

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 alcance del presente documento está en establecer un plan estratégico de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la entidad que comprenda el periodo de 2023 a 2026. El COPNIA cuenta con su Plan estratégico 2023-2026, al igual que con los objetivos institucionales. Con base en lo anterior, el COPNIA debe plantear el PETIC en busca de incluir las modificaciones que sufrió la estrategia GEL, alinear 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, 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 link:

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 la importancia de la misma, 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 seccionales y regionales 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, optimo 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, la 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 seccionales y regionales.

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:

1. **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.
2. **Software ERP Seven de Digital Ware**, Software de procesos administrativos y financieros.
3. **Software de Nomina KACTUS de Digital Ware**, Software de nómina y personal.
4. **Página Web e Intranet Copnia**, Pagina web activa de la entidad.
5. **Tickets de TIC**, donde se encuentra el sistema de mesa de ayuda del área de tecnología.

En 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 desarrollo la implementación en el plan estratégico 2018-2022 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 esta alojado 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

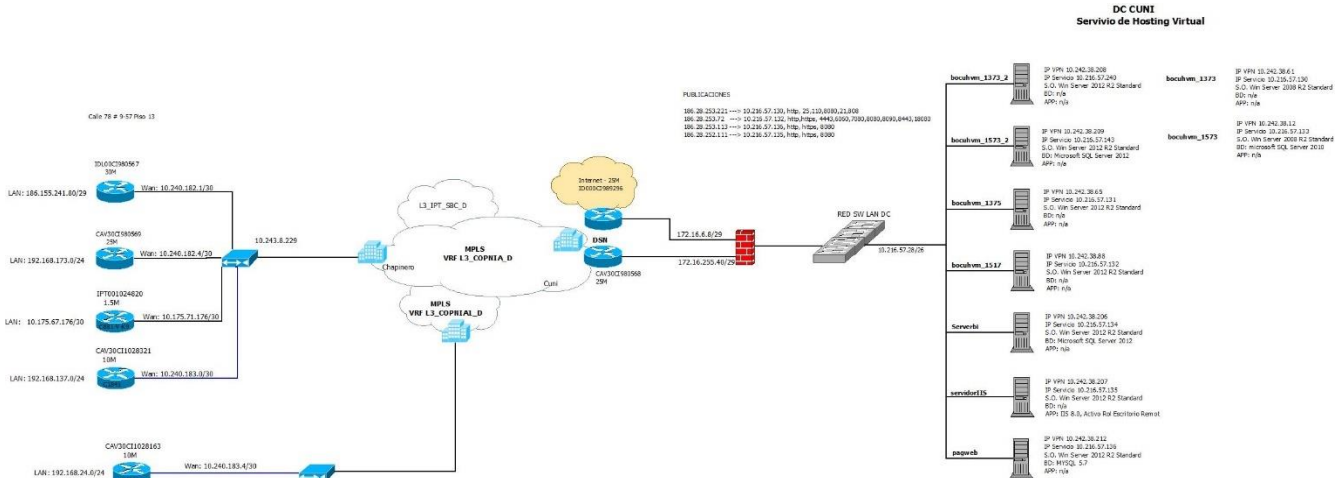


Imagen 1: Distribución de ecosistema tecnológico IAAS ETB (Elaboración Propia para PETIC)

Nube Azure Microsoft (12 SERVIDORES), se tiene bajo el marco del contrato 20-2022, en el cual está bajo el modelo de nube publica de Microsoft, en donde se cuenta con los siguientes servidores: g

1. 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, Certicamara firma digital, BPM Bizagi Copnia, OFFICE 365 Copnia e impresoras de stickers de radicación.
2. 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, Certicamara firma digital, SGDEA Sharepoint Copnia, OFFICE 365 Copnia y emisión de tarjetas digitales.
3. 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.
4. 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
ADAzureCopia	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
BIZAGIPRODCUCDBOPNIA	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_D8s_v3	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)

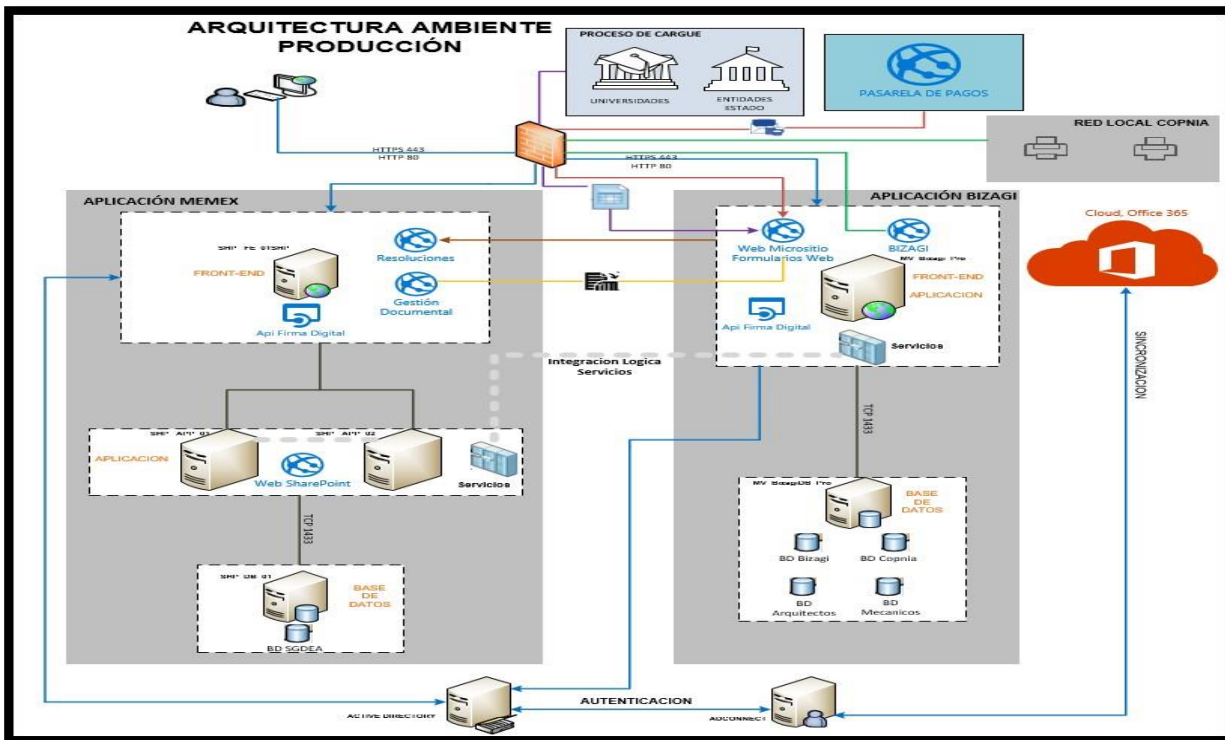


Imagen 3: Arquitectura Azure de ambiente de producción COPNIA (Elaboración Propia para PETIC)



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)

www.copnia.gov.co



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 Apropriación



Imagen 7: Modelo de gestión 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.>)

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 tramites 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 (Tramites 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, control 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 Certicamara 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

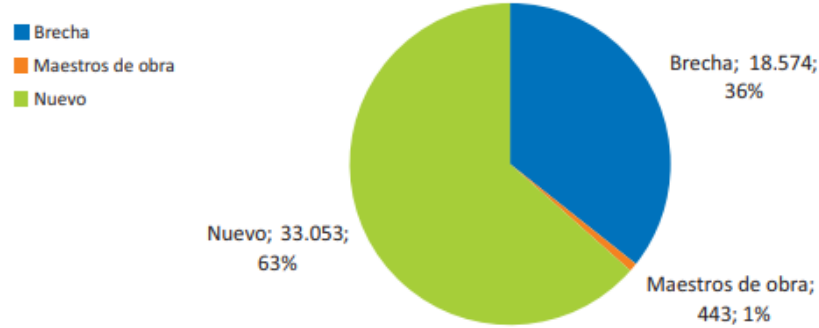


Imagen 9: Distribución de brecha de matrículas (extraído de copnia en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA cifras 2021 fi nal.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_fi nal.pdf))

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

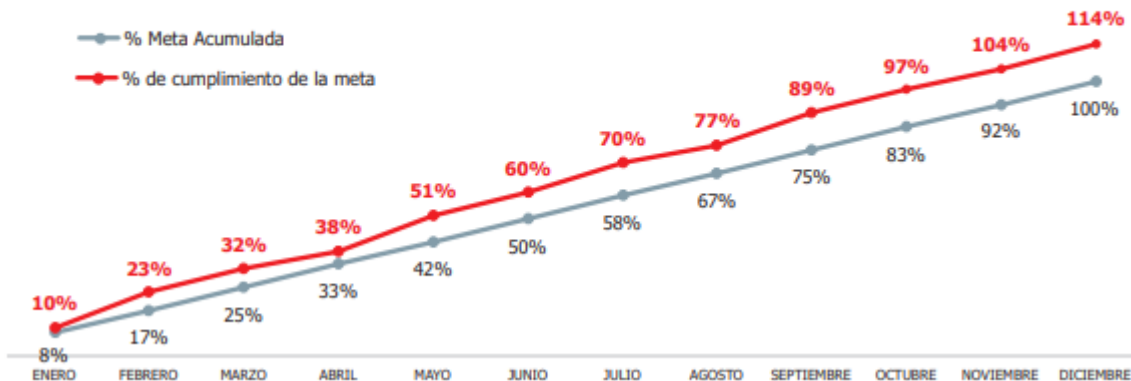


Imagen 10: Cumplimiento de brecha de matrículas (extraído de copnia en cifras 2021 [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA cifras 2021 fi nal.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_fi nal.pdf))

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:

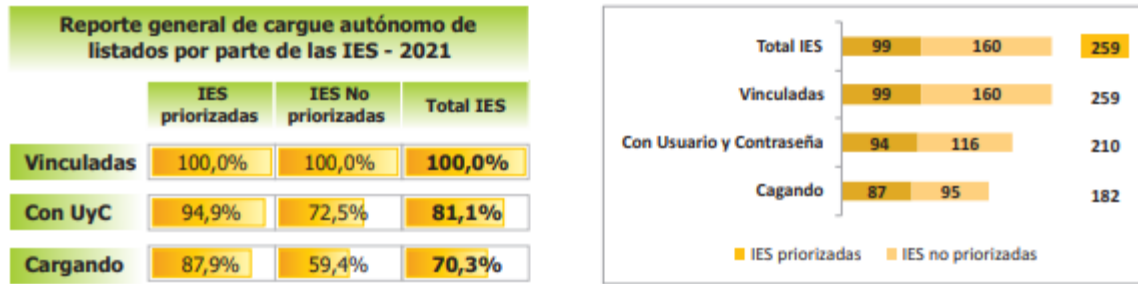


Imagen 11: cargue de listados de instituciones de educación superior (extraído de copnia en cifras 2021

https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf)

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:

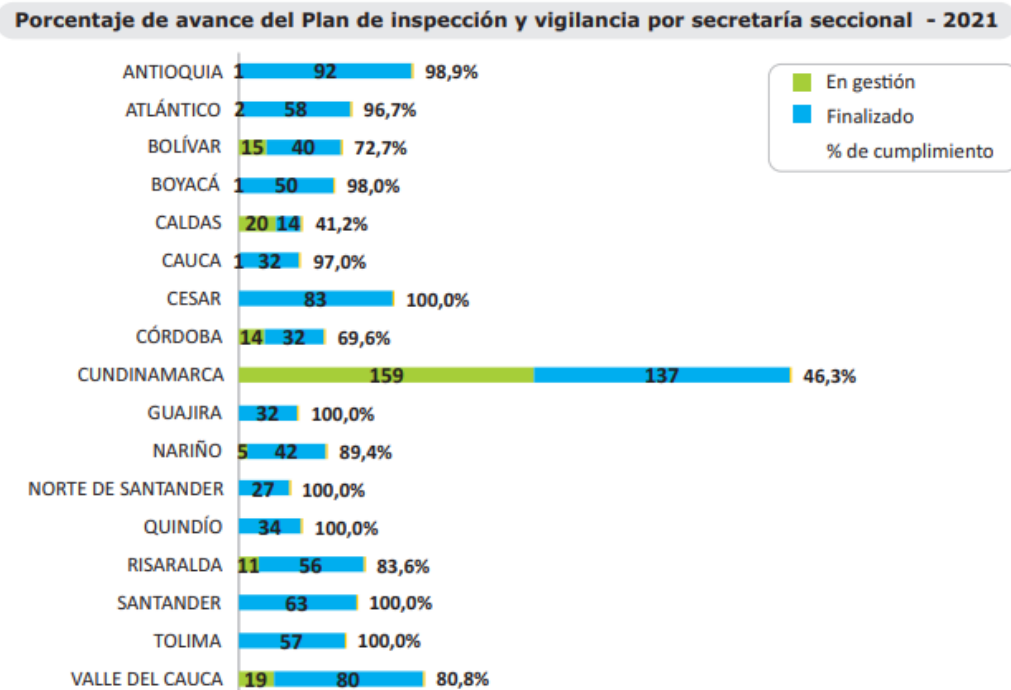


Imagen 12: Avance de inspección y vigilancia (extraído de copnia en cifras 2021

https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf)

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:

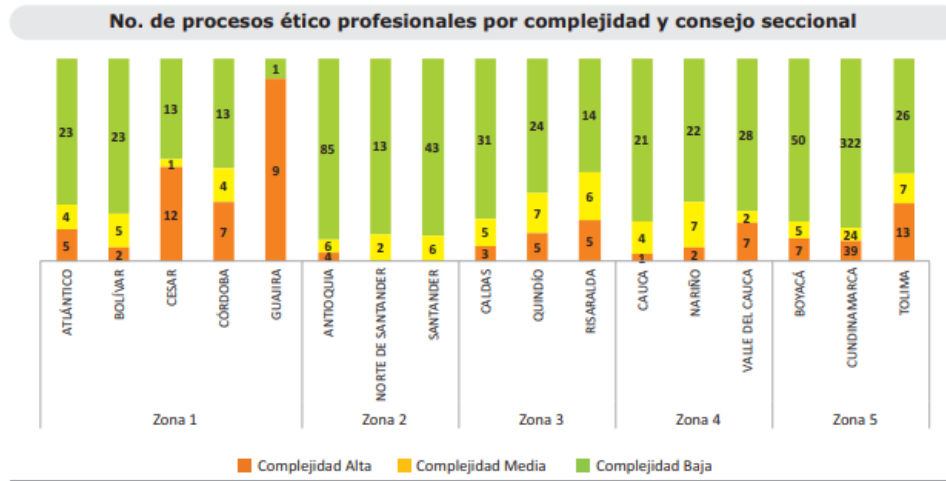


Imagen 13: Procesos ético - disciplinarios (extraído de copnia en cifras 2021 https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/page/field_insert_file/COPNIA_cifras_2021_final.pdf)

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
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.



MODELO DE ATENCIÓN INCIDENTES O REQUERIMIENTOS TIC



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 tecnología 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,
<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 seccionales y regionales, 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 híbrido se conecta con el directorio activo local.

Acceso Internet 100 Mb piso 2, piso 13 y conectividad a través de IP pública 186.155.241.82 de conexión a Internet de ETB:

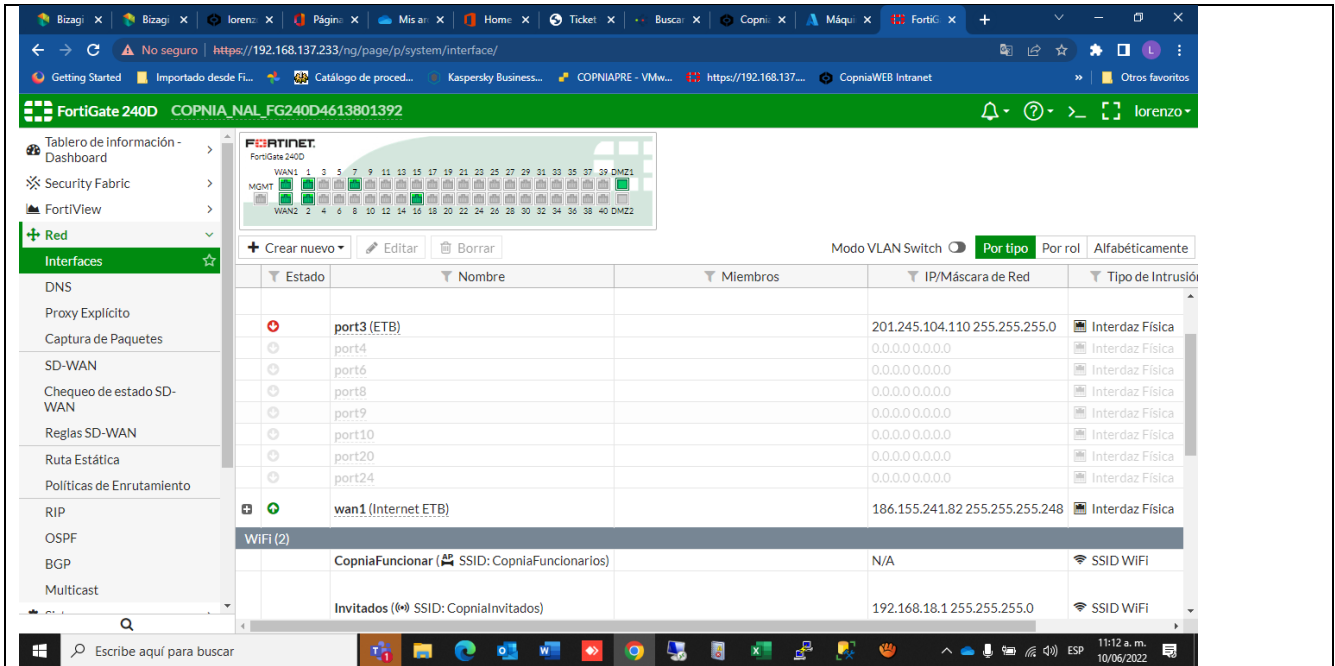


Imagen 16: Conectividad wan copnia nacional (elaboración propia para PETIC)

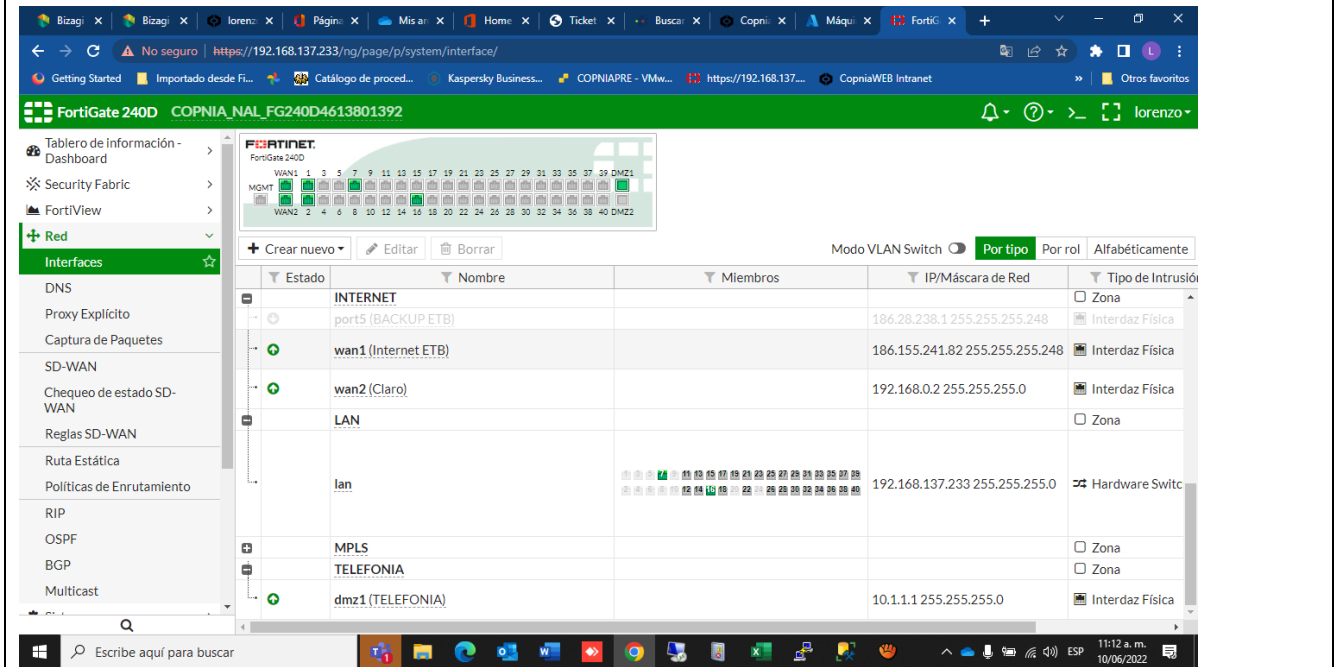


Imagen 17: Conectividad LAN, telefonía y MPLS Copnia nacional (elaboración propia para PETIC)

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-NRÑ	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-NRÑ	LAN_10.1.1.0	VPN_172.16.22.0 VPN_172.16.22.128	always	AL
420	NRÑ-BOG	BOG-NRÑ	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:

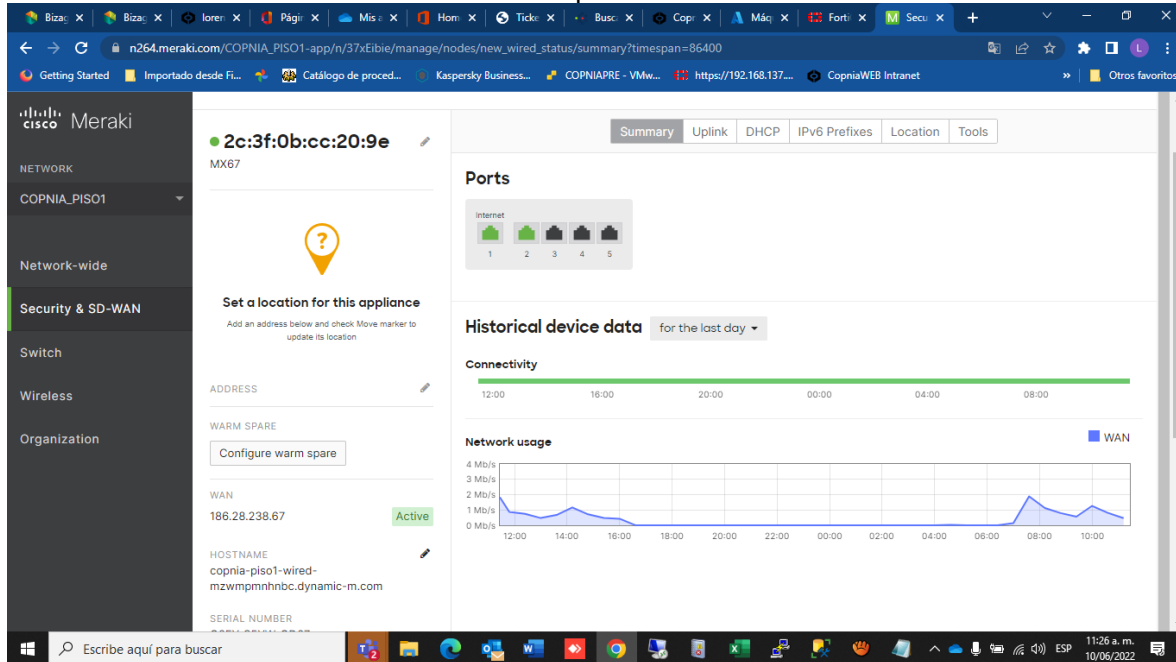


Imagen 20: Conexión a internet sede nacional piso 1 y piso 13 copnia (elaboración propia para PETIC)

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

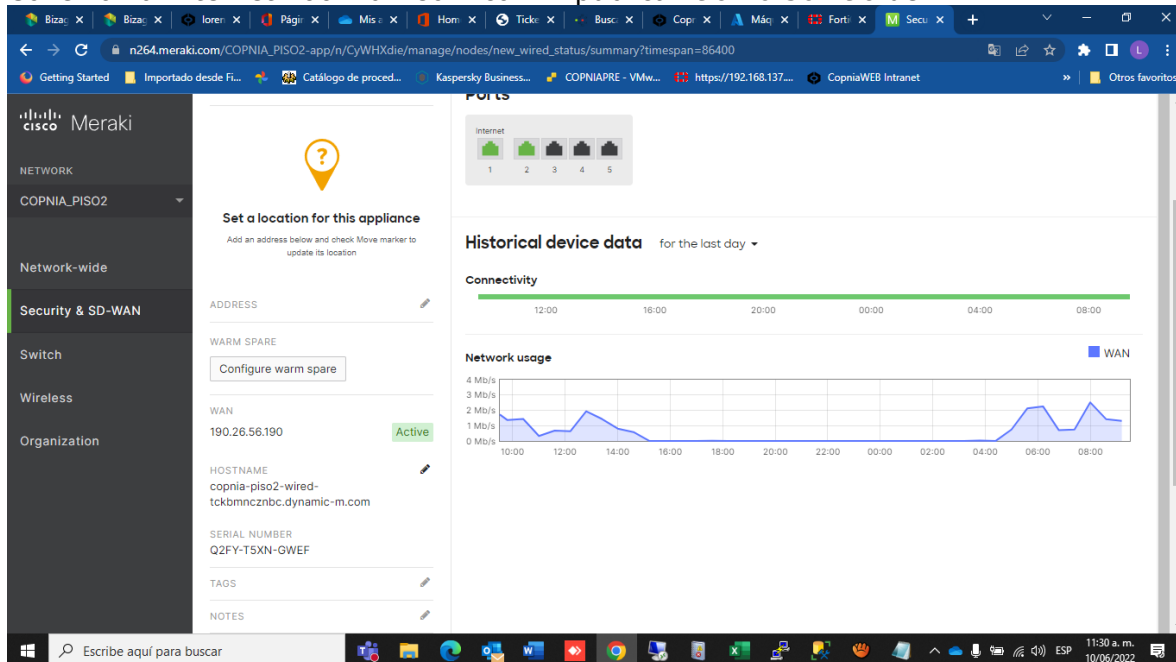


Imagen 21: Conexión a internet sede nacional piso 2 copnia (elaboración propia para PETIC)

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

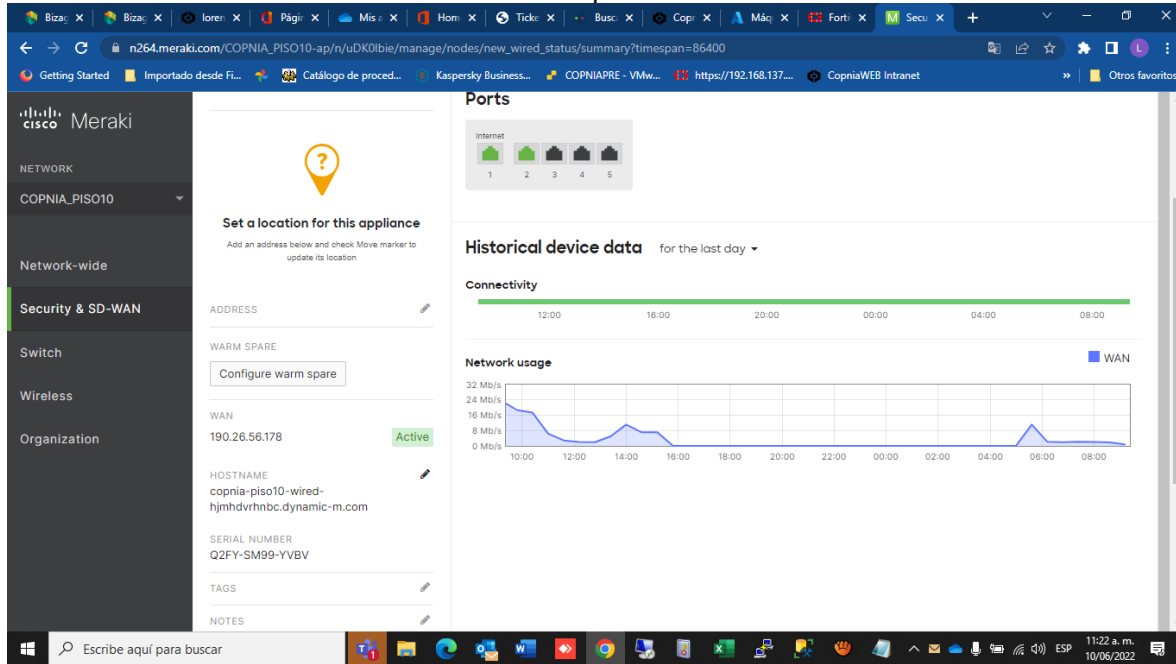


Imagen 22: Conexión a internet sede nacional piso 10 copnia (elaboración propia para PETIC)

5.5 Gestión de Información

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

- Se 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 en la app móvil de la entidad.
- 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 área de tecnología al ser un proceso **estratégico** para la entidad, depende directamente de la dirección general y la estructura del área de tecnología actualmente es la siguiente, dependiendo de los campos a cubrir dentro de la entidad:

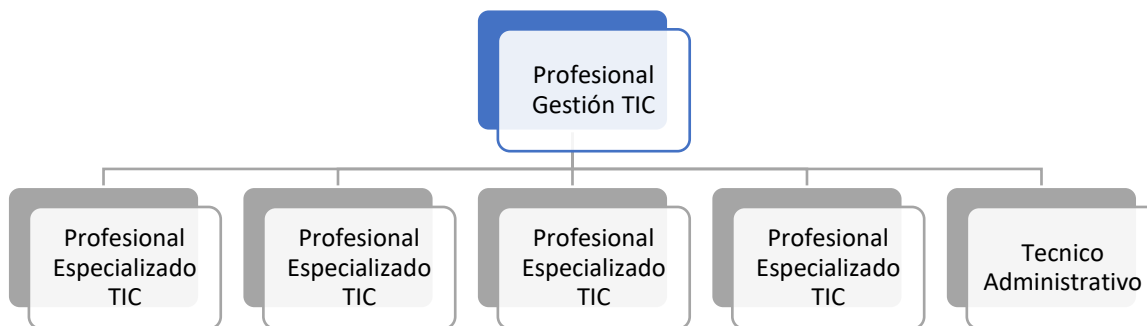


Imagen 23: Organigrama TIC COPNIA (Elaboración Propia PETIC).

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 vinculo:

https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/node/report/field_file/plan-estrategico_2023-2026.pdf

6.2. Necesidades de información

Describe el flujo y las necesidades de información al interior de la institución pública, las 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.

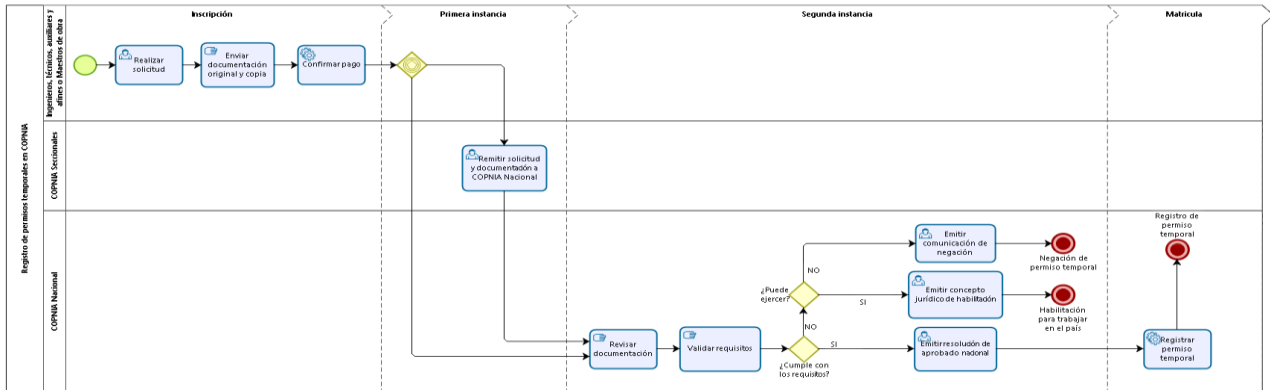


Imagen 26: Diagrama del proceso de permisos temporales (Elaboración propia para PETIC)

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.

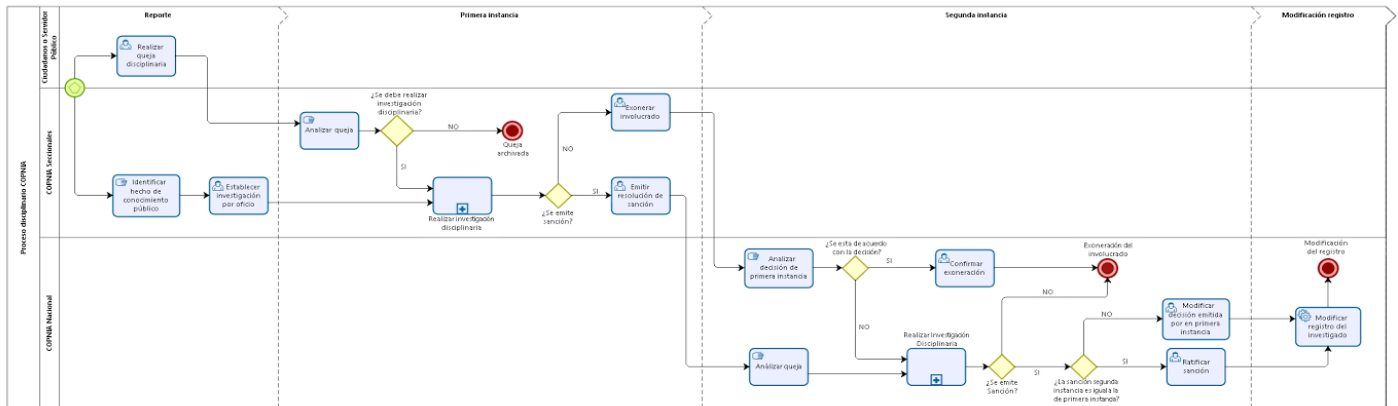


Imagen 27 Diagrama de proceso disciplinario (Elaboración propia para PETIC)

6.3. Alineación de TI con los procesos

PLATAFORMA	MODULO	TIPO PROCESO	PROCESO
SEVEN	ADMINISTRADOR SEVEN	PROCESOS DE APOYO	GESTION DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
	PARÁMETROS GENERALES		GESTION DE LA TECNOLOGIA 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		GESTION DE LA TECNOLOGIA 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	GESTION DE LA TECNOLOGIA 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. 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 tramites, 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.

La estrategia para el PETIC 2022-2026 es consolidar dichas tecnologías y desarrollar una plataforma denominada "Portal del inscrito" en donde la entidad podrá brindar una alta gama de servicios a sus matriculados, haciendo uso de los orígenes de datos digitales con los que ya cuenta, para que de esta forma se realice un enlace entre los sistemas misionales y esta plataforma del inscrito, donde también se puedan vincular servicios externos que generen valor a la ciudadanía.

Portal del inscrito e integración con la plataforma actual de tecnología:

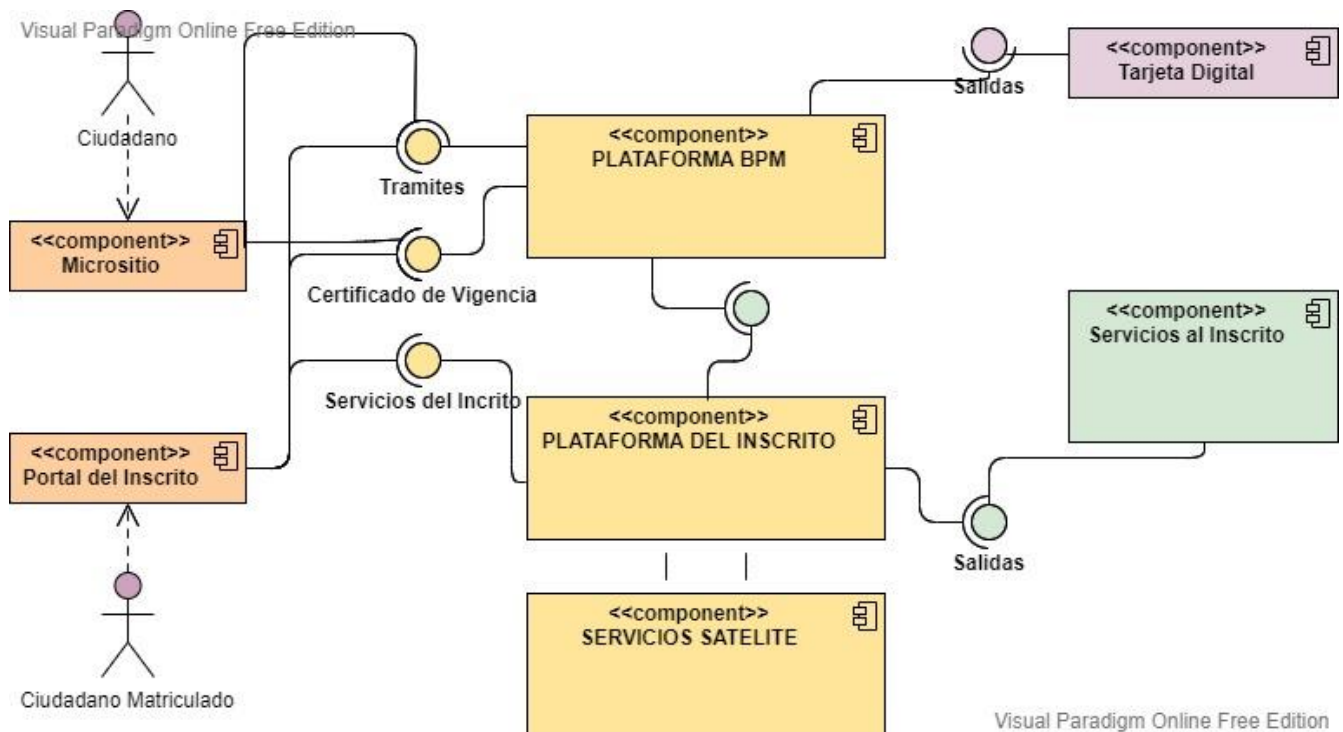


Imagen 27: Portal del inscrito (Elaboración propia para PETIC)

Integración de los sistemas de ERP- PASARELA DE PAGOS- BPM:

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.

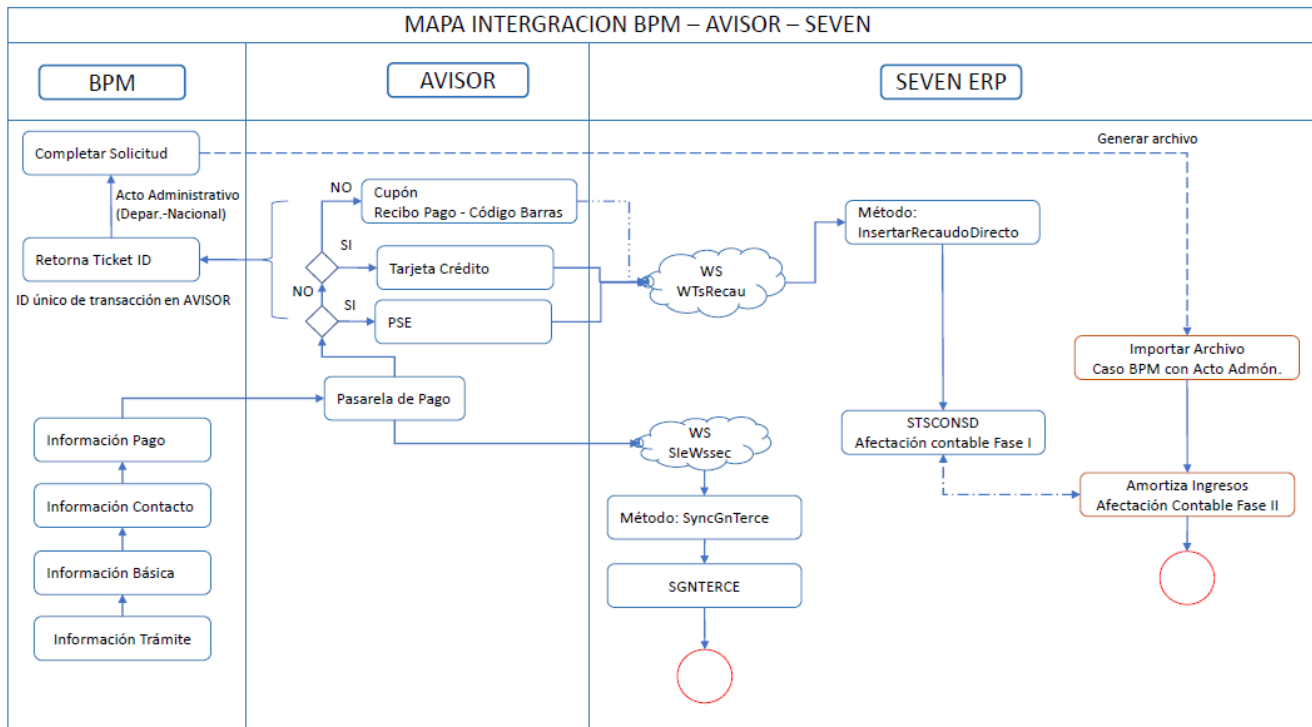


Imagen 28: Integración Seven-AVISOR-BPM (Elaboración propia para PETIC)

Implementación en la entidad del SGSI:

Dado que el copnia ha implementado plataformas en nube que garantizan la cobertura de sus servicios a la ciudadanía y sus funcionarios, en proyecciones de proyectos integradores con servicios externos, la entidad debe implementar controles de seguridad que le permitan garantizar los tres pilares de disponibilidad, integridad y disponibilidad de la información, implementando y fortaleciendo su sistema de gestión de seguridad de la información.

El alcance de la implementación del SGSI cubre los siguientes aspectos:

- Un sistema de gestión central que proteja la seguridad de la información dentro de la organización.
- Un conjunto de políticas, procedimientos, controles técnicos y físicos para proteger la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información.
- Una forma de proteger el alcance de los datos independientemente de si afecta a toda la organización o solo a un área determinada.
- Un SGSI no solo incluye controles técnicos, sino también revisiones de riesgos adicionales sobre empleados, activos, recursos y procesos.
- Todos los riesgos serán examinados y analizados para garantizar el éxito de los controles posteriores.

- Un amplio marco de visión y gestión esencial a la hora de tomar decisiones sobre los riesgos específicos del entorno comercial.
- Un SGSI depende de la participación de todos los empleados de la organización, desde el eslabón con menos responsabilidad hasta el director de la entidad.
- La seguridad de la información no es solo un trabajo del departamento de tecnología, sino un extenso proceso de gestión de la totalidad de la entidad.
- Un SGSI puede certificarse con ISO 27001, la norma más importante de seguridad de la información a nivel internacional. Obtener esta certificación es un símbolo de transparencia que, a su vez, acredita la veracidad de los procesos ante sus clientes y ante el mercado en general.

Razones por las cuales se debe implementar un SGSI en la entidad:

- Porque es una muy buena herramienta de ayuda para administrar la información en todos los dispositivos y en todas sus formas: papel, digital, en la nube, propiedad digital entre otros.
- Es muy útil para defenderse de los riesgos IT y de otras amenazas comunes como, por ejemplo, un trabajador poco informado o procedimientos ineficaces.
- Se evitan gastos derivados de métodos no rentables. Además, se disminuyen las posibilidades de obtener un enfoque erróneo en la evaluación de riesgos.
- Supone la total adaptación a los cambios —tanto a los externos como a los internos de la organización—, algo que reduce la amenaza de riesgos.
- La cultura empresarial y los procesos mejorarán ya que, con un SGSI, la seguridad de la información está arraigada en el negocio.
- Prevalece la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos.
- En momentos críticos, la protección de datos está garantizada. El procesamiento sólo se reanuda cuando los problemas estén solventados.
- Un SGSI permite a las empresas ser más resistentes a los ciberataques.
- La mejora continua, el monitoreo y las auditorías internas facilitan que los controles estén siempre actualizados y funcionen correctamente.

7.2. 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 visualizara 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 29: Gobierno TI COPNIA (Elaboración propia para PETIC)

7.2.1. Cadena de valor de TI proyección 2023-2026



Imagen 30 Cadena de valor de TI extraído de IT4+ (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.>)

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

7.2.2. 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

Calculo:

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

7.2.3. 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

.

7.3. Gestión de información proyección 2023-2026

7.3.1. 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.

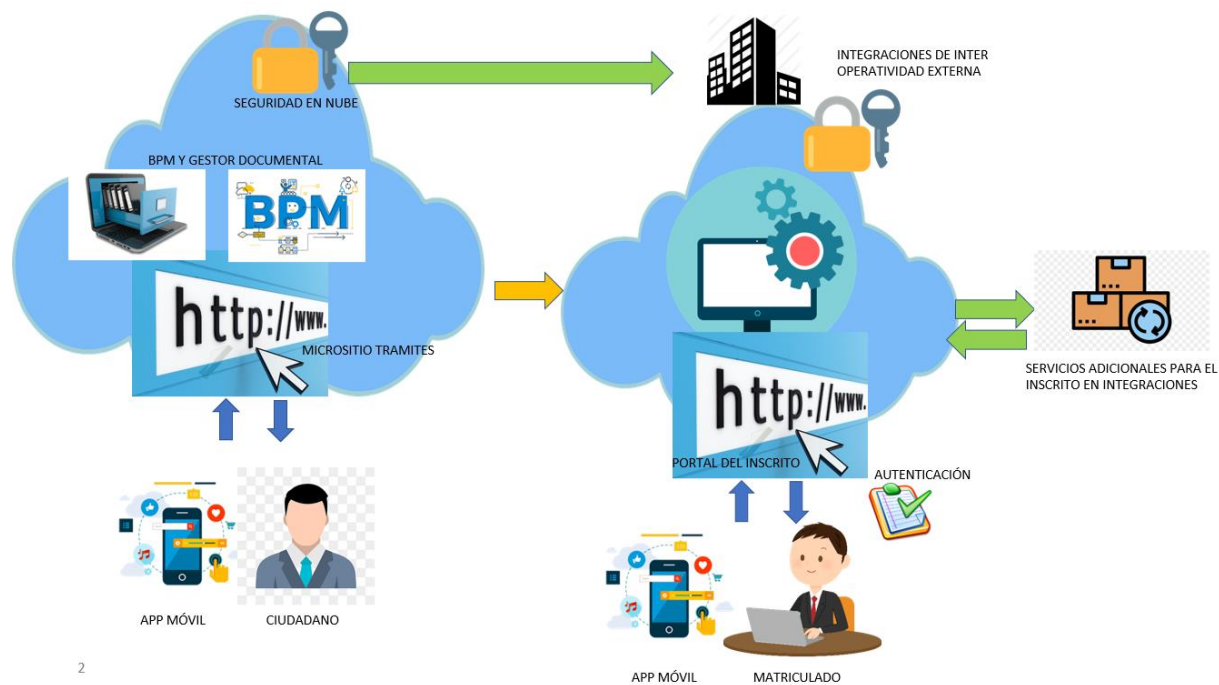
7.3.2. Arquitectura de Información proyección 2023-2026

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 realizarán 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.

Es de gran importancia que los servicios que se vinculen al portal del inscrito, tengan altos índices de disponibilidad y también permitan un crecimiento en recursos en caso de aumento de la transaccionalidad con los mismos, así como garantizar la compatibilidad entre la autenticación del portal del inscrito y la autenticación de usuarios con los servicios externos.



2

Imagen 31: Modelo proyección servicios COPNIA (Elaboración propia PETIC)

7.4. Modelo de gestión de servicios tecnológicos proyección 2023-2026

7.4.1. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC



Imagen 32: 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.>)

7.4.2. 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

8. MODELO DE PLANEACIÓN

8.1. Plan maestro o Mapa de Ruta

2023			
1	2	3	4
	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE	CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA NUBE IMPLEMENTACION IPV6

	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR	INTEGRACION ERP-AVISOR
CONSOLIDACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	CONSOLIDACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	CONSOLIDACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL	CONSOLIDACION NUEVA VERSION GESTOR DOCUMENTAL Y MEJORAS EN EL SISTEMA MISIONAL
	RENOVACIÓN DE EQUIPOS	CARPETA DIGITAL MINTIC	CARPETA DIGITAL MINTIC
	SEGURIDAD DE LA INFORMACION ALINEACION MPSI	SEGURIDAD DE LA INFORMACION ALINEACION MPSI	SEGURIDAD DE LA INFORMACION ALINEACION MPSI
	ANALISIS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS	ANALISIS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS	ANALISIS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS
		ARQUITECTURA TELEFONIA EN NUBE	ARQUITECTURA TELEFONIA EN NUBE
	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION	PORTAL DEL INSCRITO ESTRUCTURACION
	PAGINA WEB - MINTIC PORTAL DEL CONSEJERO	PAGINA WEB - MINTIC PORTAL DEL CONSEJERO	PAGINA WEB - MINTIC PORTAL DEL CONSEJERO

	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	WHATSAPP INSTITUCIONAL Y OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN
	NUEVO MODELO DE CATEDRA DE ETICA E IMPLEMENTACION IBEROAMERICANA	NUEVO MODELO DE CATEDRA DE ETICA E IMPLEMENTACION IBEROAMERICANA	NUEVO MODELO DE CATEDRA DE ETICA E IMPLEMENTACION IBEROAMERICANA
		NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO	NUEVOS MODULOS PARA EL TALENTO HUMANO

ROADMAP TECNOLOGÍA COPNIA											
2024				2025				2026			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
IMPLEMENTACION IFYS	IMPLEMENTACION IFYS				SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD	SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD	SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD		APROVISIONAMIENTO RECURSOS EN NUBE	APROVISIONAMIENTO RECURSOS EN NUBE	APROVISIONAMIENTO RECURSOS EN NUBE
		RENOVACION DE LICENCIAS DE SERVIDORES			MEJORAS EN LA APP MOVIL	MEJORAS EN LA APP MOVIL	MEJORAS EN LA APP MOVIL		SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD	SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD	SEGURIDAD EN EL ECOSISTEMA DE LA ENTIDAD
DESARROLLO PORTAL DEL INSCRITO Y MEJORAS EN EL SISTEMA	DESARROLLO PORTAL DEL INSCRITO Y MEJORAS EN EL SISTEMA	DESARROLLO PORTAL DEL INSCRITO Y MEJORAS EN EL SISTEMA	DESARROLLO PORTAL DEL INSCRITO Y MEJORAS EN EL SISTEMA	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD	DESARROLLOS EN LOS SISTEMAS MISIONALES Y DOCUMENTALES DE LA ENTIDAD
CARPETA DIGITAL MINTIC	TELEFONIA EN NUBE	TELEFONIA EN NUBE	TELEFONIA EN NUBE		RENOVACION DE EQUIPOS				RENOVACION DE EQUIPOS		
	RENOVACION DE EQUIPOS	SEGURIDAD PAGINA WEB	SEGURIDAD PAGINA WEB		ACTUALIZACION DE EQUIPOS DE REDES A NIVEL NACIONAL	ACTUALIZACION DE EQUIPOS DE REDES A NIVEL NACIONAL	ACTUALIZACION DE EQUIPOS DE REDES A NIVEL NACIONAL		PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES	PLAN DE RECUPERACION DE DESASTRES
DESARROLLO MOVILIDAD INTERNACIONAL DE INGENIEROS											
		ANALISIS DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE LA ENTIDAD				ANALISIS DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE LA ENTIDAD				ANALISIS DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE LA ENTIDAD	

(Documento de ROADMAP Adjunto al PETIC 2023-2026)

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.

1. ANEXOS

1. Mapa de Ruta

2. CONTROL DE CAMBIOS

No.	Vigencia	Descripción del cambio o modificación
1	Enero 2023	Emisión inicial del PETIC 2023-2026

ALVARO IVAN TORRES GONZALEZ <small>Firmado digitalmente por ALVARO IVAN TORRES GONZALEZ Fecha: 2023.01.31 08:29:12 -05'00'</small> IVAN TORRES	RUBEN DARIO OCHOA ARBELAEZ <small>Firmado digitalmente por RUBEN DARIO OCHOA ARBELAEZ Fecha: 2023.01.31 11:39:26 -05'00'</small> RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELAEZ	ANGELA PATRICIA ALVAREZ LEDESMA <small>Firmado digitalmente por ANGELA PATRICIA ALVAREZ LEDESMA</small> ANGELA PATRICIA ÁLVAREZ LEDESMA	RUBEN DARIO OCHOA ARBELAEZ <small>Firmado digitalmente por RUBEN DARIO OCHOA ARBELAEZ Fecha: 2023.01.31 11:39:51 -05'00'</small> RUBÉN DARÍO OCHOA ARBELAEZ
Profesional de Gestión del área de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones	Director General	Subdirectora de Planeación, Control y Seguimiento	Director General
ELABORÓ	REVISÓ		APROBÓ

