.1.1.0	VPN_172.16.22.0 VPN_172.16.22.128	always	AL
420	NRN-BOG	BOG-NRN	TELEFONIA	VPN_172.16.22.0 VPN_172.16.22.128	LAN_10.1.1.0	always	AL
45		TELEFONIA	BOG-CAL	LAN_10.1.1.0	VPN_172.16.18.0 VPN_172.16.18.128	always	AL
46		BOG-CAL	TELEFONIA	VPN_172.16.18.0 VPN_172.16.18.128	LAN_10.1.1.0	always	AL
42		TELEFONIA	BOG-STD	LAN_10.1.1.0	VPN_172.16.26.0 VPN_172.16.26.128	always	AL
48		BOG-STD	TELEFONIA	VPN_172.16.26.0 VPN_172.16.26.128	LAN_10.1.1.0	always	AL
49	REGLA_BTA_ANT	TELEFONIA	BOG-ANT	LAN_10.1.1.0 serv 192.168.137.241 SERVER_BIOMETRICO	VPN_172.16.15.0 VPN_172.16.15.128	always	AL

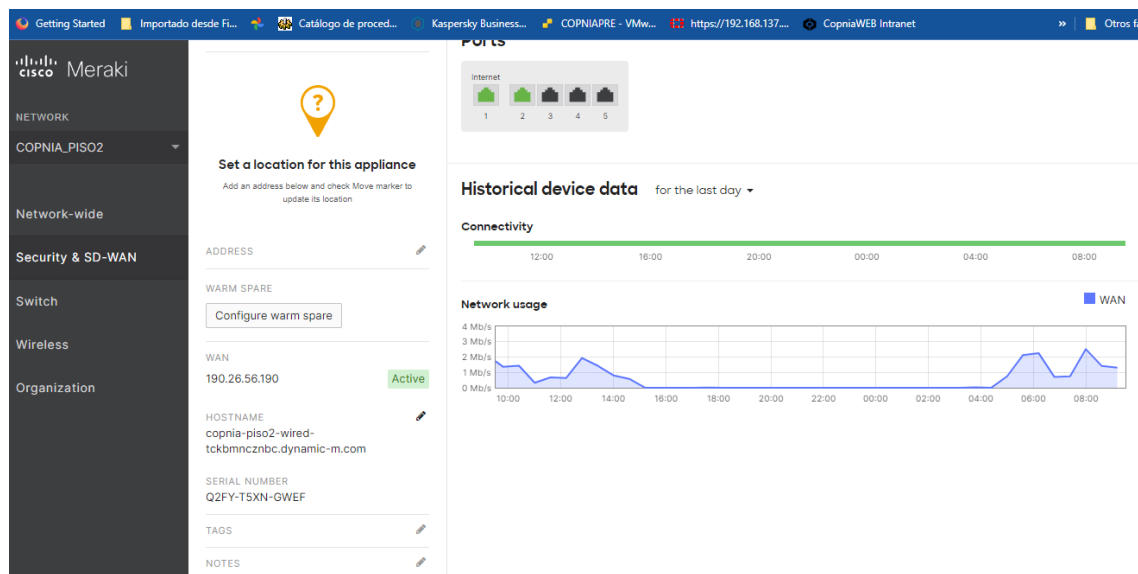
**Imagen 19:** Conectividad VPN telefonía seccionales y regionales copnia (elaboración propia para PETIC)

- Conexión a Internet 100 Mb Piso 1 con IP publica 186.28.238.67 de ETB:



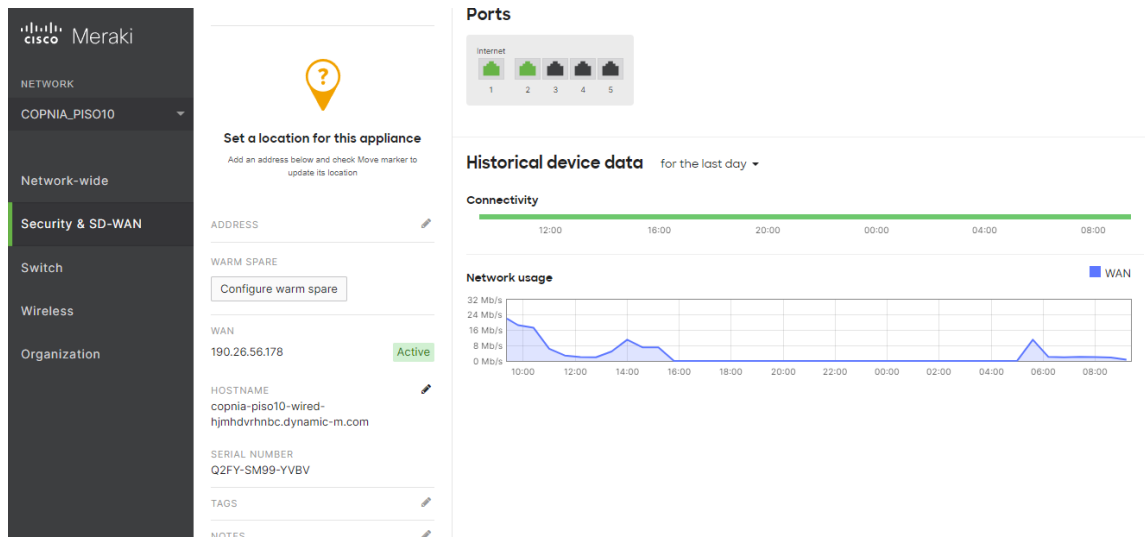
**Imagen 20:** Conexión a internet sede nacional piso 1 y piso 13 COPNIA (elaboración propia para PETIC)

- Conexión a Internet 100 Mb Piso 2 con IP publica 190.26.56.190 de ETB:



**Imagen 21:** Conexión a internet sede nacional piso 2 copnia (elaboración propia para PETIC)

- Conexión a Internet 100 Mb Piso 10 con IP publica 190.26.56.178 de ETB:



**Imagen 22:** Conexión a internet sede nacional piso 10 copnia (elaboración propia para PETIC)

## 5.5 Gestión de Información

Se realiza un análisis de las principales dificultades que se encuentran actualmente en la entidad:

- Se requiere realizar la implementación de una nueva plataforma de gestión documental, que tenga su respectivo repositorio documental y se integre con la actual plataforma misional de BPM de la entidad, para poder brindar eficiencia y eficacia en los actuales procesos, debido al crecimiento dinámico de la entidad y la necesidad de crecimiento en trámites y documentación, que mejoren la experiencia de usuario y permita optimizar tiempos de respuesta a los ciudadanos digitales.
- Se requieren controles robustos de seguridad e implementación de un SGSI, dado que la entidad, por su naturaleza pública, es propensa a los ataques cibernéticos.
- Se requiere consolidar las actuales plataformas tecnológicas, garantizando la seguridad disponibilidad, integridad, eficiencia y eficacia de los servicios a la ciudadanía y a los funcionarios.
- Se requiere integrar diferentes orígenes de datos para consolidar la información que se está capturando en diferentes puntos, como por ejemplo los trámites que contienen pagos.
- Se requiere manejar una actualización tecnológica continua, ya que hay hardware en la entidad como equipos de cómputo, equipos de redes y demás dispositivos que requieren renovación tecnológica.

- Se requiere realizar el crecimiento en licenciamientos y aumento de capacidades acorde con el crecimiento de la operativa de la entidad.
- Se requiere dar cumplimiento a los lineamientos de MINTIC e integraciones con los proyectos propuestos por el ministerio.
- Se requiere implementar mejoras en los sistemas de información y reemplazar la App Movil por tarjeta digital y desarrollo web de administración de la generación de las mismas.
- Se requiere establecer una plataforma que sirva como contenedor de servicios para los usuarios inscritos.

### 5.6 Gobierno de TI Actual

Busca la agrupación de los elementos necesarios para que la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información, o quien haga sus veces, establezca las capacidades, procesos y esquemas de gobernabilidad de **TI**; bajo los cuales pueda monitorear, evaluar y redirigir las **TI** dentro de la institución.

Por lo tanto, el proceso de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones, al ser un proceso **estratégico** para la entidad, depende directamente de la Dirección General y la estructura del área de TIC actualmente es la siguiente, dependiendo de los campos a cubrir dentro de la entidad:



**Imagen 23:** Organigrama TIC COPNIA (Elaboración Propia PETIC).

### 5.7 Análisis Financiero actual

Acorde a la información histórica de la entidad, y el presupuesto asignado y ejecutado para las vigencias anteriores para el área TIC, acorde con el crecimiento dinámico de la entidad, se puede consultar en el siguiente *link* los ítems y sus respectivos valores:

<https://www.copnia.gov.co/transparencia/historico-presupuesto>

## **6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO**

Los diferentes componentes del modelo de gestión hacen posible la conexión real entre la estrategia institucional con la gestión de TI, para lo cual se definen los procesos y las iniciativas. Para cada uno de los componentes estratégicos del modelo (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación) se especifica una actividad de gestión.

Link del mapa de procesos de la entidad: <https://www.copnia.gov.co/transparencia/mapa-de-procesos>

### **6.1. Estructura Orgánica actual**

La estructura orgánica actual de la entidad se puede consultar en el siguiente link del portal institucional:

<https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/estructura-organica>

### **PLAN ESTRATÉGICO DE LA ENTIDAD**

El plan estratégico de la entidad al cual se alinea el PETIC está publicado en el sitio web del COPNIA en el siguiente vínculo:

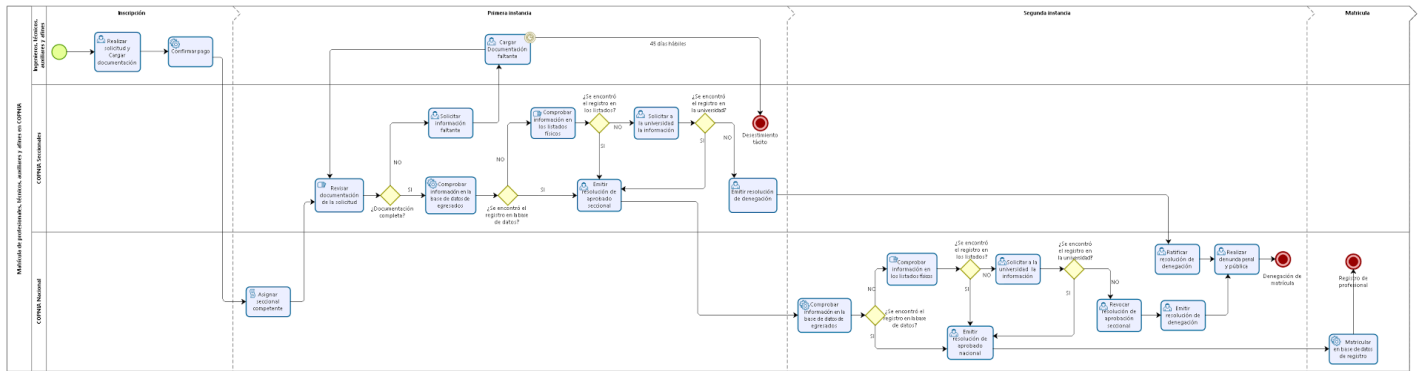
<https://www.copnia.gov.co/transparencia/plan-estrategico>

### **6.2. Necesidades de información**

Describe el flujo y las necesidades de información al interior de la institución pública. as relaciones de la institución pública:

#### **Proceso de matrícula de profesionales, técnicos, auxiliares y afines**

El presente proceso (mostrado en la **Gráfica 14**) describe la forma de realizar la matrícula de profesionales, técnicos, auxiliares y afines desde la inscripción del interesado hasta que finalmente es matriculado e inscrito en el registro de profesionales.

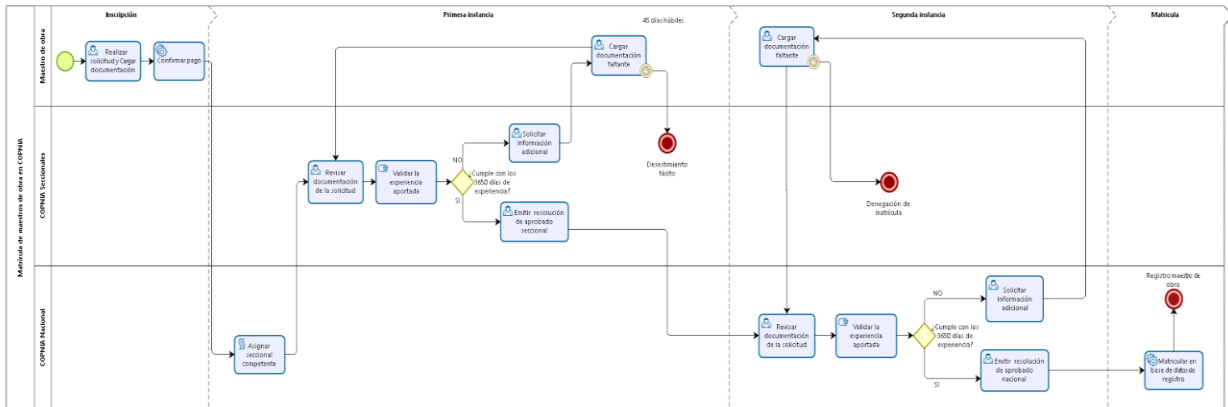


bizagi

**Imagen 24:** Diagrama del proceso de matrícula de profesionales, técnicos, auxiliares y afines (Elaboración propia para PETIC)

### Proceso de matrícula de maestros de obra

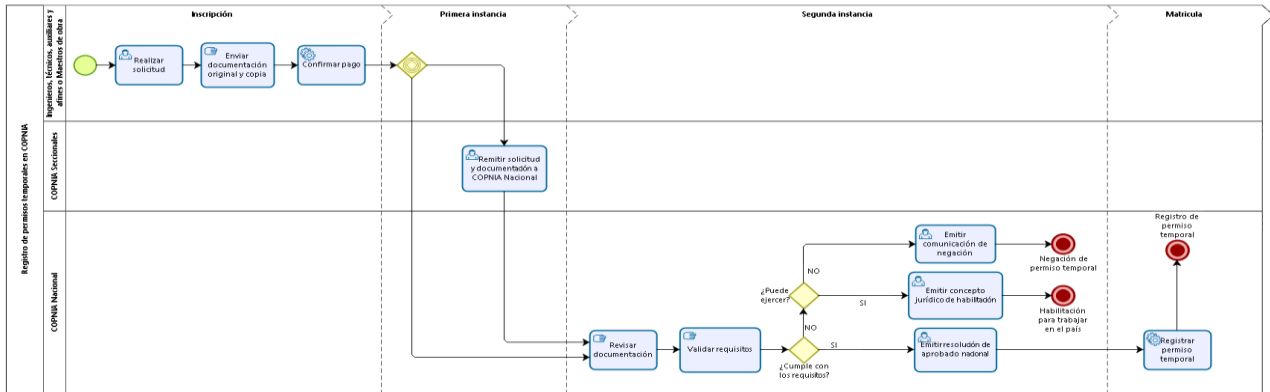
Describe la forma de realizar la matrícula de maestros de obra, desde la inscripción del interesado hasta que finalmente es matriculado e inscrito en el registro de profesionales.



**Imagen 25:** Diagrama del proceso de matrícula de maestros de obra (Elaboración propia para PETIC)

### Proceso de registro de permisos temporales

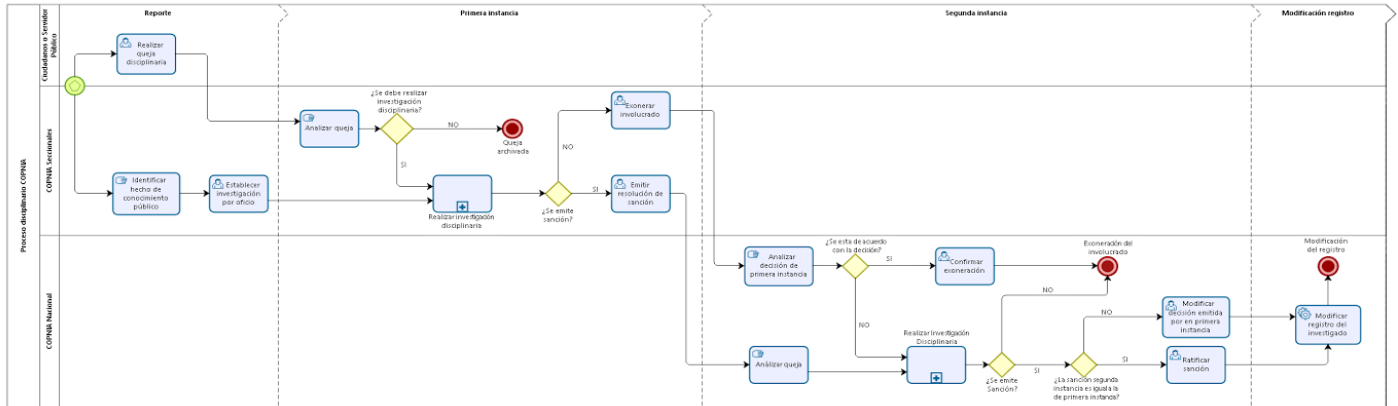
Describe la forma de realizar la asignación de un permiso temporal, desde la inscripción del interesado hasta que finalmente el permiso temporal es ingresado en el registro de profesionales.



**Imagen 26:** Diagrama del proceso de permisos temporales (Elaboración propia para PETIC)

### Proceso de proceso disciplinario

Describe la forma de realizar un proceso disciplinario, desde la notificación o identificación de la queja hasta que finalmente se modifica dentro del registro de profesionales, el registro del matriculado implicado.



**Imagen 27:** Diagrama de proceso disciplinario (Elaboración propia para PETIC)

### 6.3. Alineación de TI con los procesos

PLATAFORMA	MODULO	TIPO PROCESO	PROCESO
SEVEN	ADMINISTRADOR SEVEN	PROCESOS DE APOYO	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
	PARÁMETROS GENERALES		TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
	INVENTARIOS		ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
	PEDIDOS DE ALMACÉN		ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
	PROVEEDORES O TERCEROS		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	CONTABILIDAD		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	CAJA MENOR		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL

	TESORERÍA		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	ACTIVOS FIJOS		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	PRESUPUESTO		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	CONTRATOS		GESTION JURÍDICA
	REPORTES		TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
	INTERFAZ SEVEN – KACTUS		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
KACTUS	NOMINA	PROCESOS DE APOYO	GESTION HUMANA
	NOVEDADES DE PERSONAL		GESTION HUMANA
	SELF SERVICE		GESTION HUMANA
	INFORMES		GESTION HUMANA
BIOMÉTRICO	ADMINISTRACIÓN DE BIOMÉTRICO	PROCESOS DE APOYO	GESTION HUMANA
	REPORTES		GESTION HUMANA
AVISOR	PLATAFORMA DE PAGOS	PROCESOS DE APOYO	GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
	INFORMES		GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
TOKENS DE SEGURIDAD	TOKENS DE SEGURIDAD	PROCESOS DE APOYO	GESTION FINANCIERA Y PRESUPUESTAL
FIRMAS DIGITALES	FIRMAS DIGITALES FUNCIONARIO PUBLICO	PROCESOS MISIONALES	TODOS LOS PROCESOS MISIONALES
PAGINA WEB	PAGINA WEB COPNIA	PROCESOS ESTRATÉGICOS	RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIONES
	INTRANET COPNIA		RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIONES
	REDES SOCIALES COPNIA		RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y COMUNICACIONES
BPM COPNIA	BPM REGISTRO	PROCESOS MISIONALES	REGISTRO PROFESIONAL
	BPM CARGUES		REGISTRO PROFESIONAL
	BPM PERMISOS TEMPORALES		REGISTRO PROFESIONAL
	BPM DISCIPLINARIOS		PROCESOS ÉTICO PROFESIONALES
	BPM INSPECCIÓN Y VIGILANCIA		INSPECCIÓN Y VIGILANCIA
	BPM RUNPA		REGISTRO PROFESIONAL
	BPM PARÁMETROS		TODOS LOS PROCESOS MISIONALES
	BPM CONSULTAS CIUDADANO Y CERTIFICADOS		REGISTRO PROFESIONAL
	BPM REPORTES		TODOS LOS PROCESOS MISIONALES
GESTOR DOCUMENTAL	PARAMETRIA	PROCESOS DE APOYO Y PROCESOS MISIONALES	GESTION DOCUMENTAL
	COMUNICADOS DE E/S		GESTION DOCUMENTAL
	PQRS		ATENCIÓN AL CIUDADANO
	COMUNICACIONES INTERNAS		GESTION DOCUMENTAL
	EXPEDIENTES		GESTION DOCUMENTAL
	TVD Y TVD		GESTION DOCUMENTAL
	RESOLUCIONES		GESTION DOCUMENTAL
TICKETS TIC	TICKETS TIC	PROCESOS ESTRATÉGICOS	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
INVEDOC GALLERY SUITE	INVEDOC GALLERY SUITE	PROCESOS DE APOYO	GESTION DOCUMENTAL

**Tabla 3:** Procesos COPNIA vs Sistema de información que lo soporta (Elaboración propia para PETIC)

## **7. MODELO DE GESTIÓN DE TI PARA PROYECCIÓN 2023-2026**

### **7.1. Arquitectura empresarial para TIC contemplando el MRAE (Marco de referencia de arquitectura empresarial)**

La realización del marco de Arquitectura Empresarial para TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) utilizando el MRAE (Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial) para la entidad, implicó un enfoque estructurado y sistemático para alinear las estrategias del COPNIA con las capacidades tecnológicas disponibles. En este proceso se realizó la identificación de los objetivos estratégicos de la organización y la evaluación de su estado actual en términos de infraestructura tecnológica, aplicaciones y procesos.

Por lo tanto, se diseña una arquitectura futura que optimice el uso de los recursos tecnológicos, que mejora la eficiencia operativa y facilita la innovación. El MRAE proporciona un conjunto de principios, modelos y herramientas que guían la planificación, implementación y gestión de la arquitectura empresarial, asegurando que todas las decisiones tecnológicas apoyen los objetivos de negocio y permitan una adaptación ágil a los cambios del entorno, el cual queda contemplado en el **ANEXO 2 Documento de Arquitectura Empresarial para TIC COPNIA**.

### **7.2. Gestión de proyectos TIC**

Se diseñará por parte de la entidad la guía de Gestión de Proyectos para Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la cual es un conjunto de buenas prácticas y metodologías que proporcionan un marco estructurado para la planificación, ejecución y control de proyectos tecnológicos. Su objetivo es asegurar que los proyectos en el ámbito TIC se lleven a cabo de manera eficiente, cumpliendo con los plazos, costos y calidad establecidos, mientras se gestionan los riesgos y se optimizan los recursos. La guía abarca todas las fases del ciclo de vida del proyecto, desde la concepción y definición de los requisitos hasta la implementación y cierre, con un enfoque en la adaptación a las necesidades cambiantes del entorno tecnológico y la satisfacción del cliente.

### **7.3. Estrategias de innovación pública digital**

Las estrategias de innovación pública digital para el COPNIA se enfocan en mejorar la eficiencia, transparencia y accesibilidad de los servicios públicos mediante el uso de las tecnologías digitales. Las principales estrategias propuestas para la entidad son:

- **Transformación Digital del Estado:** Impulso hacia la modernización de las instituciones públicas mediante el uso de herramientas digitales que optimicen los procesos administrativos y la prestación de servicios a los ciudadanos, en ese sentido se plantean proyectos en el PETIC como la tarjeta digital, mejoras en los módulos de atención al ciudadano, tramites virtuales.

- **Gobierno Abierto:** Se promueve la transparencia, participación ciudadana y colaboración entre el gobierno y la sociedad mediante plataformas digitales que faciliten el acceso a la información pública y la interacción en tiempo real, se plantean proyectos dentro del PETIC tanto de trámites 100% virtuales de la ciudadanía, como proyectos de Interoperatividad.
- **Digitalización de Servicios Públicos:** Se implementan plataformas en línea que permitan a los ciudadanos realizar trámites misionales de la entidad, sin necesidad de desplazarse a oficinas físicas.
- **Plataforma Única de Servicios (PUD):** se crea un punto de acceso centralizado para que los ciudadanos interactúen con los diversos servicios del gobierno de manera eficiente y accesible, con el proyecto de carpeta digital.
- **Fortalecimiento de la Ciberseguridad:** Se desarrollan para la entidad estrategias de protección de datos e infraestructura tecnológica para garantizar la seguridad de los ciudadanos y la integridad de la información gubernamental, esto consignado en el plan de seguridad y privacidad de la información [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field\\_insert\\_file/Plan%20SPI%202024%202026%20v1.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/Plan%20SPI%202024%202026%20v1.pdf)
- **Implementación de Inteligencia Artificial y Big Data:** se plantea para el PETIC, utilizar herramientas de análisis de datos y algoritmos de inteligencia artificial para mejorar la toma de decisiones, la predicción de necesidades y la optimización de los recursos públicos.

Estas estrategias son parte de un esfuerzo continuo por transformar la administración pública en Colombia a través de la adopción de tecnologías digitales, buscando una mejora en la calidad de los servicios y la inclusión social.

#### **7.4. Estrategia de calidad de datos y gobierno de datos**

La estrategia de calidad de datos para el COPNIA se fundamenta en garantizar la integridad, consistencia, exactitud, oportunidad y seguridad de los datos que maneja la entidad, alineándose con los objetivos institucionales y las normativas vigentes. Para lograrlo, se han definido procedimientos estandarizados que abarcan desde la recolección y almacenamiento hasta la transformación y distribución de los datos. Estas prácticas buscan minimizar errores, evitar duplicidades y mantener un alto nivel de confiabilidad en la información que sustenta la toma de decisiones y los servicios ofrecidos por la organización.

En este sentido, **para cada proyecto que implique movimientos de datos, se establece como requisito que se realice la validación de datos respectiva**, conforme a exactitud, integridad, calidad, consistencia, validez, Accesibilidad, seguridad, rendimiento, y criterios de Actualización y Mantenimiento, esto estará a cargo del ingeniero TIC responsable del proyecto, permite documentar y validar las características clave de la calidad de datos, incluyendo

controles previos y posteriores al proceso. Así, se asegura que cada transferencia, integración o modificación de datos cumpla con los estándares establecidos, promoviendo la transparencia y trazabilidad en las operaciones de COPNIA.

**Estructura del Gobierno de Datos - COPNIA**

<b>Nivel</b>	<b>Responsabilidad Principal</b>	<b>Participantes Clave</b>
<b>Comité Institucional de Gestión y Desempeño</b>	Dirección estratégica del gobierno de datos. Aprobación de políticas, lineamientos y recomendaciones de los subcomités.	Director General como líder del gobierno de datos, Subdirectores, Jefes de oficina de control interno y control interno disciplinario, líderes de procesos.
<b>Subcomité de Seguridad de la Información</b>	Definición de controles de acceso, protección de datos sensibles y cumplimiento de normativas de seguridad.	Líderes de procesos como TIC, archivo, seguridad y privacidad de la información, Jurídica, planeación ETC.
<b>Subcomité Interno de Archivo</b>	Gestión documental, clasificación, preservación y disposición final de los datos físicos y digitales.	Líderes de procesos como TIC, archivo, seguridad y privacidad de la información, Jurídica, planeación ETC.
<b>Líderes de Proceso</b>	Implementación de políticas y estándares de datos en las respectivas áreas. Supervisión de calidad y seguridad.	líderes de procesos como TIC, archivo, seguridad de la información, talento humano, planeación ETC.
<b>Funcionarios</b>	Ejecución de procesos operativos, diligenciamiento de formatos, verificación y mantenimiento de la calidad de datos.	Funcionarios asignados a la gestión y manipulación de la información.

Esta estructura asegura la colaboración efectiva entre todos los niveles, integrando la estrategia de datos a los objetivos institucionales y promoviendo la transparencia y la trazabilidad en el manejo de la información.

**7.5. Estrategia de TI Proyección 2023-2026**

La entidad ha implementado dentro de sus anteriores vigencias proyectos en nube, que han permitido plataformas integradoras de los procesos misionales, digitalizando los procesos de

registro profesional, proceso ético disciplinarios y procesos de inspección y vigilancia, así como también ha digitalizado los tramites y pone a disposición medios de interacción con la ciudadanía a través de herramientas como la página web, atención telefónica y chat con la ciudadanía.

La entidad dentro de su estrategia se ha apoyado en las tecnologías de la información y las comunicaciones para desmaterializar trámites, es así como ahora la entidad cuenta con una APP móvil, donde cada matriculado cuenta con su tarjeta profesional digital, haciéndola más eficiente y segura.

En este sentido, la estrategia para el PETIC 2023-2026 está basada en continuar con la consolidación de dichas tecnologías y la proyección de nuevas funcionalidades, a partir de las siguientes actividades:

### **Controles de Seguridad en la Nube (2023):**

La implementación de controles de seguridad en la nube Azure para el COPNIA es una medida crucial en la era digital actual. Esta implementación es esencial para garantizar la protección de los activos digitales de la entidad y la continuidad de sus operaciones, por lo tanto, se presentan los objetivos a cumplir con la implementación de medidas de endurecimiento de la infraestructura azure:

- **Protección de datos y activos críticos:** los datos y activos digitales son esenciales para la entidad. La implementación de controles de seguridad en Azure garantiza la protección de estos activos contra amenazas como el robo de datos, la pérdida de información y la interrupción de servicios críticos.
- **Cumplimiento normativo:** las entidades del orden nacional están sujetas a regulaciones y estándares de cumplimiento, dentro del marco de la implementación del SGSI (Sistema de gestión de seguridad de la información). La implementación de controles de seguridad en Azure ayuda a cumplir con estas normativas al garantizar la seguridad y la privacidad de los datos.
- **Protección contra amenazas en constante evolución:** Las amenazas cibernéticas evolucionan constantemente y son cada vez más sofisticadas. Azure ofrece una variedad de herramientas y servicios de seguridad que pueden detectar y mitigar estas amenazas de manera proactiva.
- **Escalabilidad y flexibilidad:** la implementación de controles en Azure permite escalar los recursos de seguridad según las necesidades de la entidad. Esto significa que se pueden implementar controles de seguridad a medida que la entidad crece y se expande en el entorno digital.

Por lo tanto, la implementación de controles de seguridad en la nube Azure es fundamental para proteger los activos digitales del Copnia, cumplir con las regulaciones, mitigar amenazas cibernéticas y garantizar la continuidad de las operaciones. Esta inversión estratégica no solo protege a la entidad contra riesgos significativos, sino que también contribuye a su competitividad

y reputación en un ecosistema tecnológico cada vez más moderno y enfocado a los ciudadanos digitales.

### **Estudio de viabilidad de Movilidad de Ingenieros (2023):**

Contemplando los acuerdos de movilidad profesional que recientemente han sido firmados y pactados por la entidad, tales como: Alianza del Pacífico (Chile, México y Perú) y Convenio con la Orden de Ingenieros de Portugal, que le permiten a todos los ingenieros matriculados en el COPNIA acceder a posibilidades de trabajo en los países involucrados, donde se les reconoce el título sin más requisitos que el aval del COPNIA, es pertinente contemplar un análisis a fin de validar si con los convenios suscritos, así como los que pudiesen llegarse a generar en un futuro, es necesario implementar mejoras o nuevos desarrollos y despliegues en la arquitectura tecnológica de la entidad, para el funcionamiento de dichos convenios. Por lo tanto, la entidad adelantará los respectivos estudios de viabilidad de proyectos tecnológicos, con el fin de determinar si se debe adelantar un proceso de construcción de software u otras implementaciones tecnológicas para suplir la necesidad.

### **WhatsApp Institucional y otros medios de Comunicación (2023):**

Consiste en habilitar un Chatbot conectándose a WhatsApp Bussines API, en el cual un usuario de la red social le puede formular preguntas y el sistema deberá responder en tiempo real a partir de búsquedas en la base de conocimiento que hayan sido parametrizadas. De esta manera los usuarios pueden obtener respuestas desde cualquier lugar. Lo anterior, con el objetivo de automatizar, organizar y responder rápidamente a los mensajes de la ciudadanía y promover un canal para acceder a la información de manera rápida y sencilla.

Asimismo, los beneficios que aporta la herramienta están dados a:

- Generar confianza con un perfil institucional.
- Intercambiar información de manera más rápida y directa con la ciudadanía.
- Comunicaciones más seguras.
- Enviar mensajes de forma automatizada y diseñar respuestas rápidas.
- Mejorar la experiencia de la ciudadanía.

### **Implementación IPV6 (2023- 2025):**

Hace referencia al proceso de transición del protocolo de conectividad *Internet Protocol Versión 4* - IPv4 a *Internet Protocol Versión 6* - IPv6. Es de precisar, que el protocolo IPv6 permite que todos los dispositivos tecnológicos usados para una conexión a internet tengan una dirección en IPv6, la cual facilitará la conectividad en banda ancha y ofrece mejores servicios al alcance de los usuarios.

La actividad está enfocada en adoptar el nuevo esquema de funcionamiento en concordancia con los lineamientos establecidos con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a partir de un plan de despliegue piloto IPv6 de la red del CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA, que pretende definir las siguientes actividades:

- Realizar la configuración a nivel de VDC-LAN de la entidad para activar el protocolo IPv6 y modificar la VLAN que servirá de pruebas durante la realización del Piloto.
- Realizar la configuración a nivel de Servidores DNS y DHCP de la red de la entidad para habilitar y dar servicios con el protocolo IPv6.
- Realizar la configuración a nivel de Firewall de la red de la entidad para habilitar y permitir tráfico con el protocolo IPv6.

De igual manera, se realizará la configuración en concordancia con las mejores prácticas para el despliegue de IPv6 en Dual Stack, señalando que estos cambios no afectan la configuración actual y no necesitan de una ventana de servicio para su implementación con las siguientes fases:

- Análisis de prerrequisitos
- Actividades Plan Piloto a nivel de Switch Core VDC-LAN
- Actividades Plan Piloto a nivel servidores DNS y DHCP
- Protocolo de Pruebas
- Configuración Switch Core
- Configuración obtenida en los equipos de prueba.

Ahora bien, conforme lo dispuesto por MinTIC, los siguientes son los beneficios que representan un proceso de transición de IPv4 a IPv6 que son importantes para la adopción del nuevo protocolo:

- La posibilidad de tener un mayor número de equipos conectados a la red de las entidades al ser implementada esta solución.
- Proceso técnicamente transparente para los usuarios de la red de comunicaciones y sus distintos servicios dentro de las organizaciones.
- La posibilidad de incrementar la movilidad de los usuarios al tener un número mayor de direcciones IP para la conectividad.
- Mejora de la seguridad a nivel de direccionamiento IP de la red en virtud de la arquitectura del nuevo protocolo y sus servicios.
- Reducción de los costos al implementar la solución de IPv6. En este sentido, los costos podrían ser mayores de no implementarse el nuevo protocolo en las entidades.
- Se facilitará la aparición de nuevas aplicaciones y servicios sobre una gran variedad de plataformas.
- Gran número de direcciones IP para conexiones a Internet con el mundo exterior, facilitando el crecimiento de nuevas tecnologías como el internet de las cosas, las ciudades inteligentes, redes de sensores, entre otras.

La entidad tiene contempladas dos fases:

- 1.** En la primera fase se realizarán todos los ajustes de IPV6 para la red local
- 2.** En la segunda fase se realizarán los ajustes con el proveedor de canal de internet ETB para otorgamiento del segmento de IPV6 y su implementación.

### **Carpeta Digital MINTIC (2023):**

Es un proyecto del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que busca facilitar la interacción de los ciudadanos con el Estado y fomentar la apropiación de las TIC en la vida diaria de la ciudadanía.

De acuerdo con lo anterior, cada ciudadano tendrá un espacio propio en la nube que hará más fácil y eficiente su interacción con el Estado, de modo que podrán tener alojados, de forma ordenada, los documentos más importantes que usualmente le son necesarios al momento de interactuar con el Estado y que son generados por las entidades.

La idea es que los ciudadanos, a través de [www.gov.co](http://www.gov.co) tengan acceso en un solo sitio a los documentos que necesitan para hacer trámites con las entidades públicas, lo que permitirá tener un acceso más fácil y compartir cuando sea necesario para agilizar los tiempos de los trámites y transacciones con las entidades públicas. Cabe señalar que este espacio deberá contar con estándares estrictos de seguridad de la información y protección de datos personales, y será a través de un registro donde a través del servicio de Autenticación Digital se podrá acceder a la carpeta digital.



**Imagen 29:** Componentes Carpeta ciudadana (Extraído <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19498.html>)

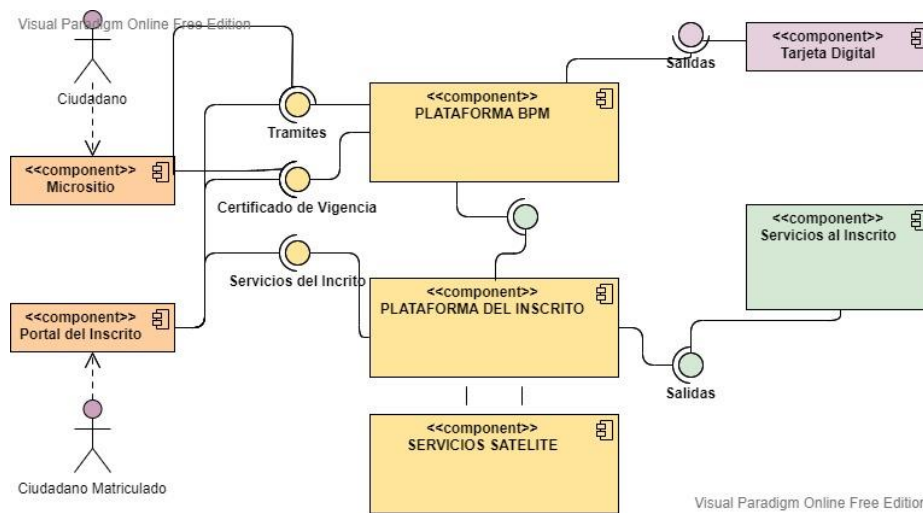
### **Estructuración de la plataforma denominada "Portal del inscrito" (2023-2026):**

La entidad proyecta estructurar una propuesta de portal web que, a través de una gama de servicios, permita tener un contacto más directo y permanente con los profesionales que se encuentran inscritos en el Registro Profesional del COPNIA, y presentar de una forma dinámica los beneficios adicionales a los que podrán acceder por pertenecer a este Registro.

Por ende, se visualiza que el portal cuente con módulos interactivos que puedan llegar a hacer uso de los orígenes de datos digitales con los que ya cuenta la Entidad. Dentro de estos se contempla portal de ofertas laborales, módulos de convenios, y módulos de actualidad, entre otros.

Para la estructuración del proyecto se llevarán a cabo actividades de definición de requerimientos funcionales y tecnológicos; propuestas de cronogramas de implementación; proyección de cifras de usabilidad que tendría el portal, y necesidades de recursos humanos y presupuestales para su implementación.

El proyecto se implementará considerando el análisis presupuestal que se realice en las próximas vigencias.



**Imagen 34:** Portal del inscrito e integración con la plataforma actual de tecnología (Elaboración propia para PETIC)

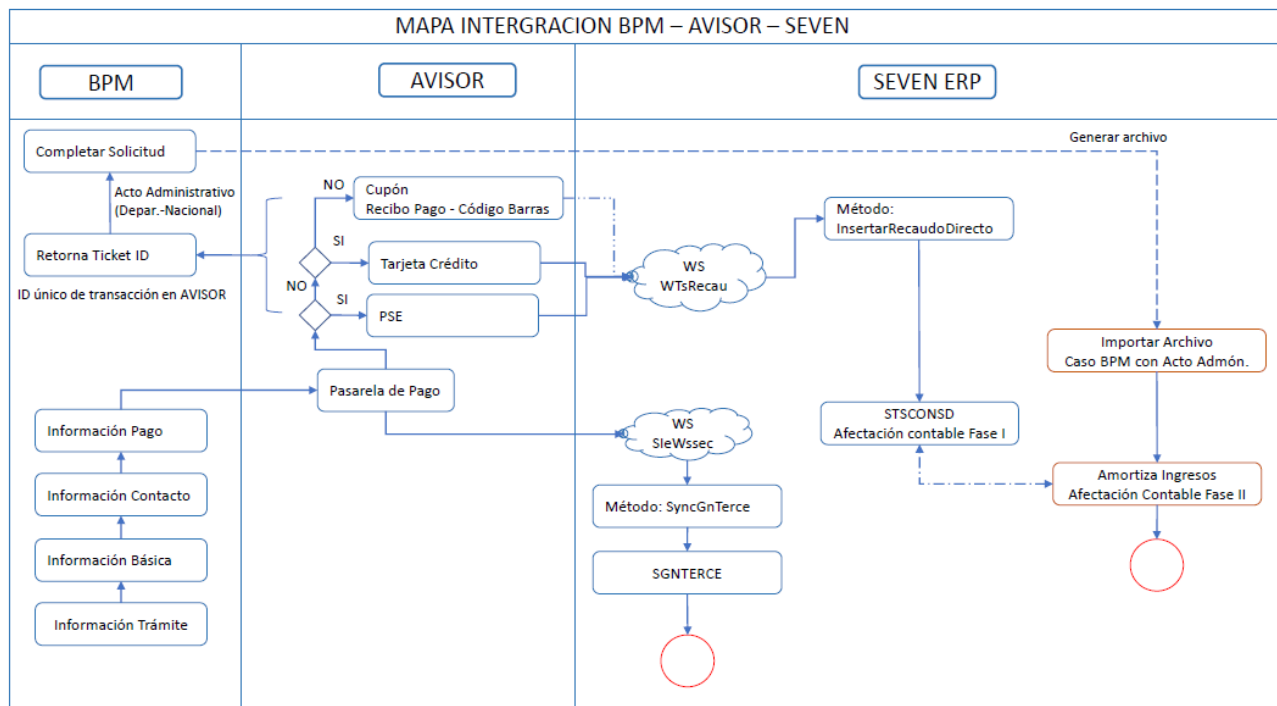
### **Integración de los sistemas de ERP- PASARELA DE PAGOS- BPM (2023 - 2024):**

Dado que la entidad ha implementado las plataformas e collect para pagos, BPM para trabajar los flujos misionales de la entidad y ha implementado el ERP Seven para la gestión administrativa y financiera, se requiere construir una integración entre plataformas, que sirva de canal entre la pasarela de pagos, los bancos recaudadores, el BPM y el ERP Seven.

La proyección es que, una vez realizado el cruce de información con los tres sistemas, se debe extraer y registrar contablemente la siguiente información:

- Información personal o de empresa: creación y registro del tercero: identificación (por tipo, cédula de ciudadanía, cédula de extranjería, NIT, pasaporte), nombres y apellidos, dirección, teléfonos de contacto, correo electrónico, ciudad, cuenta bancaria, código banco, tipo de contribuyente-responsabilidad fiscal.
- Información del pago: fecha, valor, banco recaudador, tipo de recaudo (PSE, cupón, transferencia), números de referencias de pago (cupón, ticketId, CUS).

- Conciliación diaria de recaudo de pagos, esto es realizar cruce diario entre reportes bancarios (recaudo), pasarela de pagos y BPM, con toda la información personal y de pago. Los posibles errores, deben manejarse y mostrarse de manera amigable al usuario para su mejor comprensión y posterior corrección, una vez realizado el cruce de información, la integración y corregidas las “partidas conciliatorias o diferencias”, proceder a:
- Registro contable del recaudo: en código programa STSCONSD (TS-Consignaciones Directas) tipo de operación 1007 para pagos recibidos en Banco de Bogotá y 1008 para pagos recibidos en Bancolombia.
- Registro contable del ingreso: en código programa SCNMCONT (CN-Movimiento Contable) tipo de operación 716, todos los recaudos que hayan cruzado con información de matriculados en BPM del mes correspondiente.
- Conciliaciones bancarias.
- Conciliación mensual de ingresos.
- Orden de pago para las devoluciones de dinero, que, por razones contenidas dentro del marco legal de la Entidad, contengan el documento soporte y/o que se encuentren cerradas en el BPM.



**Imagen 28:** Integración Seven-AVISOR-BPM (Elaboración propia para PETIC)

### **Consolidación Nueva Versión Gestor Documental (2023 - 2025):**

El Sistema de Gestión Documental Electrónica de Archivos SGDEA, es una herramienta de trámite de comunicaciones y administración de documentos de archivo, que le permite a las entidades dar uso a las buenas prácticas documentales, aplicando la normatividad vigente en relación al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, adaptadas a la necesidad de la entidad que permite entre otras cosas garantizar los principios de integridad, accesibilidad y disponibilidad en todo el ciclo vital de la información.

Así mismo, busca atender los retos asociados a la gestión documental en un ambiente digital, que se encuentran asociados a la preservación y conservación de los documentos de archivo, independientemente del soporte en el que se encuentren, la seguridad, el almacenamiento y su disponibilidad. Exigiendo, por lo tanto, la adopción de estándares nacionales e internacionales, instrumentos archivísticos, buenas prácticas de gestión documental y las políticas adoptadas por la entidad que permitan entender finalmente que un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA se orienta a conformar, tramitar, controlar y custodiar el archivo institucional en sus diferentes fases, y, por ende, a constituir el patrimonio documental de la entidad.

Por lo anterior, el SGDEA debe permitir a la Entidad apoyar y cumplir con sus objetivos estratégicos, facilitar la transaccionalidad de los procesos, garantizar el acceso a la información mejorando los tiempos de consulta, recuperación y almacenamiento de los documentos de archivo que dan cuenta del cumplimiento de la misionalidad de la Entidad.

Es de aclarar que, aunque la entidad cuenta en la actualidad con un SGDEA, este ya entró en un proceso de obsolescencia diagnosticado por el área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por lo cual, se hace necesario la adquisición e implementación de un nuevo SGDEA que pueda suplir todas las necesidades que tiene la entidad, razón por lo cual, es necesario poner en marcha un proyecto de actualización de la herramienta actual que se ajuste al crecimiento del acervo documental, los nuevos trámites y procesos que se despliegan de la función de la misma.

Con la adquisición del nuevo del SGDEA se deberá dar cumplimiento a criterios tales como:

- Fortalecer las herramientas tecnológicas en la gestión, uso y almacenamiento de información y documentación en la entidad que garantice su disponibilidad, integridad, autenticidad y confidencialidad.
- Optimizar y mejorar tiempos y movimientos de interacción entre el Gestor documental y los demás sistemas de información de la Entidad.
- Cumplir en su totalidad con la normatividad nacional con respecto a la gestión documental de entidades públicas (Índice electrónico, disposición final de documentos, foliación electrónica, política de cero papel).
- Garantizar el correcto flujo documental en todas las fases del proceso de Gestión Documental, incluyendo transferencias documentales conforme a lo establecido por el Archivo General de la Nación.
- Mejorar los tiempos de gestión de los funcionarios en los diferentes procesos en los que se haga uso del gestor documental.

- Fomentar el acceso y control de la documentación generada a través de los procesos.

### **Estudio de viabilidad nuevos Módulos para Talento Humano (2023):**

Debido a la importancia de las actividades que ejecuta el COPNIA, se hace necesario adoptar políticas, programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento administrativo; en concordancia, con las políticas del Gobierno Colombiano, que buscan masificar el uso de las herramientas tecnológicas para aumentar la competitividad de las entidades públicas.

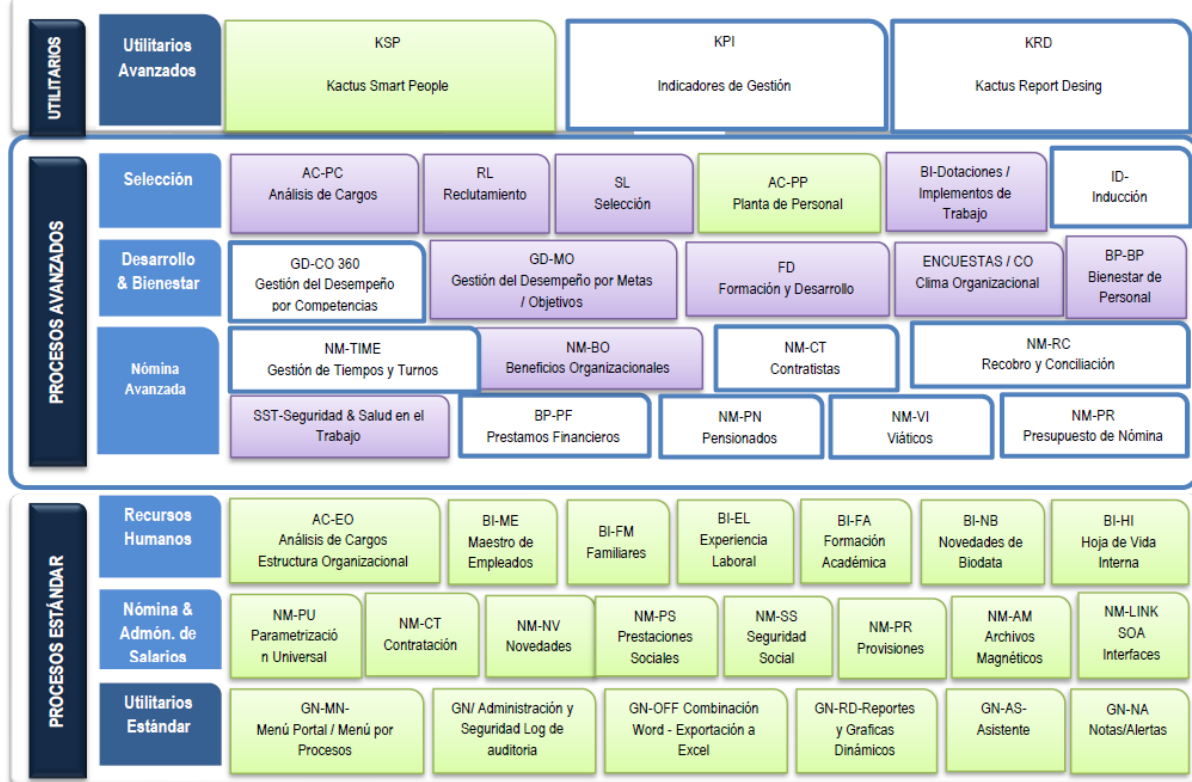
En este sentido, el COPNIA definió como proyecto estratégico, la implementación de un ERP para mejorar el desempeño de los procesos ejecutados en la entidad, con el fin de satisfacer los requerimientos en términos de planeación y administración de la información, de forma tal, que se integren las aplicaciones financieras y administrativas de la entidad en una sola solución.

La licencia de uso perpetuo del software ERP (Enterprise Resource Planning) es una herramienta desarrollada y parametrizada con especificidad para el COPNIA por la empresa DIGITAL WARE S.A.S, la cual está parametrizada especialmente para el procesamiento de la información administrativa y financiera del COPNIA, tales como: Presupuesto, contabilidad, tesorería, cuentas por pagar, contratación, administración de bienes, activos fijos, mantenimiento de activos y gestión de recursos humanos (nómina y situaciones administrativas).

Así las cosas, en el área de Gestión Humana surge la necesidad de determinar el estado de uso de la herramienta KACTUS, realizando un estudio de viabilidad técnica y funcional del proyecto para poder validar la aplicación a las necesidades actuales de la entidad y las posibles incidencias del desempeño del aplicativo para cada subproceso de talento humano. De tal modo que se busca:

- Realizar un análisis de la utilización de la herramienta KACTUS, identificando las principales causas que impactan negativamente al desarrollo del proceso y aplicación del software.
- Diseñar una propuesta que maximice la utilidad de la herramienta y genere valor a los procesos.
- Identificar los posibles desarrollos y despliegues identificados conforme las necesidades de los subprocesos adelantados por el área de Gestión Humana que automaticen actividades administrativas y optimicen los tiempos de gestión en los tramites y actividades desarrolladas.

A continuación, se presentan los módulos generales de los que está compuesto el aplicativo:



**Imagen 30:** Modulos Generales KACTUS (Extraído Digital Ware)

**Renovación de equipos (2023 – 2026):**

En procura de maximizar la calidad y oportunidad en la prestación de los servicios apoyados en el uso de tecnologías de la información, se considera indispensable mantener actualizada y fortalecida la estructura tecnológica de la Entidad, en el mismo sentido se contemplan las actividades tendientes a la modernización continua de infraestructura de TIC, entre las que se destaca la adquisición de equipos portátiles, licencias de sistema operativo, servicios de implementación y periféricos.

Es importante resaltar que, los recursos informáticos pierden paulatinamente su compatibilidad y funcionalidad quedando desactualizados y rezagados en la infraestructura TI, por lo cual, se requiere la permanente actualización de equipos portátiles, licencias de sistema operativo y servicios de implementación de Tecnologías de Información y Comunicaciones – TIC, con el fin de brindar herramientas tecnológicas, cuyas especificaciones y/o características estén a la vanguardia en términos de capacidad y rendimiento, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión diaria del COPNIA.

### **Diagnóstico general de la infraestructura para determinar obsolescencia tecnológica (2024-2025):**

El diagnóstico de renovación de licenciamientos de la infraestructura tecnológica del COPNIA es un proceso crítico que debe llevarse a cabo para garantizar la eficiencia operativa, la seguridad y el cumplimiento legal de la entidad, por lo tanto, se debe adelantar el diagnóstico para cubrir los siguientes puntos:

- **Cumplimiento legal y regulatorio:** la entidad está sujeta a leyes y regulaciones relacionadas con el uso de software y licencias. El diagnóstico de renovación de licenciamientos ayuda a garantizar que la entidad cumpla con todas las normativas relevantes, lo que puede evitar multas y sanciones legales.
- **Eficiencia operativa:** el uso de licencias obsoletas o innecesarias puede ralentizar la infraestructura tecnológica y aumentar los costos operativos. Identificar y renovar solo las licencias necesarias ayuda a mantener una infraestructura tecnológica más eficiente.
- **Control de costos:** la revisión y optimización de licencias puede llevar a importantes ahorros financieros a largo plazo. Al eliminar licencias no utilizadas o duplicadas y adquirir solo las necesarias, se reduce el gasto innecesario en software.
- **Seguridad de la información:** el uso de software desactualizado o no parchado puede ser un riesgo de seguridad. Un diagnóstico de renovación de licenciamientos identifica los programas que deben actualizarse para mantener la infraestructura tecnológica segura contra vulnerabilidades conocidas.
- **Actualización de características y funcionalidades:** la renovación de licencias puede permitir a la entidad aprovechar las últimas características y funcionalidades de las aplicaciones y software, mejorando la productividad y la competitividad.
- **Gestión de activos:** un diagnóstico de licenciamientos contribuye a una mejor gestión de activos de software. Esto implica llevar un registro preciso de las licencias, su utilización y su estado, lo que facilita la toma de decisiones informadas sobre adquisiciones y renovaciones.
- **Adaptación a cambios en la entidad:** las necesidades de licencias pueden cambiar con el tiempo debido a la expansión, la consolidación o la reestructuración de la entidad. Un diagnóstico permite ajustar las licencias según las necesidades actuales y futuras.
- **Optimización de recursos:** al asegurarse de que las licencias se utilicen de manera eficiente y se adapten a las necesidades reales de la entidad, se optimiza la inversión en software y recursos tecnológicos.

Realizar el diagnóstico de renovación de licenciamientos en la infraestructura tecnológica del COPNIA es esencial para cumplir con regulaciones legales, mejorar la eficiencia operativa, controlar costos, mantener la seguridad cibernética y aprovechar las últimas innovaciones tecnológicas. Esta

actividad es parte integral de la gestión de activos de software y contribuye significativamente al éxito a largo plazo de la entidad.

### **Ética Profesional para Ingenieros en plataforma de E-Learnig (2025)**

Su objetivo es el proporcionar a los ingenieros una comprensión profunda de los principios éticos que rigen su profesión dentro de una plataforma de E-Learnig, desarrollar habilidades para abordar dilemas éticos en el contexto de la ingeniería, y fomentar una cultura ética en la toma de decisiones y prácticas profesionales.

Módulos Mínimos del Curso:

- Introducción a la Ética Profesional: definición de ética profesional en el ámbito de la ingeniería; importancia de la ética en el ejercicio de la ingeniería.
- Principios Éticos en la Ingeniería: exploración de los códigos éticos y normas profesionales; estudio de casos históricos que destacan desafíos éticos en la ingeniería.
- Responsabilidad Social y Ambiental: ética en la toma de decisiones que impactan en la sociedad y el medio ambiente; desarrollo sostenible y responsabilidad social corporativa.
- Dilemas Éticos en Proyectos de Ingeniería: análisis de casos prácticos que presentan dilemas éticos en el diseño, desarrollo y ejecución de proyectos; evaluación de decisiones éticas en situaciones laborales reales.
- Ética en la Innovación y Tecnología: consideraciones éticas en la investigación y desarrollo tecnológico; reflexión sobre el impacto social de las innovaciones tecnológicas.

Metodología: clases virtuales a través de videos interactivos y presentaciones multimedia; estudios de casos prácticos relacionados con la ética en la ingeniería; foros de discusión para que los ingenieros compartan experiencias y perspectivas éticas; Evaluaciones que involucren la aplicación de principios éticos en escenarios profesionales simulados.

Recursos Adicionales: lecturas recomendadas y artículos sobre ética en ingeniería; entrevistas con profesionales destacados en ética y responsabilidad social en la ingeniería.

Evaluación: participación activa en foros de discusión; estudios de caso y análisis; proyecto final que involucre la aplicación de principios éticos a un problema real en ingeniería.

### **Estudio de viabilidad para el rediseño de la Pagina Web (2025):**

La Entidad adelantará el respectivo análisis de viabilidad de rediseño de la página web, esto con el fin de dar cumplimiento a los ítems solicitados por la Agencia Nacional Digital dentro de la matriz "Criterios de aceptación en diseño, funcional, técnico, seguridad, arquitectura, usabilidad y accesibilidad", y dar cumplimiento al Índice de Transparencia y Acceso a la Información - ITA de la Procuraduría General de la Nación, en el que se establece el cumplimiento de normatividad en

materia de transparencia y derecho de acceso a la información pública, y, con estos elementos se procede a analizar el alcance técnico y funcional del proyecto, para realizar el respectivo estudio de viabilidad y proponer un posterior rediseño de la página web del COPNIA, puesto que son actividades esenciales para garantizar una presencia en línea efectiva y una experiencia positiva para los usuarios. Por lo tanto, para este estudio se proyectan los siguientes puntos:

- Cambios en las necesidades y expectativas de los usuarios: a lo largo del tiempo, las necesidades y expectativas de los usuarios en línea evolucionan. Un análisis de la página web permite identificar si la página actual sigue siendo relevante y si satisface las demandas cambiantes de los usuarios.
- Mejora de la experiencia del usuario: la experiencia del usuario es un factor crítico para el éxito en línea. Un análisis detallado puede revelar problemas de usabilidad, navegación complicada o tiempos de carga lentos que afectan negativamente la experiencia del ciudadano. El rediseño busca solucionar estos problemas y mejorar la satisfacción del usuario.
- Actualización de la identidad visual: si la entidad ha realizado cambios en su marca o identidad visual, lineamientos dados por MINTIC, la página web debe reflejar estos cambios de manera coherente. El rediseño permite alinear la página web con la imagen y los valores de la entidad.
- Adaptación a dispositivos móviles: cada vez más los ciudadanos acceden a sitios web desde dispositivos móviles. Un análisis puede revelar si la página actual no se adapta de manera adecuada a estos dispositivos, lo que puede resultar en una experiencia deficiente para los usuarios móviles.
- Optimización para motores de búsqueda: un análisis puede identificar problemas en la página web actual, como contenido duplicado, enlaces rotos o falta de palabras clave relevantes. El rediseño puede incluir estrategias para mejorar la visibilidad en los motores de búsqueda.
- Seguridad y cumplimiento normativo: la seguridad en línea es crítica para proteger, tanto la información de los usuarios como de la propia entidad. Un análisis puede evaluar la seguridad de la página web actual, verificar su cumplimiento normativo y garantizar el cumplimiento de regulaciones como los lineamientos otorgados por MINTIC.
- Actualización tecnológica: Las tecnologías web evolucionan constantemente. Un análisis puede revelar si la página actual utiliza tecnologías obsoletas o inseguras que necesitan ser actualizadas para garantizar un rendimiento óptimo y la seguridad.

### **Analizar el ecosistema tecnológico de la Entidad y diseñar una estrategia de modernización tecnológica (2025):**

La renovación de la arquitectura tecnológica de la entidad es una tarea crítica que puede tener un impacto significativo en la eficiencia operativa, la eficiencia en sus procesos misionales y la

capacidad de adaptación de la organización a un entorno tecnológico en constante evolución. por lo tanto, es de gran importancia para el COPNIA realizar un diagnóstico con el propósito de renovar la arquitectura tecnológica de la entidad, para cubrir los siguientes frentes:

- Mantenerse al día con la tecnología: el panorama tecnológico está en constante cambio. Las tecnologías obsoletas pueden limitar la capacidad de la entidad para mantenerse eficaz y eficiente. El diagnóstico ayuda a identificar áreas que requieren actualización o modernización, así como identificar los activos obsoletos que deben ser reemplazados.
- Optimización de recursos: una arquitectura tecnológica obsoleta o ineficiente puede resultar en un uso ineficaz de los recursos de TI, lo que aumenta los costos operativos. Una renovación permite optimizar la infraestructura y reducir gastos innecesarios.
- Mejora de la eficiencia operativa: la modernización de la arquitectura tecnológica puede llevar a una mayor eficiencia operativa. Esto incluye la automatización de procesos, la optimización de flujos de trabajo y la reducción de cuellos de botella.
- Seguridad mejorada: las arquitecturas tecnológicas desactualizadas pueden ser más vulnerables a las amenazas cibernéticas. La renovación puede incluir medidas de seguridad avanzadas y garantizar que la entidad cumpla con las mejores prácticas de seguridad.
- Adaptación a nuevas necesidades empresariales: la entidad evoluciona con el tiempo, y sus necesidades tecnológicas también cambian. Un diagnóstico ayuda a evaluar si la arquitectura actual sigue siendo adecuada para respaldar los objetivos y las estrategias actuales.
- Escalabilidad y flexibilidad: la capacidad de crecimiento y adaptación es esencial. Una arquitectura renovada puede diseñarse para ser escalable y flexible, permitiendo a la entidad adaptarse rápidamente a cambios en las tecnologías actuales.
- Experiencia del usuario mejorada: la renovación puede incluir mejoras en la experiencia del usuario, lo que aumenta la satisfacción de los ciudadanos digitales y los usuarios internos.
- Gestión de riesgos: evaluar y renovar la arquitectura tecnológica ayuda a identificar y abordar posibles puntos de fracaso o de riesgo, reduciendo la probabilidad de interrupciones costosas.

#### **Desarrollo web para la administración y generación de tarjetas digitales COPNIA (2025):**

El proyecto de desarrollo web para la administración y generación de tarjetas digitales del COPNIA tiene como objetivo la creación de una aplicación web que permita la gestión eficiente de la emisión de tarjetas digitales para técnicos, tecnólogos y profesionales registrados en la entidad. El contratista será responsable del desarrollo de esta solución, la cual se integrará con el sistema misional del COPNIA para garantizar la validación y generación automatizada de las tarjetas. Estas tarjetas digitales podrán ser agregadas a los wallets de dispositivos iOS y Android, facilitando su acceso y verificación de manera segura y confiable.

### **Actualización Switches, Routers Y Firewalls (2025)**

La renovación de los switches y routers a nivel nacional en COPNIA es imprescindible debido a la obsolescencia tecnológica y el fin de vida útil de los equipos actuales según lo determinado por el fabricante CISCO y FORTINET. Esta situación compromete la estabilidad, seguridad y eficiencia de la red de la entidad, afectando directamente la operatividad de los servicios críticos. La falta de actualizaciones de seguridad y soporte técnico pone en riesgo la integridad de los datos y la continuidad del negocio, por lo que es necesario actualizar a equipos modernos que cumplan con los estándares actuales y soporten el crecimiento futuro de la entidad.

Hechos que llevaron a la formulación de la necesidad:

1. Obsolescencia tecnológica: Los equipos de red actuales, como switches y routers, han superado su ciclo de vida útil según las especificaciones del fabricante, CISCO y FORTINET. Esto los convierte en obsoletos y más vulnerables a fallos y problemas de rendimiento.
2. Fin de vida útil de los equipos: El fabricante ha declarado oficialmente que los equipos ya no recibirán soporte técnico ni actualizaciones de seguridad, lo que aumenta los riesgos para la red de COPNIA y compromete su funcionalidad.
3. Compromiso de estabilidad y seguridad: La falta de actualizaciones de seguridad y parches de vulnerabilidad en los equipos actuales compromete la integridad de la red, aumentando la probabilidad de ataques cibernéticos o fallos de seguridad que puedan exponer datos sensibles.
4. Afectación a la operatividad de los servicios críticos: La red es fundamental para la operatividad de COPNIA y, debido a la inestabilidad de los equipos antiguos, los servicios críticos de la entidad se ven afectados, lo que repercute directamente en la productividad y en la capacidad de prestar servicios de calidad.
5. Riesgo para la continuidad del negocio: La falta de soporte técnico y las crecientes fallas de los equipos pueden derivar en interrupciones importantes, afectando la continuidad operativa de COPNIA y exponiendo la entidad a pérdidas económicas y reputacionales.
6. Necesidad de modernización: Para garantizar la estabilidad, seguridad y capacidad de crecimiento de la red de COPNIA, es imprescindible la adquisición de equipos modernos que cumplan con los estándares tecnológicos actuales y permitan un escalamiento acorde a las necesidades futuras de la entidad.
7. Soporte al crecimiento futuro: COPNIA prevé un crecimiento en sus operaciones y en la cantidad de datos y usuarios que soporta su red, lo cual requiere una infraestructura de red que pueda acompañar y facilitar dicho crecimiento, algo que los equipos actuales no pueden ofrecer."

### **Migración De Anteriores Versiones De SGDEA (2025)**

La entidad llevó a cabo la implementación de una plataforma BPM en tecnología BIZAGI, integrada con un SGDEA (Sistema de gestión de archivo electrónico) basado en tecnología SharePoint y alojados en servidores en nube, en donde se encuentran digitalizados todos los tramites de la ciudadanía y plasmados en flujogramas en los que cada uno de los funcionarios debe interactuar para el cumplimiento de la misionalidad de la entidad.

No obstante, lo anterior, el SGDEA implementado hace varios años por el COPNIA, entró en un proceso de obsolescencia, según diagnóstico del área de tecnologías de información y las comunicaciones de la entidad; de tal suerte que se hizo necesario surtir el proceso de licitación pública LP-03-2024 para la ADQUISICIÓN, IMPLEMENTACIÓN, DESARROLLOS Y PERSONALIZACIONES, MIGRACIÓN, LICENCIAMIENTO Y SOPORTE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS DE ARCHIVO - SGDEA EN MODALIDAD SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE) que pudiera suplir todas las necesidades que tiene la entidad en materia documental; el cual, fue adjudicado mediante Resolución Nacional R2024037908 del 30 de agosto de 2024 a la empresa SOAIN SOFTWARE ASSOCIATES S.A.S, dando lugar al contrato No. 37-2024.

Conforme a dicho panorama, la implementación del nuevo SGDEA para COPNIA implica para el proveedor llevar a cabo un plan de migración de datos de los sistemas existentes al nuevo software que permita su operación y optimización, lo cual, requiere del despliegue considerable de actividades especializadas de extracción por parte del equipo tecnológico de la entidad en aras de garantizar la integridad, confidencialidad y la disponibilidad de la información, de tal manera que surge la necesidad de contratar los servicios de personal profesional idóneo y con experiencia en bases de datos del sistema SharePoint, para apoyar de manera coordinada el proceso de extracción y preparación de migración de los datos al nuevo SGDEA.

El proyecto de migración de información es fundamental para garantizar la continuidad y evolución del sistema de gestión documental del COPNIA a través del que se desarrollan transversalmente las funciones de la entidad. La migración de la información desde la plataforma actual basada en SharePoint hacia un nuevo repositorio no solo asegura la preservación de los datos históricos de la entidad, sino que también establece una base de datos limpia, organizada y de alta calidad que servirá como insumo clave para la nueva solución de gestión documental adoptada.

Al realizar este proceso acorde a los lineamientos y parámetros del nuevo gestor documental, con estrictos controles de calidad, integridad, confidencialidad y disponibilidad, el COPNIA asegura que los documentos y los datos relacionados para sus operaciones estarán adecuadamente protegidos y accesibles en el nuevo sistema, permitiendo optimizar la gestión, acceso y uso de la información, en línea con las necesidades de seguridad y eficiencia de la entidad.

### **Estudio de viabilidad para la Telefonía en la Nube (2026):**

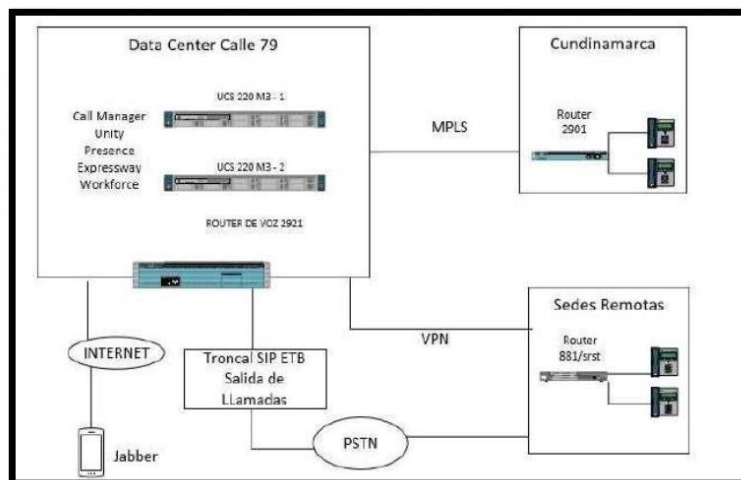
Con el fin de aumentar la productividad y alcanzar mayores niveles de crecimiento de los servicios TIC al interior de la Entidad, se trabaja en el fortalecimiento de aquellos factores que determinan

esa productividad, por ejemplo, a través de inversión en infraestructura física y hardware que soporte los desarrollos tecnológicos modernos con el fin de facilitar su interacción con los usuarios y el acceso a los servicios ofrecidos, incluyendo acciones en comunicaciones, en ciencia, tecnología e innovación y aspectos institucionales orientados a mejorar la competitividad empresarial, entre muchos otros.

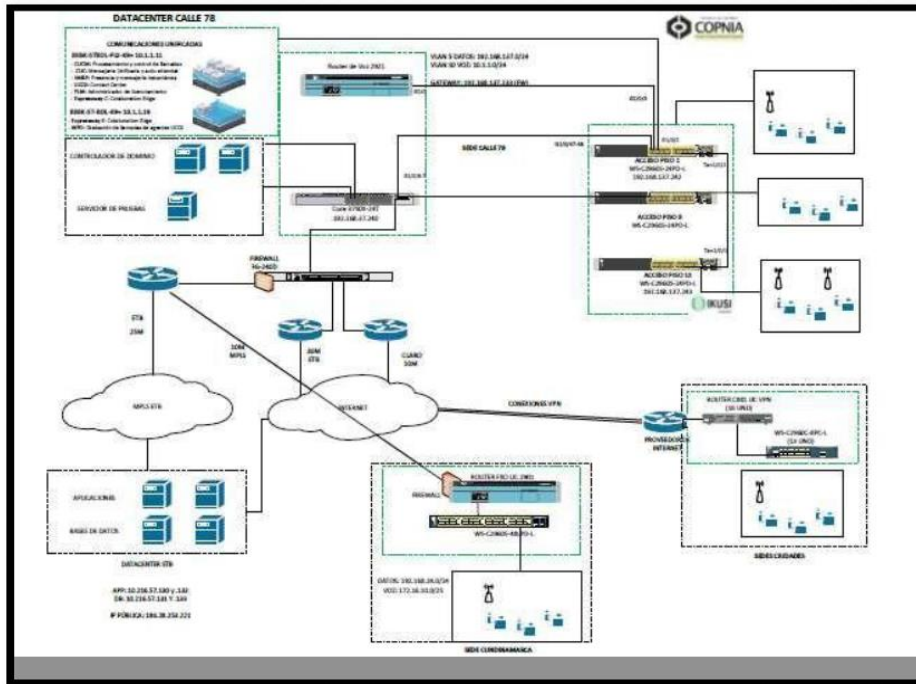
En el trabajo permanente por el crecimiento y consolidación institucional, el COPNIA ha venido realizando una serie de inversiones tendientes a obtener desarrollos tecnológicos que fortalezcan, renueven y actualicen toda su plataforma tecnológica, permitiendo así la operación segura de los procesos con los más altos estándares de calidad, brindando soporte a los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de evaluación de la entidad, dentro de unos parámetros de seguridad, continuidad, óptimo desempeño, disponibilidad y excelente calidad.

Actualmente, la entidad cuenta con un sistema de comunicaciones unificadas VOZ IP, lo cual incluye el servicio de implementación, capacitación y soporte, que ha permitido acceder a la plataforma de servicios de voz y mensajería con opción de video mediante el registro de dispositivos al servidor central de comunicaciones, así como a la mensajería unificada y auto Attendan (asistente automático de redireccionamiento de llamadas).

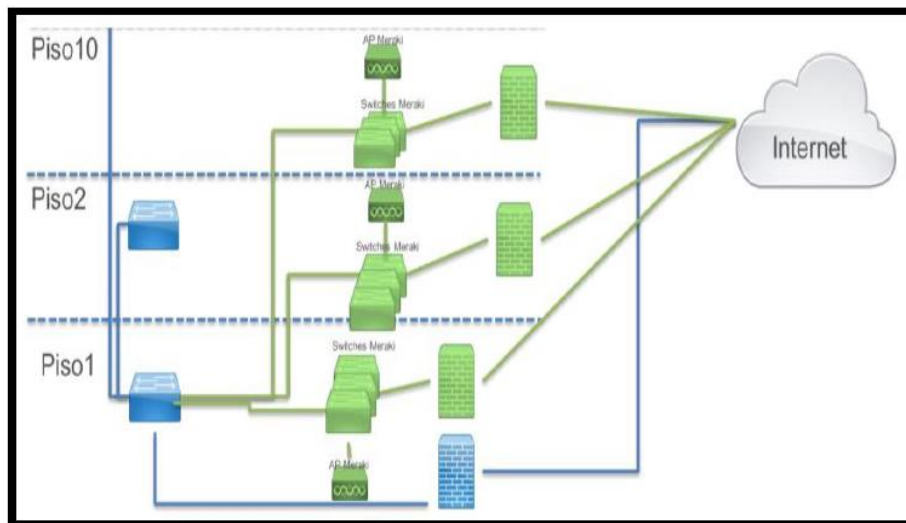
A continuación, se muestra el actual diagrama de la infraestructura y su funcionamiento en el COPNIA:



**Imagen 31:** Diagrama de Arquitectura Call Manager (Elaboración propia para PETIC)



**Imagen 32:** Diagrama de Arquitectura Datacenter Calle 78 (Elaboración propia para PETIC)



**Imagen 33:** Tipología red WLAN COPNIA (Elaboración propia para PETIC)

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario realizar el estudio de viabilidad de implementar la telefonía en la nube para la entidad, esto con el fin de no requerir de una arquitectura On premise, poder tener movilidad en las extensiones telefónicas y servicios de atención al ciudadano y una mejor disponibilidad del servicio, manejado en modelo SAAS que permita mantener actualizado el ecosistema tecnológico de comunicaciones de la entidad y centralizado en un único canal telefónico con su respectiva redundancia.

### **Plan de Recuperación de Desastres (2026):**

La implementación de un plan de recuperación de desastres (DRP, por sus siglas en inglés) en el COPNIA es una medida esencial para garantizar la continuidad de las operaciones y proteger los activos críticos en caso de un evento catastrófico o un desastre. Aquí se exponen los puntos esenciales para implementar un plan de recuperación de desastres:

- **Protección de activos y datos críticos:** un DRP garantiza que los datos esenciales, sistemas y recursos de la entidad estén protegidos y puedan recuperarse en caso de una interrupción, ya sea debido a desastres naturales, fallos técnicos, ciberataques u otros eventos imprevistos.
- **Continuidad del negocio:** un DRP asegura que la entidad pueda seguir operando o recuperarse rápidamente después de un desastre, minimizando así la interrupción de las actividades comerciales y reduciendo las pérdidas financieras.
- **Cumplimiento normativo:** existen regulaciones y estándares dentro del SGSI que requieren que las organizaciones tengan un plan de recuperación de desastres. Cumplir con estas regulaciones es crucial para garantizar la continuidad de los servicios misionales.
- **Gestión de riesgos:** un DRP ayuda a identificar y mitigar riesgos relacionados con la pérdida de datos, la indisponibilidad de sistemas y la interrupción de las operaciones, lo que reduce la vulnerabilidad de la entidad ante amenazas potenciales.
- **Recuperación de datos críticos:** en un mundo cada vez más dependiente de los datos, la pérdida de información crítica puede ser devastadora. Un DRP garantiza que los datos importantes se puedan recuperar y restaurar de manera eficaz.
- **Protección de la reputación:** la incapacidad de recuperarse de un desastre puede dañar la reputación de una entidad y la confianza de la ciudadanía. Un DRP ayuda a mantener la imagen de la entidad al demostrar su compromiso con la continuidad de sus servicios misionales.
- **Reducción de costos a largo plazo:** si bien la implementación de un DRP implica una inversión inicial, a largo plazo puede ahorrar costos significativos al evitar pérdidas financieras debido a interrupciones operativas.
- **Preparación para amenazas cibernéticas:** los ciberataques, como el ransomware, pueden paralizar la entidad. Un DRP incluye medidas para enfrentar estas amenazas y recuperarse de ellas de manera eficiente.
- **Mejora en la toma de decisiones:** La planificación de la recuperación de desastres implica la evaluación de riesgos y la identificación de procesos críticos. Esto puede llevar a una mejor toma de decisiones en cuanto a la inversión en infraestructura, seguridad y otros aspectos tecnológicos.

ROADMAP TECNOLOGÍA COPNIA															
2023				2024				2025				2026			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	IMPLEMENTACION IPV6 RED LOCAL	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA				ANALIZAR EL ECOSISTEMA TECNOLÓGICO DE LA ENTIDAD Y DISEÑAR UNA ESTRATEGIA DE	ANALIZAR EL ECOSISTEMA TECNOLÓGICO DE LA ENTIDAD Y DISEÑAR UNA ESTRATEGIA DE		PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES
			ESTUDIO DE VIABILIDAD DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS		DIAGNOSTICO GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DETERMINAR OSOLESCENCIA TECNOLÓGICA	DIAGNOSTICO GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DETERMINAR OSOLESCENCIA TECNOLÓGICA			DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	TELEFONIA EN LA NUBE	TELEFONIA EN LA NUBE	TELEFONIA EN LA NUBE	
	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION						ACTUALIZACION SWITCHES, ROUTERS Y FIREWALLS	ACTUALIZACION SWITCHES, ROUTERS Y FIREWALLS			PORTAL DEL INSCRITO	PORTAL DEL INSCRITO	PORTAL DEL INSCRITO
	RENOVACIÓN DE EQUIPOS	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN		RENOVACIÓN DE EQUIPOS				RENOVACIÓN DE EQUIPOS	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE RESTRUCTURACION PAGINA WEB	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE RESTRUCTURACION PAGINA WEB		RENOVACIÓN DE EQUIPOS		
		CARPETA DIGITAL MINTIC	CARPETA DIGITAL MINTIC					MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA				
		INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR									
		ESTUDIO DE NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	ESTUDIO DE NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL		IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL				
		ESTUDIO DE VIABILIDAD DE NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO					ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING				

### 7.6. Gobierno de TI proyección 2023-2026

El Gobierno de TI consiste en un completo marco de estructuras, procesos y mecanismos relacionales. Las estructuras implican la existencia de funciones de responsabilidad, como los directivos y responsables de los procesos de TI, así como los diversos comités. Los procesos se refieren a la monitorización y a la toma de decisiones estratégicas de la organización que estén alineadas a TI. Los mecanismos relacionales incluyen las alianzas y la participación de la entidad y sus lideren funcionales con los lideres de TI, el diálogo en la estrategia y el aprendizaje compartido.

Por lo tanto, para la entidad el Gobierno TI, se visualizará como el conjunto de acciones que se realizan en el área de TI en coordinación con la alta dirección para movilizar sus recursos de la forma más eficiente en respuesta a requisitos regulatorios, operativos o de la misionalidad de la entidad.

Constituye una parte esencial del gobierno de la entidad en su conjunto y consolida la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que TI soporta y facilita el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos.

Esto garantiza que:

TI está alineada con la estrategia del negocio.

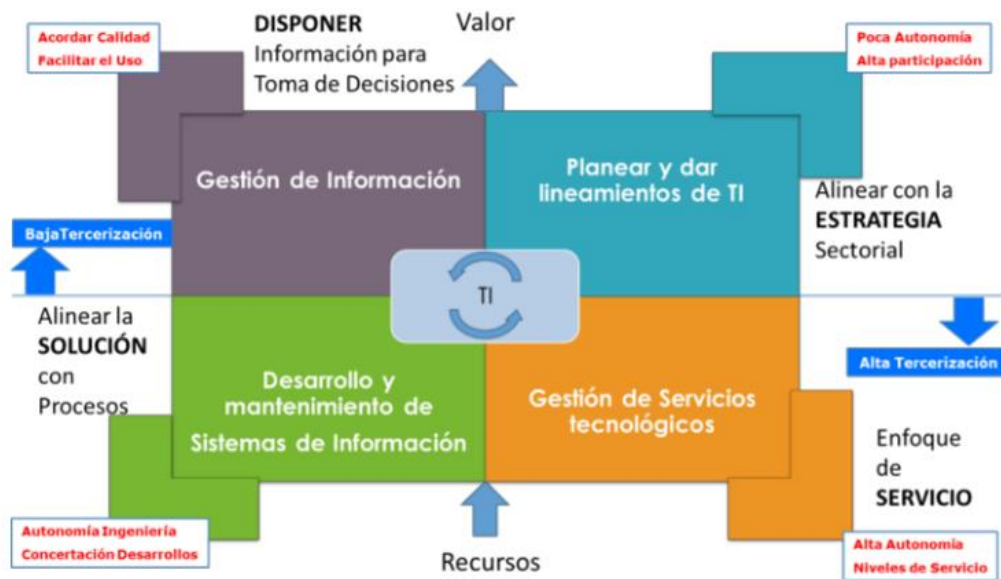
Los servicios y funciones de TI se proporcionan con el máximo valor posible o de la forma más eficiente.

Todos los riesgos relacionados con TI son conocidos y administrados y los recursos de TI están seguros



**Imagen 35:** Gobierno TI COPNIA (Elaboración propia para PETIC)

### 7.6.1. Cadena de valor de TI proyección 2023-2026



**Imagen 36:** Cadena de valor de TI extraído de IT4+ (extraído de IT4+ Mintic

[https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-](https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.)

[IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.](https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.))

El modelo de ciclo de vida del portafolio de servicios del área de tecnología está basado en itil V3

### 7.6.2. Indicadores y Riesgos

Indicadores y riesgos definidos para el área de TIC COPNIA que se encuentran publicados en la sección de transparencia en el mapa de procesos

#### INDICADORES PRINCIPALES:

1. Medición sobre el portafolio de proyectos de TI, planteado en el ROADMAP del PETIC

Cálculo:

Portafolio de proyectos TIC= Sumatoria del porcentaje de avance de los proyectos TIC comprometidos para la vigencia / número de proyectos TIC de la vigencia, daría como resultado el porcentaje promedio general de avance de proyectos del PETIC para el periodo evaluado.

2. Medición del proceso de tecnología, donde se evidencia la eficiencia y la eficacia del ciclo de vida del servicio

Cálculo:

Atención de Incidentes o requerimientos = Promedio de tiempos de respuesta VS métrica de la tabla de ANS

### **7.6.3. Estructura organizacional de TI proyección 2023-2026**

Se debe contar con los siguientes roles para garantizar la implementación de los proyectos de TI, su operación, mantenimiento y mejora continua:

Dirección de tecnología: 1 recurso

Profesional de gestión TIC: 1 recurso

Profesionales especializados TIC: 4 recursos

Técnico administrativo: 1 recurso

## **7.7. Gestión de información proyección 2023-2026**

### **7.7.1. Herramientas de análisis.**

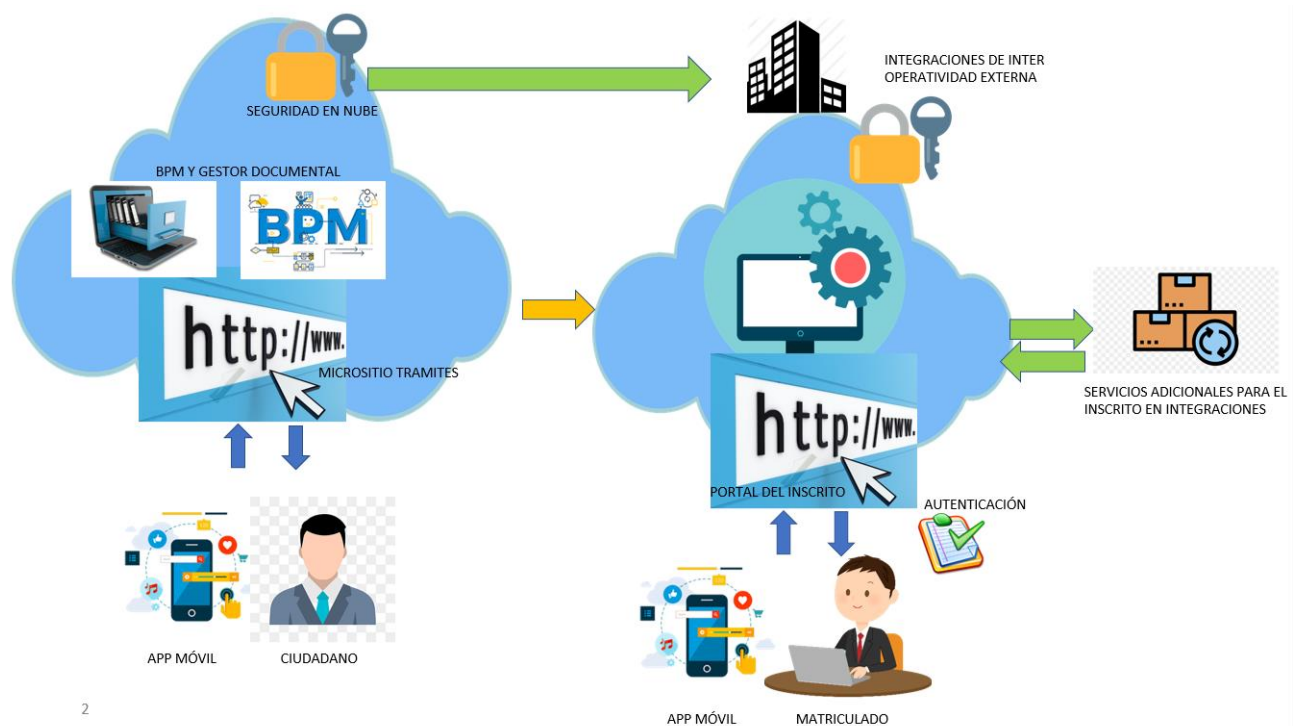
Se realiza un análisis al ecosistema tecnológico actual, realizando levantamientos de información con los usuarios funcionales, informes de seguridad del área TIC y proyecciones del plan estratégico general de la entidad, el cual arroja los siguientes resultados:

- Se requiere un crecimiento dinámico, para adoptar la transaccionalidad creciente de la entidad.
- Se requiere la implementación y consolidación de un sistema de gestión de seguridad de la información para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.
- Se requiere generar un proyecto integrador entre las plataformas ecollect, ERP seven y BPM para consolidar la información de recaudos de la entidad.
- La operación del COPNIA requiere la activación de convenios que permitan la Interoperatividad entre entidades, en donde se establezca transferencia de información
- Se debe fortalecer la eficiencia y eficacia de la plataforma tecnológica dentro de nuestros procesos misionales, asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.
- Se debe implementar una alineación de la entidad con las políticas de MINTIC y gobierno nacional, para alinear los proyectos de carpeta digital, donde se adelantan proyectos como el web service de integración del registro profesional COPNIA con la carpeta digital y la solución de intercambio de información a través de X-ROAD.

### 7.7.2. Arquitectura de Información proyección 2023-2026

Se diagrama la proyección de la entidad, acorde a la integración con el actual ecosistema tecnológico, donde se realizara una apertura a integraciones con servicios externos, como también se proyecta la construcción de una nueva interfaz denominada "portal del inscrito" donde requerirá una autenticación para validar que el matriculado efectivamente hace parte de la entidad, en esta plataforma se realizaran unos servicios de integración con componentes externos para brindar una gama de servicios para el usuario, en donde podrá accederlos desde el portal o desde la app móvil, enfocados al desarrollo de las tecnologías emergentes, de esta forma podemos garantizar un crecimiento en este tipo de plataformas, ya que están con una infraestructura dedicada y no comparten recursos de procesamiento con la plataforma misional.

Adicional se garantiza la conexión entre el sistema misional y la cobertura al ser tecnologías en nube, así como el incremento de los recursos tecnológicos de una forma ágil en caso de requerir redimensionamiento por crecimiento en el flujo de transacciones.



2

**Imagen 37:** Modelo proyección servicios COPNIA (Elaboración propia PETIC)

## 7.8. Modelo de gestión de servicios tecnológicos proyección 2023-2026

### 7.8.1. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC



**Imagen 38:** Ciclo de vida de servicios basado en ITILV3 para TIC COPNIA (extraído de IT4+ Mintic [https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes. \)](https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/#:~:text=IT4%2B%C2%AE%20es%20un%20modelo,la%20organizaci%C3%B3n%20y%20sus%20clientes.)

### 7.8.2. Procedimientos de gestión

Se cuenta con procedimiento publicado en el portal institucional:

- Procedimiento de atención de incidencias y o requerimientos

[https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapa-procesos/archivos/tecnologia/Atenci%C3%B3n\\_incidencias\\_y\\_requerimientos.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapa-procesos/archivos/tecnologia/Atenci%C3%B3n_incidencias_y_requerimientos.pdf)

## 8. MODELO DE PLANEACIÓN

### 8.1. Plan maestro o Mapa de Ruta (Anexo 1)

### 8.2. Proyección de presupuesto área de TI 2023-2026

Para la proyección de presupuesto, anualmente la entidad emite lineamientos presupuestales para cuantificar estos valores, por lo tanto, se referencia el link actual de planes de adquisiciones de la entidad:

<https://www.copnia.gov.co/contratacion/plan-anual-de-adquisiciones>

**9. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETIC**

El documento se somete a revisión y aprobación del Comité Institucional de Gestión y Desempeño.

Se comunica a todos los funcionarios y se publica en la página web.

**10. ANEXOS**

1. ANEXO 1: Mapa de Ruta
2. ANEXO 2: Documento de Arquitectura Empresarial para TIC COPNIA

**11. CONTROL DE CAMBIOS**

No.	Vigencia	Descripción del cambio o modificación
1	Enero 2023	Emisión inicial del PETIC 2023-2026
2	Enero 2024	Se ajusta el mapa de ruta conforme actualización de Plan Estratégico 2023-2026 y presupuesto aprobado para la vigencia 2024.
3	Abril 2024	Se actualiza el Roadmap, ajustando los proyectos "Diagnostico general de la infraestructura para determinar obsolescencia tecnológica" de cuarto trimestre de 2024 a segundo y tercer trimestre de la misma vigencia, e "implementación nueva versión gestor documental y mejoras en el sistema misional", que estaba programa, de primer trimestre de 2024 a segundo trimestre de 2025, para que inicie en segundo trimestre de 2024 y finalice en tercer trimestre de 2025.
4	Enero 2025	Se actualiza Roadmap con los proyectos para 2025 y se añaden los capítulos 7.1. Arquitectura empresarial para TIC contemplando el MRAE (Marco de referencia de arquitectura empresarial); 7.2. Gestión de proyectos TIC; 7.3. Estrategias de innovación pública digital; y 7.4. Estrategia de calidad de datos y gobierno de datos

 Firmado digitalmente por ALVARO IVAN TORRES GONZALEZ Fecha: 2025.01.31 13:02:49 -05'00' <b>ÁLVARO IVÁN TORRES GONZÁLEZ</b>	 Firmado digitalmente por ANGELA PATRICIA ALVAREZ LEDESMA <b>ÁNGELA PATRICIA ÁLVAREZ LEDESMA</b>	 Firmado digitalmente por MARICELA OYOLA MARTINEZ <b>MARICELA OYOLA MARTÍNEZ</b>	 Firmado digitalmente por Rubén Darío Ochoa Arbeláez <b>RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELÁEZ</b>
Profesional de Gestión del área de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones	Subdirectora de planeación, control y Seguimiento	Subdirectora administrativa y financiera	Director General
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

**ROADMAP TECNOLOGÍA COPNIA**

ROADMAP TECNOLOGÍA COPNIA															
2023				2024				2025				2026			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	IMPLEMENTACION IPV6 RED LOCAL	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA	IMPLEMENTACION IPV6 RED EXTERNA				ANALIZAR EL ECOSISTEMA TECNOLÓGICO DE LA ENTIDAD Y DISEÑAR UNA ESTRATEGIA DE	ANALIZAR EL ECOSISTEMA TECNOLÓGICO DE LA ENTIDAD Y DISEÑAR UNA ESTRATEGIA DE		PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES
			ESTUDIO DE VIABILIDAD DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS		DIAGNOSTICO GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DETERMINAR OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA	DIAGNOSTICO GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA PARA DETERMINAR OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA			DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	DESARROLLO WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE TARJETAS DIGITALES COPNIA	TELEFONIA EN LA NUBE	TELEFONIA EN LA NUBE	TELEFONIA EN LA NUBE	
	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION						ACTUALIZACION SWITCHES, ROUTERS Y FIREWALLS	ACTUALIZACION SWITCHES, ROUTERS Y FIREWALLS			PORTAL DEL INSCRITO	PORTAL DEL INSCRITO	PORTAL DEL INSCRITO
	RENOVACIÓN DE EQUIPOS	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN		RENOVACIÓN DE EQUIPOS				RENOVACIÓN DE EQUIPOS	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE RESTRUCTURACION PAGINA WEB	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE RESTRUCTURACION PAGINA WEB		RENOVACIÓN DE EQUIPOS		
		CARPETA DIGITAL MINTIC	CARPETA DIGITAL MINTIC					MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA	MIGRACION DE ANTERIORES VERSIONES DE SGDEA				
		INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR									
		ESTUDIO DE NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	ESTUDIO DE NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL		IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	IMPLEMENTACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL
		ESTUDIO DE VIABILIDAD DE NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO	ESTUDIO DE VIABILIDAD DE NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO					ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING	ÉTICA PROFESIONAL PARA INGENIEROS EN PLATAFORMA E-LEARNING				



## Anexo 2

### DOCUMENTO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA TIC COPNIA

#### Contenido

DOCUMENTO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA TIC COPNIA.....	1
1. Introducción .....	2
2. Análisis de la Plataforma Misional en BPM Bizagi .....	2
2.1 Situación Actual .....	2
2.2 Oportunidades de Mejora .....	2
3. Proyección de Mejoras en el ERP SEVEN.....	2
3.1 Situación Actual .....	2
3.2 Oportunidades de Mejora .....	2
4. Renovación Tecnológica .....	3
4.1 Sistemas Operativos.....	3
4.2 Dispositivos de Redes .....	3
4.3 Licenciamientos .....	3
4.4 Tecnologías en la Nube y SaaS.....	3
5. Etapas del MRAE y Análisis de la Entidad .....	3
5.1 Descripción de los aspectos analizados: .....	4
6. Arquitectura de la entidad.....	4
6.1 Arquitectura: .....	4
6.2 Arquitectura de Datos: .....	5
6.3. Arquitectura de Aplicaciones: .....	5
7. Conclusiones .....	8



## **1. Introducción**

Este documento presenta la Arquitectura Empresarial para las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), siguiendo los lineamientos establecidos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE). Se realiza un análisis de la plataforma misional actual en BPM Bizagi, su integración con el gestor documental, identificando oportunidades de mejora, así como la proyección de mejoras en el ERP SEVEN, la renovación tecnológica a nivel de infraestructura y adopción de soluciones en la nube y SaaS.

## **2. Análisis de la Plataforma Misional en BPM Bizagi**

### **2.1 Situación Actual**

La plataforma BPM Bizagi es el sistema central que soporta los procesos misionales del COPNIA, permitiendo la automatización y gestión eficiente de los flujos de trabajo. Actualmente, su integración con el gestor documental presenta limitaciones de rendimiento debido a la tecnología obsoleta utilizada por el gestor documental, lo que genera cuellos de botella y afecta la eficiencia operativa.

### **2.2 Oportunidades de Mejora**

Para mejorar el rendimiento y escalabilidad de la plataforma BPM Bizagi, es fundamental migrar hacia un gestor documental más moderno y eficiente que permita una mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento. Además, se sugiere la implementación de arquitecturas distribuidas y la optimización de los procesos de indexación de documentos.

## **3. Proyección de Mejoras en el ERP SEVEN**

### **3.1 Situación Actual**

El ERP SEVEN se utiliza principalmente para la gestión financiera y administrativa del COPNIA, sin embargo, su integración con la plataforma de pagos es limitada, lo que genera procesos manuales y un incremento en los tiempos de operación. Esto afecta la agilidad de las transacciones y la trazabilidad de los pagos.

### **3.2 Oportunidades de Mejora**

Se propone la automatización de los procesos de conciliación financiera mediante la integración directa del ERP SEVEN con la plataforma de pagos. Esto permitirá reducir errores manuales, mejorar la exactitud en los reportes financieros y optimizar la eficiencia operativa mediante el uso de APIs seguras.



## 4. Renovación Tecnológica

### 4.1 Sistemas Operativos

El COPNIA, en su compromiso con la mejora continua y la actualización tecnológica, identifica oportunidades para optimizar su infraestructura. Con la actualización de los sistemas operativos, la entidad fortalecerá la compatibilidad, la seguridad y el soporte técnico, permitiendo un mejor aprovechamiento de las capacidades tecnológicas y la implementación de las mejores prácticas en ciberseguridad.

### 4.2 Dispositivos de Redes

En su compromiso con la mejora continua y la optimización de su infraestructura tecnológica, el COPNIA identifica oportunidades para fortalecer su red. La actualización de switches, routers y firewalls permitirá mejorar la capacidad de procesamiento, la seguridad y la confiabilidad de los servicios TIC, optimizando la conectividad y la protección de la información.

### 4.3 Licenciamientos

El COPNIA ha avanzado en la implementación de una estructura centralizada de gestión de licencias de software, lo que representa una oportunidad para seguir optimizando su uso. La evaluación y mejora continua de esta estrategia permitirá fortalecer la eficiencia operativa, optimizar costos y garantizar el cumplimiento de las normativas de uso de software.

### 4.4 Tecnologías en la Nube y SaaS

La adopción de tecnologías en la nube y soluciones SaaS es una estrategia clave para mejorar la escalabilidad y disponibilidad de los servicios TIC en COPNIA. La evaluación de proveedores cloud permitirá seleccionar las soluciones que mejor se adapten a las necesidades organizacionales, mejorando la eficiencia y reduciendo los costos de infraestructura.

## 5. Etapas del MRAE y Análisis de la Entidad

Etapa	Ítems Identificados	Aspectos Analizados
Diagnóstico	Análisis de la situación actual, brechas	Evaluación de infraestructura, rendimiento y seguridad
Diseño	Definición de objetivos, modelado de procesos	Alineación estratégica, requerimientos funcionales
Implementación	Desarrollo de soluciones, pruebas, integración	Plan de despliegue, capacitación del personal
Evaluación	Monitoreo de KPIs, ajustes y mejoras continuas	Revisión de desempeño, retroalimentación de usuarios



## 5.1 Descripción de los aspectos analizados:

- **Evaluación de infraestructura:** Se llevó a cabo un análisis detallado de los componentes de hardware y software actuales, identificando obsolescencias, limitaciones de capacidad y riesgos asociados a la continuidad del servicio.
- **Rendimiento:** Se realizaron pruebas de carga y estrés para medir la capacidad de respuesta de los sistemas ante diferentes niveles de demanda, identificando los cuellos de botella y proponiendo mejoras en la optimización de recursos.
- **Seguridad:** Se evaluaron las vulnerabilidades presentes en los sistemas actuales, verificando el cumplimiento de normativas y mejores prácticas de ciberseguridad, y se propusieron medidas de mitigación como actualizaciones de software y segmentación de redes.
- **Alineación estratégica:** Se revisaron los objetivos institucionales de COPNIA para asegurar que las iniciativas tecnológicas estén alineadas con la visión y misión de la organización.
- **Requerimientos funcionales:** Se realizó un levantamiento de información con los usuarios clave para identificar las funcionalidades críticas y su impacto en los procesos operativos.
- **Plan de despliegue:** Se definieron cronogramas y estrategias de implementación progresiva para minimizar interrupciones en la operación.
- **Capacitación del personal:** Se diseñaron planes de formación y transferencia de conocimiento para garantizar la adopción efectiva de las nuevas soluciones.
- **Revisión de desempeño:** Se analizaron indicadores clave de rendimiento para medir el éxito de las soluciones implementadas.
- **Retroalimentación de usuarios:** Se llevaron a cabo encuestas y entrevistas con usuarios finales para evaluar la usabilidad y satisfacción con las nuevas herramientas.

## 6. Arquitectura de la entidad

### 6.1 Arquitectura:

Define la estructura de la entidad, los procesos clave y las capacidades necesarias para cumplir con la misión de COPNIA:

- Registro profesional: Procesos de inscripción, actualización y certificación de profesionales.
- Inspección y vigilancia: Mecanismos para supervisar el ejercicio profesional, incluyendo revisiones y sanciones.
- Procesos ético-disciplinarios: Flujos para la recepción, evaluación y sanción de faltas éticas de los profesionales.



- Atención al ciudadano: Canales de comunicación, consultas y gestión de peticiones, quejas y reclamos (PQR).
- Divulgación: Estrategias de comunicación para informar a los ciudadanos y profesionales sobre normatividad, eventos y capacitaciones.

### **6.2 Arquitectura de Datos:**

Define cómo se estructuran, gestionan y protegen los datos de COPNIA, asegurando su disponibilidad e integridad:

- Modelo de datos: Entidades como profesionales, egresados, sanciones, auditorías, trámites, ciudadanos.
- Fuentes de datos: Bases de datos transaccionales para los registros profesionales y repositorios de documentación ética y disciplinaria.
- Gobernanza de datos: Políticas de acceso, calidad de datos y lineamientos de seguridad basados en normatividad vigente.
- Interoperabilidad: Integración con entidades externas (universidades, organismos de control, etc.).

### **6.3. Arquitectura de Aplicaciones:**

Describe las soluciones tecnológicas que soportan los procesos misionales del COPNIA:

Sistemas de información: Aplicaciones web para registro profesional, seguimiento de casos disciplinarios e inspección.

Módulos funcionales:

Registro y validación de información de profesionales.

Gestión de auditorías e investigaciones.

Plataforma de atención al ciudadano (PQR).

Portal de divulgación de contenidos.

Interoperabilidad: Integración con sistemas externos mediante APIs y servicios web.

UX/UI: Interfaces accesibles y amigables para usuarios internos y externos.

### **6.4. Arquitectura Tecnológica:**

Define la infraestructura tecnológica para soportar las aplicaciones y datos de COPNIA, garantizando escalabilidad, seguridad y disponibilidad. Incluye:

Infraestructura: Servidores físicos y/o cloud (Azure).

Bases de datos: SQL Server según los requerimientos de almacenamiento.

Seguridad: Firewalls, cifrado, autenticación multi-factor y políticas de acceso.

Redes: VPNs seguras para acceso remoto.



Alta disponibilidad: Clustering, balanceadores de carga y planes de recuperación ante desastres (DRP).

Soporte y monitoreo: Herramientas de monitoreo para la gestión de rendimiento y fallos propias del ecosistema azure.

La entidad cuenta con Objetivos Estratégicos y de Calidad que orientan su gestión y el cumplimiento de su misionalidad. A partir de estos objetivos, se realiza un proceso de alineación que permite definir las metas para la vigencia, establecer las estrategias necesarias para su logro y estructurar el Plan de Acción correspondiente.

Este proceso se enmarca en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC), que sirve como hoja de ruta para la planificación y ejecución de iniciativas en este ámbito. Cada componente del plan cuenta con un líder responsable, quien se encarga de su gestión, seguimiento y cumplimiento, asegurando así la coherencia con la estrategia institucional y la mejora continua de la entidad, esta interacción se describe en el siguiente cuadro:

OBJETIVO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD	ESTRATEGIAS	META 2025	RESPONSABLE	PLAN DE ACCIÓN	PLAN INSTITUCIONAL AL ASOCIADO	LÍDER
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Mejorar la infraestructura física y el hardware del COPNIA para garantizar una adecuada prestación del servicio.	Cumplir con el 100% del programa de mantenimiento de la vigencia	Dirección General	Ejecutar el programa de mantenimiento al hardware y software del COPNIA de acuerdo con lo aprobado para la vigencia		Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Mejorar la infraestructura física y el hardware del COPNIA para garantizar una adecuada prestación del servicio.	Renovar el 100% de los equipos programados a renovar en la vigencia 2025	Dirección General	Adquirir equipos de cómputo de acuerdo con lo programado y aprobado para la vigencia	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETIC	Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Consolidar la plataforma tecnológica del COPNIA (Software)	Cumplir con el 100% de las mejoras de sistemas informáticos definidas para la vigencia 2025	Dirección General	Implementar mejoras en el sistema misional (BPM) conforme con el cronograma del proyecto	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETIC	Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de	Consolidar la plataforma tecnológica del COPNIA (Software)	Cumplir con el 100% de las mejoras de sistemas informáticos definidas	Dirección General	Realizar renovación de switches y routers en las regionales, seccionales y		Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las



OBJETIVO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD	ESTRATEGIAS	META 2025	RESPONSABLE	PLAN DE ACCIÓN	PLAN INSTITUCIONAL ASOCIADO	LÍDER
los servicios misionales.		para la vigencia 2025		sede nacional de la entidad		Comunicaciones
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Consolidar la plataforma tecnológica del COPNIA (Software)	Cumplir con el 100% del desarrollo de funcionalidades frente a nuevos servicios programados y presupuestados para la vigencia	Dirección General	Realizar la implementación técnica del Sistema de Gestión Documental SGDEA de acuerdo con el cronograma del proyecto		Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, y Profesional de gestión del Área Administrativa
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Consolidar la plataforma tecnológica del COPNIA (Software)	Cumplir con el 100% del desarrollo de funcionalidades frente a nuevos servicios programados y presupuestados para la vigencia	Dirección General	Realizar la Extracción, organización, clasificación y migración de los documentos de Archivo que se encuentran alojados en el repositorio de Share Point, incluida la asociación de los metadatos y demás actividades relacionadas con la transición al Nuevo Gestor Documental.	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETIC	Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, y Profesional de gestión del Área Administrativa
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Consolidar la plataforma tecnológica del COPNIA (Software)	Mantener un tiempo de oportunidad a la atención de incidentes y/o requerimientos de mínimo un 95%	Dirección General	Realizar seguimiento a los acuerdos de niveles de servicio tecnológico y proponer actividades preventivas para mitigar las incidencias.		Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones



OBJETIVO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD	ESTRATEGIAS	META 2025	RESPONSABLE	PLAN DE ACCIÓN	PLAN INSTITUCIONAL ASOCIADO	LÍDER
2. Consolidar el Modelo de Gestión de la entidad para mejorar la prestación de los servicios misionales.	Alinear la Entidad con las políticas nacionales de Gobierno Digital.	Ejecutar en un 100% el plan de trabajo de implementación de las políticas de gobierno digital para la vigencia 2025	Dirección General	Analizar el ecosistema tecnológico de la Entidad y diseñar una estrategia de modernización tecnológica	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETIC	Profesional de gestión del Área de Tecnología de la Información y las Comunicaciones

## 7. Conclusiones

La adopción de estas estrategias permitirá a COPNIA modernizar su infraestructura tecnológica, mejorar el rendimiento de los sistemas actuales y garantizar la continuidad operativa mediante tecnologías escalables y seguras. Se recomienda la implementación gradual según prioridades estratégicas definidas en el PETIC 2023-2026.