

# PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

## PETI 2024 - 2027

Agencia de Educación Postsecundaria  
de Medellín - SAPIENCIA



**SAPIENCIA**

Agencia de Educación  
Postsecundaria de Medellín



**Alcaldía de Medellín**

Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación

**SAPIENCIA**

Agencia de Educación  
Postsecundaria de Medellín



**Alcaldía de Medellín**

Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación

# PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN– PETI 2024-2027

**Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín  
- SAPIENCIA**

Elaborado por: Subdirección Administrativa, Financiera y de Apoyo a la Gestión. -  
Proceso: Gestión Sistemas de Información.

Versión 2024

Vigencia: 2024-2027.

Fecha de publicación: 28 de enero de 2025

## TABLA DE CONTENIDO

<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>7</b>
<b>3. ALCANCE DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>7</b>
<b>4. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>8</b>
<b>5. CONTEXTO INSTITUCIONAL</b> .....	<b>13</b>
<b>6. RUPTURAS ESTRATÉGICAS RELACIONADAS CON TI</b> .....	<b>18</b>
<b>7. ESTADO INICIAL</b> .....	<b>19</b>
<b>7.1. RESULTADO GOBIERNO DIGITAL DE SAPIENCIA</b> .....	<b>22</b>
<b>7.2. USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA</b> .....	<b>25</b>
<b>7.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>7.4. ESTRATEGIA Y GOBIERNO:</b> .....	<b>32</b>
<b>7.5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS</b> .....	<b>35</b>
<b>7.6. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>37</b>
<b>7.7. INFRAESTRUCTURA</b> .....	<b>38</b>
<b>7.7.1. EQUIPOS DE CÓMPUTO:</b> .....	<b>38</b>
<b>7.7.2. EQUIPOS DE CONECTIVIDAD:</b> .....	<b>38</b>
<b>7.7.3. EQUIPOS DE RED:</b> .....	<b>39</b>
<b>7.7.4. INVENTARIO OTRAS SEDES:</b> .....	<b>39</b>
<b>7.7.5. SERVIDORES LOCALES Y EN EL CENTRO DE DATOS EN LA NUBE:</b> .....	<b>41</b>
<b>7.7.6. SEGURIDAD INFORMÁTICA:</b> .....	<b>42</b>
<b>8. BENEFICIOS DEL PETI</b> .....	<b>44</b>
<b>9. POLÍTICAS Y PRINCIPIOS</b> .....	<b>45</b>
<b>9.1. POLÍTICAS</b> .....	<b>45</b>
<b>9.2. PRINCIPIOS</b> .....	<b>46</b>



<b>10. LINEAMIENTOS TECNOLÓGICOS Y ENFOQUE .....</b>	<b>46</b>
<b>10.1. LINEAMIENTOS GENERALES.....</b>	<b>46</b>
<b>10.2. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE GOBIERNO DE TI.....</b>	<b>47</b>
<b>10.3. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE APLICACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>10.4. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
<b>10.5. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>49</b>
<b>10.6. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE SEGURIDAD.....</b>	<b>50</b>
<b>11. ESCENARIOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>50</b>
<b>11.1. PROYECTO SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>55</b>
<b>12. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....</b>	<b>57</b>
<b>13. INDICADORES.....</b>	<b>58</b>
<b>13.1. DE GESTIÓN PARA MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL PETI.....</b>	<b>58</b>
<b>14. APROBACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PETI .....</b>	<b>59</b>
<b>15. PLAN DE COMUNICACIONES PETI 2024-2027.....</b>	<b>60</b>
<b>17.GLOSARIO Y SIGLAS .....</b>	<b>62</b>
<b>18.BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>64</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia, por medio de la definición del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información- PETI 2024-2027, se establece la ruta estratégica de la gestión de los sistemas de información, adoptando los lineamientos del Estado Colombiano, definidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, empleándolo como la herramienta necesaria para brindar resultados con valor, debido a que el uso de las TI facilita la comunicación fluida con la ciudadanía, atendiendo las políticas de Gobierno y Seguridad Digital, mediante una estructura organizacional articulada con los procesos y que facilita su interacción, en función del cumplimiento de la misión, visión y objetivos institucionales, lo cual, sirve tanto para la toma de decisiones, como para la transferencia de la información a los diferentes grupos de valor, promoviendo la transparencia, la participación, colaboración e integridad de los servidores públicos, con dicha herramienta se identifica y administra la información como el activo más importante de la gestión, dado que es reflejo de la generación del conocimiento cuando alcanza los atributos de calidad frente a su integridad, confiabilidad y disponibilidad.

El adecuado tratamiento y manejo de la información es un elemento primordial para cualquier entidad; constituye la base para las decisiones en todos los niveles de la organización; por lo tanto, es importante que las tecnologías de información estén soportadas por una arquitectura que responda a las necesidades organizacionales, entendida desde la congruencia entre la estructura institucional, que goza de funciones y competencia frente al desarrollo misional de la Agencia, que en su dinámica y articulación, establece cadenas de valor que se refleja en la prestación del servicio y la transparencia para el acceso a gestión, en armonía al reto del Estado, relacionado con la construcción de la confianza ciudadana.

A través del presente documento, se establece la propuesta relacionada con el uso y aprovechamiento de TI, integrados bajo el enfoque de procesos, orientados para brindar soporte como marco de referencia para alinear las TI con el direccionamiento estratégico de la Agencia. Para el desarrollo de la propuesta planteada en 2024, se utilizó la articulación de la metodología Cobit 5 y la Guía de Dominio de Gobierno de TI, como fuentes para el mejoramiento de las interacciones entre los procesos, personas y las tecnologías de información empelados en el desarrollo misional de la Agencia.

Partiendo de un diagnóstico, el cual fue clave para determinar los proyectos, para dimensionar la forma de transformación de una arquitectura empresarial<sup>1</sup>, asociada al modelo de Gobierno de TI establecido, que facilita el cumplimiento de la gestión por resultados bajo el marco del Plan Estratégico Institucional 2024-2027, específicamente en la dimensión relacionada con el fortalecimiento de la capacidad Institucional, entendido como elemento esencial, para soportar la capacidad instalada, en una adecuada prestación del servicio. El Plan Estratégico de TI, recopila el sentir de la Agencia, identificando las oportunidades del entorno para adecuar la infraestructura, el negocio (operación) y las aplicaciones.

El plan desde su formulación adoptó la metodología **Mapeo de proceso “AS IS / TO BE”**, herramienta de gestión que ayuda en la mejora de los procesos internos, partiendo de la definición de la situación actual para establecer un futuro previsto. En este caso, se presentan soluciones a problemáticas relacionadas con el desempeño del proceso, empleando el análisis de brechas, para resolver dos preguntas:

- ¿En qué situación estamos?
- ¿Dónde queremos estar?

Todo lo anterior, basado en el entendimiento estratégico, el análisis del modelo operativo y las identificaciones de las necesidades existentes, para proponer, a nivel de proyectos, soluciones que atienden las brechas, las cuales son identificadas como proyectos relacionados con el negocio, las aplicaciones e infraestructura (seguridad).

El Plan Estratégico de la Tecnología de la Información – PETI 2024-2027, se elabora con el fin de incorporar los lineamientos relacionados con la política de gobierno y seguridad digital, incorporando el avance y cumplimiento de los proyectos, al igual que su ajuste, en el marco del contexto de la sistematización que se viene realizando en la entidad, así como la implementación del modelo de seguridad y privacidad de la información (MSPI).

---

<sup>1</sup> La Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica, que permite identificar oportunidades de mejora, abordar y solucionar problemas complejos de las organizaciones. Dicha práctica consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual, establecer el estado deseado y plantear un mapa de ruta de transformación digital.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información – PETI 2024-2027 de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - SAPIENCIA, mediante la ejecución de proyectos de tecnologías de la información orientados a contribuir con la transformación digital, bajo los principios de disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información y el resguardo de los recursos informáticos a nivel de hardware y software.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar análisis de contextos, identificando los servicios de TI y su relación con los procesos.
- Identificar las necesidades y oportunidades de mejora, formuladas a nivel de proyecto, de tal forma que den solución a la brecha existente.
- Priorizar las necesidades para crear una ruta de acción para desarrollarlas.
- Ejecutar en la secuencia de priorización los proyectos y hacer seguimiento a su desarrollo.
- Optimizar la utilización de los recursos destinados apuntando de manera directa a cumplir los objetivos de la tecnología.

## 3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El Plan establece las estrategias a desarrollar durante el cuatrienio 2024-2027, incluye la definición de proyectos que son priorizados bajo el marco del cumplimiento de las políticas y su contribución en el mejoramiento de los procesos institucionales. La tecnología de la información (TI), es un elemento crítico para optimizar la prestación de los servicios, por este motivo, se evaluó el estado actual de TI y los requerimientos internos y externos, para proveer soluciones que permitan una mejora y fortalecer el alcance de los propósitos institucionales al alinear los recursos existentes y por desarrollar en el caso de los sistemas de información frente a:

- **Perspectiva del Negocio:** permite confirmar que las estrategias y proyectos de tecnología están alineados con los procesos y objetivos estratégicos para obtener el mejor resultado en la inversión.
- **Tecnología de Información:** comprende e Identifica los requerimientos de la Agencia a través de las tendencias y comportamientos de los procesos, desde la prueba, instalación, despliegue y subsecuente soporte y mantenimiento de los componentes de Tecnología de Información.
- **Aplicaciones del Negocio:** comprende Ciclo de vida de la tecnología (Hardware y Software) y los cambios de la Agencia con énfasis en una definición clara de requerimientos y la implementación de la solución para satisfacer las necesidades de la Agencia.
- **Servicios de apoyo:** comprende Gestión de servicios de TI e involucra las prácticas administrativas para asegurar que los servicios se prestan según los acuerdos de servicio establecidos entre la ciudadanía y la Agencia.
- **Gestión de Seguridad:** comprende Niveles de seguridad en la información definidos en los diferentes procesos de la Agencia y los sistemas de información, incluyendo los aspectos relacionados con la administración de riesgos y respuesta a incidentes de seguridad. Asimismo, la evaluación y administración de riesgos y vulnerabilidades y la implementación de acciones preventivas.
- **El seguimiento a los proyectos de TI:** se realizará por medio de herramientas de *Business Intelligence* - BI, indicadores de seguimiento y analítica que serán administrados por el proceso Gestión de Sistema de Información que permita mejorar la toma de decisiones, facilitando el acceso a la información y la participación de la ciudadanía.

#### 4. MARCO NORMATIVO

Tabla 1 Normas y Documentos de referencia

Número	Año	Descripción
Decreto 767	2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.





Decreto 088	2022	Por el cual se adiciona el Título 20 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar los artículos 3, 5 Y 6 de la Ley 2052 de 2020, estableciendo los conceptos, lineamientos, plazos y condiciones para la digitalización y automatización de trámites y su realización en línea.
Resolución 746	2022	Por la cual se fortalece el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información y se definen lineamientos adicionales a los establecidos en la Resolución No.500 de 2021.
Directiva Presidencial 003	2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, Inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.
Decreto 1064	2020	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 620	2020	Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Resolución 924 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se actualiza la Política de Tratamiento de Datos Personales del Ministerio/ Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se deroga la Resolución 2007 de 2018.
Resolución 1519 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos.
Resolución 2160 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se expide la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y uso de estos.
Resolución 2256 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se actualiza la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital y Continuidad de la Operación de los Servicios del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se definen lineamientos frente al uso y manejo de la información y se derogan las Resoluciones 2999 de 2008 y 1124 de 2020.
Resolución 2306 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se actualiza el Modelo Integrado de Gestión (MIG), se adopta el Sistema Integrado de Gestión (SIG) del Ministerio/Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se deroga la Resolución 1905 de 2019 y sus modificatorias.
Resolución 2893 expedida por el MinTIC	2020	Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPAs y consultas de acceso a información pública, así como en relación con la integración al Portal Único del Estado Colombiano, y se dictan otras disposiciones.
Directiva Presidencial 002	2019	Simplificación de la interacción digital entre los Ciudadanos y el estado.
Decreto 2106	2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.



Ley 1978	2019	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones.
Documento CONPES 3975	2019	Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial.
Decreto 1333	2019	Por medio del cual se reglamenta el artículo 245 de la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".
Norma Técnica ISO 22301	2019	Norma internacional para sistemas de gestión de la continuidad de negocio (SGCN) y proporciona un marco de buenas prácticas para ayudar a las organizaciones a gestionar eficazmente el impacto de una interrupción en su funcionamiento.
Manual de Gobierno Digital	2018	En este documento se desarrolla el proceso de implementación de la Política de Gobierno Digital a través de los siguientes cuatro (4) momentos: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Ejecutar la política; y 4. Medir la política; cada uno de ellos incorpora las acciones que permitirán desarrollar la Política en las entidades públicas de nivel nacional y territorial.
Decreto 1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Documento CONPES 3920	2018	Política Nacional de Explotación de Datos (BIG DATA).
Decreto 612	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
Decreto 1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Ley 1832	2017	Por el medio de la cual se crea el sistema nacional de información de becas y créditos institucionales.
Ley 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1413	2017	Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Decreto 1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.
Documento CONPES 3854	2016	Política Nacional de Seguridad Digital.
Decreto 415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.



Documento - Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+, versión 02	2016	IT4+® es el modelo de gestión sobre el que se construyó la Estrategia TI para Colombia, el cual es un modelo resultado de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 12 años en las entidades del Estado colombiano. IT4+® es un modelo integral que está alineado con la estrategia empresarial u organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genere valor estratégico para la organización y sus clientes. Está conformado por los siguientes componentes: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Análisis de información, Sistemas de Información, Gestión de servicios tecnológicos, Apropriación y uso.
Decreto 2433	2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el artículo 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 1083	2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Gobierno Digital, actualmente).
Decreto 1081	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República.
Decreto 1080	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura y compila entre otros el Decreto 2578 de 2012.
Decreto 1078	2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea.
Decreto 1074	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo y que compila entre otros el Decreto 886 de 2014 y el Decreto 1377 de 2013.
Decreto 103	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1494	2015	Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.
Decreto Municipal 1685	2015	Por medio del cual se adopta el modelo Integrado e Planeación y Gestión – MIPG, para la Administración Municipal
Decreto 2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
Ley 1712	2014	Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 886	2014	Reglamentar la información mínima que debe contener el Registro Nacional de Bases de Datos, creado por la Ley 1581 de 2012, así como los términos y condiciones bajo las cuales se deben inscribir en este los responsables de Tratamiento.
Resolución 211	2023	Por medio de la cual se actualiza la política interna de tratamiento y protección de datos personales de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín- Sapiencia.



Norma Técnica ISO/IEC 27001	2013	Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información.
Decreto 1377	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.
Ley 1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decreto 2482	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión.
Directiva Presidencial 004	2012	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública.
Decreto Ley 019	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Ley 1437	2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
Ley 1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad laboral.
Documento CONPES 3650	2010	Lineamientos sobre la Importancia de la Estrategia de Gobierno en Línea.
Documento CONPES 3670	2010	Lineamientos de política para la continuidad de los Programas de Acceso y Servicio Universal a las Tecnologías de la Información y Comunicación.
Directiva Presidencial No. 009	2010	Directrices para la elaboración y articulación de los planes estratégicos sectoriales e institucionales e implementación del Sistema de Monitoreo de Gestión y Resultados.
Decreto 235 Art.1-4	2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones pública.
Ley 1273	2009	Por la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
Decreto 2623	2009	Por el cual se crea el Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano.
Ley 1341	2009	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.
Ley 1369	2009	Por medio de la cual se establece el régimen de los servicios postales y se dictan otras disposiciones.



Ley 1266	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1151	2008	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
ISO/IEC 27005	2008	Gestión de Riesgos en Seguridad de la Información.
Ley 1150	2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Ley 1010	2000	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Ley 152	1994	Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.
Ley 527	1999	Por la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
Constitución Política de Colombia	1991	Artículo 15. Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.
Ley 23	1982	Sobre Derechos de Autor. Congreso de la República.

Fuente: Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de MinTIC 2019 – 2022

## 5. CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín- Sapiencia, unidad administrativa especial del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera, presupuestal y patrimonio propio, creada por medio del Decreto con fuerza de Acuerdo 1364 de 2012, modificado por el Decreto municipal 883 de 2015, y el Acuerdo municipal 019 de 2020.

Sapiencia, tiene por objeto:

*“Liderar la formulación, implementación, seguimiento y/o evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la consolidación de la*



*Educación Postsecundaria en el Municipio de Medellín, promoviendo, en el marco del principio de autonomía, que las entidades presten el servicio público de Educación Postsecundaria de manera integral, complementaria, con calidad y pertinencia, de acuerdo con las necesidades y demandas para el desarrollo del municipio, el departamento y el país.*

*También será objeto de la Agencia, convocar, concertar y articular a los actores para generar sinergias y concurrir en la promoción del acceso y la permanencia en la Educación Postsecundaria; administrando integralmente los fondos y recursos municipales o privados creados y destinados para tal fin. Priorizando los recursos municipales administrados para las Instituciones de Educación Superior del Municipio de Medellín y la población vulnerable de la ciudad”.<sup>2</sup>*

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-SAPIENCIA, tiene las siguientes funciones:

- a. Liderar y coordinar la formulación, implementación, seguimiento, evaluación y actualización de la Política Pública de Educación Postsecundaria del Distrito de Medellín.
- b. Crear el Sistema Distrital de Educación Postsecundaria y definir los lineamientos rectores para su articulación y funcionamiento.
- c. Promover la integralidad, complementariedad y flexibilidad del Sistema de Educación Postsecundaria del Distrito; convocando a los actores que lo integren para concertar acuerdos y establecer compromisos para el cumplimiento de los objetivos de la Política Pública de Educación Postsecundaria.
- d. Diseñar e implementar, en articulación con actores competentes si a ello hubiese lugar, programas, proyectos y estrategias para el acceso y la permanencia en la Educación Postsecundaria, teniendo en cuenta el enfoque territorial y los enfoques poblacionales.
- e. Administrar integralmente los fondos y recursos Distritales o privados creados y destinados para el acceso y la permanencia, definiendo y/o aplicando los reglamentos operativos para su manejo.
- f. Establecer alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, para fortalecer la Educación Postsecundaria en Medellín.
- g. Coadyuvar, mediante el diseño e implementación de estrategias, al

<sup>2</sup> Decreto 32 de 2023, “Por medio del cual se reglamenta el Acuerdo Distrital 55 de 2022 que crea e implementa el programa Matrícula Cero y unifica y potencia los programas de acceso y permanencia en la Educación Postsecundaria del Distrito de Medellín y se dictan otras disposiciones”.



- fortalecimiento de las funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y proyección social de instituciones públicas y privadas que prestan y desarrollan servicios educativos asociados a la Educación Postsecundaria en Medellín.
- h. Estructurar, contratar, convenir y ejecutar proyectos estratégicos asociados a la prestación del servicio público de Educación Postsecundaria.
  - i. Enajenar a título gratuito o entregar en donación a las Instituciones Públicas de Educación Postsecundaria los bienes muebles o inmuebles adquiridos o que se adquieran en el marco de los proyectos estratégicos estructurados, contratados o convenidos.
  - j. Diseñar e implementar estrategias para la articulación de esfuerzos y capacidades que contribuyan al posicionamiento de las IES adscritas al Distrito, como escenarios académicos e investigativos de calidad y pertinencia.
  - k. Diseñar e implementar estrategias para promover y articular la generación, apropiación y transferencia del conocimiento, la innovación y la investigación científica en Medellín.
  - l. Administrar los recursos y espacios físicos y digitales que sirvan a la ejecución del objeto de Sapiencia.
  - m. Implementar y coordinar el Observatorio de Sapiencia como unidad de análisis y seguimiento del Sistema Municipal y de la Política Pública de Educación Postsecundaria.
  - n. Garantizar la optimización de los recursos del Municipio en la prestación del servicio público de Educación Postsecundaria, contribuyendo al mejoramiento del acceso a la educación con calidad y equidad.
  - o. Emitir conceptos técnicos sobre actos administrativos del orden municipal que aborde temas afines al objeto y a las funciones de la Agencia; y los que puedan ser requeridos por entidades públicas y privadas que puedan incidir en la Educación Postsecundaria en Medellín.
  - p. Coordinar con las Instituciones de Educación Postsecundaria de Medellín, propuestas de regulación para la Educación Postsecundaria ante el Ministerio de Educación y/o autoridades competentes.
  - q. Desarrollar estrategias de comunicación para difundir a los actores que conformen el Sistema, y a los habitantes del Distrito en general, información de interés asociada a la Educación Postsecundaria en Medellín.
  - r. Las demás funciones asignadas inherentes o acordes con el objetivo y naturaleza técnica de la Agencia.

En cumplimiento de la función: “Administrar integralmente los fondos y recursos Distritales o privados creados y destinados para el acceso y la permanencia, definiendo y/o aplicando los reglamentos operativos para su manejo”. SAPIENCIA tiene a cargo la administración del programa único de acceso y permanencia

PUAP, En esa perspectiva, tiene a su cargo la puesta en marcha de las Líneas:

- Matrícula cero para el acceso a: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional en las tres (3) Instituciones de Educación Superior adscritas al distrito, Instituciones de Educación Superior Públicas de orden departamental y nacional con sede en Medellín.
- Becas Futuro para el acceso a: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional, Talento Especializado, Técnicos Laborales de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH) y posgrados maestros
- Créditos condonables para: Técnica Profesional, Tecnología y Profesional en las Instituciones de Educación Superior Privadas con sede en el distrito de Medellín, Posgrados nacionales y Posgrados en el exterior.

Consecuente con las funciones, se establece la misión institucional, como parte de la plataforma estratégica la cual es:

*“Generar capacidades y oportunidades en la Educación Postsecundaria, convocando, concertando y articulando esfuerzos entre el Estado, el sector productivo, la comunidad académica y la sociedad civil para el desarrollo, el bienestar y la competitividad de Medellín.”*

Igualmente, se establece la visión:

*“Sapiencia para el año 2030 habrá logrado la Transformación Educativa y el posicionamiento del Sistema de Educación Postsecundaria, promoviendo la universalización del conocimiento y la educación a lo largo de la vida.”*

Sapiencia, cuenta con el código de integridad y buen gobierno, adoptado por Resolución No. 5704 de 2019, en el cual se define los valores institucionales, en armonía con el Decreto 1499 de 2017, que establece la articulación de un solo Sistema de Desarrollo Administrativo – SDA, diseñado bajo el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, que contempla la integridad como una política inmersa en la dimensión de la Gestión del Talento Humano, para la Agencia, en el marco del código de integridad, se definen los valores institucionales, a saber:

**Respeto:** reconozco, valoro y trato de manera digna a todas las personas, con sus virtudes y defectos, sin importar su labor, su procedencia, títulos o cualquier otra condición.



**Justicia:** actúo con imparcialidad garantizando los derechos de las personas, con equidad, igualdad y sin discriminación.

**Compromiso:** soy consciente de la importancia de mi rol como servidor público y estoy en disposición permanente para comprender y resolver las necesidades de las personas con las que me relaciono en mis labores cotidianas, buscando siempre mejorar su bienestar.

**Honestidad:** actúo siempre con fundamento en la verdad, cumpliendo mis deberes con transparencia y rectitud, y siempre favoreciendo el interés general.

**Diligencia:** cumplo con los deberes, funciones y responsabilidades asignadas a mi cargo de la mejor manera posible, con atención, prontitud y eficiencia, para así optimizar el uso de los recursos del Estado.

**Servicio:** Me comprometo a actuar con dedicación, empatía y eficacia para satisfacer los requerimientos y necesidades de las personas; priorizando el bienestar colectivo y asegurando una atención oportuna, respetuosa y transparente.

La estructura orgánico – funcional de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – Sapiencia está conformada por 6 dependencias, presentadas así: una dirección, una oficina de Control Interno y una oficina Asesora Jurídica dos subdirecciones y una Dirección Técnica.

La Agencia cuenta con un Sistema Integrado de Gestión (SIG), adoptado mediante Resolución 870 del 21 de mayo de 2021, “*por medio de la cual se modifica la Política Integrada del Sistema Integrado de Gestión (SIG) y el Mapa de Procesos de la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia*”.

La integración del organigrama y procesos es la relación existente entre las dependencias y los procesos, presentada de la siguiente forma:

*Tabla 1 Integración de la estructura con los procesos del Sistema Integrado de Gestión...*

N°	PROCESO	DEPENDENCIA	TIPO DE PROCESO
1	Direccionamiento estratégico	Dirección general	Estratégico
2	Gestión de comunicaciones		Estratégico
3	Gestión y mejora de la calidad		Estratégico
4	Acceso y permanencia	Dirección técnica de fondos	Misional



5	Gestión de la educación postsecundaria	Subdirección para la gestión de la educación postsecundaria	Misional
6	Atención a la ciudadanía	Subdirección administrativa, financiera y de apoyo a la gestión	Misional
7	Gestión financiera		Apoyo
8	Gestión del talento humano		Apoyo
9	Gestión administrativa		Apoyo
10	Gestión de sistemas de información		Apoyo
11	Gestión documental		Apoyo
12	Gestión Jurídica	Oficina asesora jurídica	Apoyo
13	Gestión Contractual		Apoyo
14	Auditoría interna	Oficina de control interno	Evaluación y control

Fuente: Sapiencia – Sistema Integrado de Gestión (2022).—Mapa de procesos version3 del 2024

Nota: el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), es un sistema de gestión que hace parte del Sistema Integrado de Gestión (SIG) y está adscrito al proceso de Gestión del talento humano, a cargo de la Subdirección administrativa, financiera y de apoyo a la gestión.

## 6. RUPTURAS ESTRATÉGICAS RELACIONADAS CON TI

La Agencia como institución pública para cumplir su encargo misional, requiere de las tecnologías de la información para soportar su operación y optimizar los servicios ofrecidos a la ciudadanía, para facilitar la transformación, innovación y generación de valor, logrando con esto atender las necesidades y problemas que se presenten en el contexto de su misión.

Desde el direccionamiento estratégico, se han identificado las siguientes rupturas estratégicas.

- Necesidad de integrar la información de los procesos de la Agencia, para optimizar la gestión interna de cara a la ciudadanía, por medio desarrollos que tengan presente el modelo y arquitectura de las TI. Se viene trabajando en la integración entre Aurora y los desarrollos Inhouse.
- Necesidad de mitigar los riesgos relacionados con la pérdida, uso indebido o fuga de información, por medio de configuración de niveles de acceso y manejo de la información, aplicando políticas y controles, existentes y licencias contratadas. Desde el subcomponente de seguridad de la Información se vienen realizando acciones entre ellas, el avance de la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, así como el trabajo de atender las observaciones y sugerencias señaladas en el plan de mejoramiento con base a la auditoría interna 2023, basada en la norma ISO 27001.

- Implementar mecanismos en los procesos de Agencia que permitan cumplir con las iniciativas de gobierno en Digital para que la información esté abierta, segura y disponible para la ciudadanía. En este ámbito luego de la creación de la Política de Gobierno Digital, se formuló un Plan de trabajo para su implementación y se entregaran informes de actividades que están establecidos en el indicador del Plan de Acción Institucional.
- Con el objetivo de potenciar la autonomía del personal y mejorar la eficiencia en el uso de las herramientas informáticas, es necesario implementar un plan de capacitación integral. Este plan abarcará desde la atención de solicitudes a través del Helpdesk hasta la formación en los nuevos módulos de sistemas InHouse y de Aurora, permitiendo al personal de TI convertirse en el primer nivel de soporte interno y que las demás áreas y dependencias tengan autogestión. Además, se buscará integrar estos conocimientos con las estrategias de Gestión del Conocimiento.
- Los procesos institucionales no cuentan con aplicaciones para hacer la planeación, seguimiento y evaluación. Desde el desarrollo del sistema Aurora, se incluyeron módulos para el área de Planeación Estratégica, estos se encuentran en etapa de finalizar el desarrollo para su puesta en producción.
- La necesidad de desarrollar elementos de analítica, robótica e inteligencia artificial, entre otras para acompañar la toma de decisiones y fortalecer los procesos. Si bien en la entidad desde Direccionamiento Estratégico en las vigencias anteriores, contaban con personal en Ciencia de Datos, quienes también tenían a cargo modelos predictivos, desde Gestión de la Información y mediante los servicios de la nube (Google Cloud Platform) se cuenta con servicios y componentes que nos permiten incorporar a los procesos analítica y robótica (se debe evaluar presupuesto, prioridades y alcance).
- Relacionar elementos de innovación pública con los procesos tecnológicos, asociados a la cuarta revolución industrial o a las tendencias y mega tendencias en educación y tecnologías. Desde el Observatorio de Sapiencia – ODES, se publican informes de tendencias y mega tendencias en la Educación, así como estudios, infografías, notas temáticas, etc. Estos nos orientan para investigar y enfocar los proyectos a mediano y largo plazo en la Entidad.

## 7. ESTADO INICIAL

En la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia, se tienen sistemas de información que soportan las necesidades de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación. La información de los procesos se encontraba en el OneDrive y en un servidor físico propiedad de la Agencia; parte de la información se registra en archivos ofimáticos, lo cual no permite centralizar la información desde una fuente única y facilitar así, el uso de la misma para realizar la operación de los mismos procesos, realizar estudios o análisis de la información desde el punto de vista con Big data, Data Warehouse que le ayuden a la Agencia a poner a disposición la información, cumpliendo los principios de eficiencia, eficacia, económica, transparencia, bajo los principios de confidencialidad, integridad y/o confiabilidad.

El PETI incorpora la definición de estrategias a nivel de proyectos, establecidos para ser desarrollados en el periodo 2024-2027, proyectos que se conciben bajo la perspectiva y lineamientos técnicos y normativos, en materia de servicios de tecnología de la información, que buscan fortalecer el proceso bajo el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MRAE de MinTIC y el plan de transformación digital propuesto para el Estado Colombiano. Para este cuatrienio, se define bajo los siguientes componentes, los cuales acogen los dieciocho (18) proyectos propuestos:

- **Servicios de ciudadanía digital e infraestructura**, lo que contempla el mejoramiento de varios de los servicios, entre ellos, el diseño e implementación de la automatización (ERP<sup>3</sup>), estrategia adoptada para integrar los diferentes desarrollos y sistemas de operación en la Agencia. La implementación de nuevos servicios disponibles en la nube; con beneficios como georreferenciación, datalake, Inteligencia Artificial, modelos predictivos y acceso a aplicativos de analítica. También, se concibió dentro del proceso de sistematización unificar en un solo aplicativo la gestión de las PQRSDF e integrándolo con los aplicativos In house, dando continuidad al sistema existente, pero mejorando su capacidad para seguimiento y control, la posibilidad de incorporar las firmas digitales y finalmente, la aplicación para atender la demanda de servicios de soporte a nivel de TI en la Agencia, mejorando la eficiencia en la atención de incidentes y requerimientos.
- **Seguridad Digital**, el énfasis de este componente radica en la necesidad de mejorar la seguridad y los protocolos para acceder tanto a la información, como a las diferentes aplicaciones, y así darle continuidad a los servicios tecnológicos con los que cuenta la agencia, igualmente la implementación gradual del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPi, buscando que las partes interesadas, depositen su confianza en el estado,

---

<sup>3</sup> ERP – Planificador de recursos empresariales.

aportando a la transformación de los servicios del estado.

Para la vigencia 2024 el proceso de Gestión de Sistemas de Información ya tiene actualizado tanto su caracterización, como los procedimientos, manuales e instructivos, dejando registrado los medios y mecanismos para la administración integral de los sistemas de información, en esta versión se reconoce el avance en la transformación propuesta desde el PETI, acorde con el avance de los proyectos definidos.

A los dieciocho (18) proyectos propuestos, algunos de estos, se encuentran consolidados los cuales se mantendrán, actualizarán y/o mejorarán, y los restantes se estarán consolidando junto con los nuevos proyectos a incorporar, que estarán alineados al nuevo Plan Estratégico de la Agencia, el plan de desarrollo distrital y los instrumentos de medición distritales e institucionales y a la dinámica de la misma.

Entre los proyectos consolidados podemos destacar:

Optimización de la nube de Google, lo que incluyó configuración de varias de las aplicaciones que se tenían On Premise, la implantación de sistemas de backups de forma automatizada y con temporalidades predefinidas, así mismo gracias a los desarrollos in house que se han adaptado a las dinámicas de la entidad como han sido, pasar procesos presenciales a virtuales, así como adaptación del nuevo decreto 032 en los procesos y flujos de requisitos habilitantes, puntaje, manejo de suspensiones, reglas de consolidación entre otros, de las becas y créditos condonables.

En línea con la implementación de DevOps, se han establecido repositorios con sus respectivos controladores de versión y pipelines para automatizar el despliegue de código fuente en las etapas iniciales del desarrollo. Esta práctica ha optimizado los ciclos de entrega, acelerando el tiempo de respuesta ante los requerimientos de TI y reduciendo el riesgo de errores en producción.

Se modernizó la planta telefónica, la cual se encuentra bajo tecnología Cloud, que permite tener virtualizado el sistema telefónico y emplear diferentes medios de comunicación para la gestión en la atención, minimizando las fallas locales de redes convencionales; ya que cuenta con varios canales alternativos para darle continuidad a la atención, genera bases de datos, donde se puede acceder a los reportes de atenciones realizadas por este medio y facilita la evaluación de los servicios prestados.

La implementación de la herramienta tipo “Help Desk” que posibilita centralizar las incidencias y requerimientos de los usuarios y/o procesos relacionados con servicio

y soporte de TI, permitiendo un mejor control en la atención de las necesidades, mejorando la eficiencia en la atención.

Igualmente, durante las vigencias, se ha gestionado la contratación de la infraestructura requerida en términos de licencias, que facilitan la operación de los diferentes sistemas y el uso de la información, respaldando la operación institucional, para darle continuidad a la prestación de servicio, bajo estándares de seguridad.

Desde el PETI, se proyectó que los Sistemas de Información deberían estar enfocados y responder a la visión estratégica definida, que hace referencia a la dimensión de fortalecimiento de la capacidad Institucional, el reto consiste, en lograr gradualmente adoptar nuevas y mejoras tecnologías, que faciliten el logro de los objetivos, generando valor público a través de la introducción de soluciones novedosas y creativas que hagan uso de las TI. Con el avance en la transformación digital del Estado, se presentan nuevas necesidades, en las cuales se deben implementar soluciones eficientes para cubrir la demanda generada desde las diferentes partes interesadas, este crecimiento tecnológico aumenta el portafolio de servicios y hace las plataformas más robustas a nivel de sedes electrónica, bases de datos, aplicaciones, entre otros.

Es así como a nivel de la gestión pública, se concibe fundamental garantizar un modelo de gobierno digital, adecuado a los requerimientos de la Agencia, donde se cuente con el personal y la tecnología apropiada, definiendo diferentes roles para la ejecución de la estrategia tecnológica, bajo cinco (5) propósitos: Servicios digitales de confianza, proceso internos seguros y eficientes soportados por gestión de TI, decisiones basadas en analítica de datos, empoderamiento ciudadano a través de un estado abierto, impulso en el desarrollo de territorios inteligentes.

## 7.1. RESULTADO GOBIERNO DIGITAL DE SAPIENCIA

SAPIENCIA se enfoca en el cumplimiento de acciones y lineamientos estipulados de MinTIC sobre gobierno digital, con el fin de lograr los objetivos para tener una entidad transparente y eficiente en todos sus procesos.

*Tabla 2 Medición de los componentes de gobierno digital*

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
<b>TIC para Gobierno Abierto</b>	Comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones	84.7 %

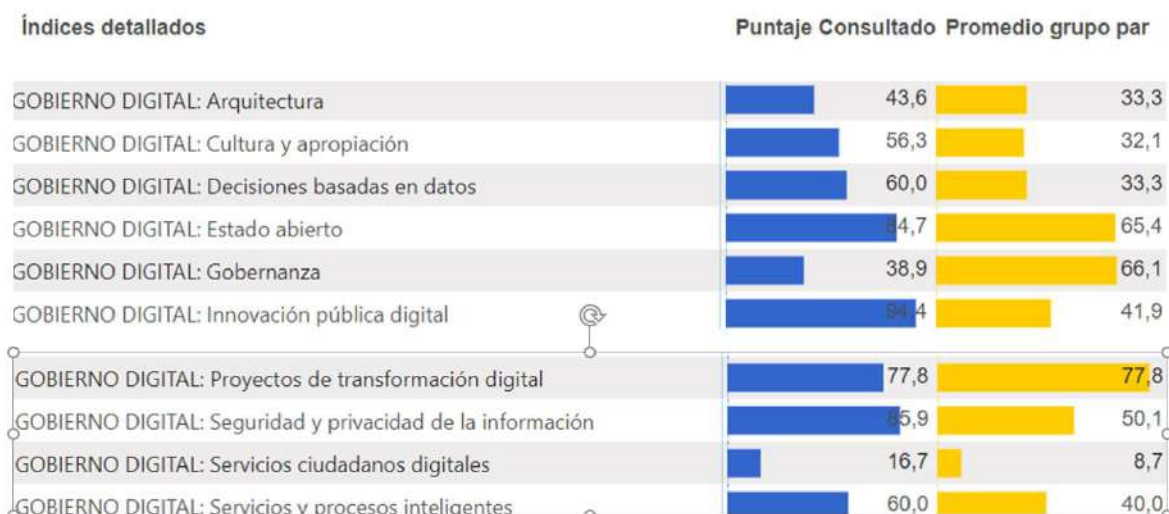


<b>TIC para Servicios</b>	Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los usuarios y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.	16.7 %
<b>TIC para la Gestión</b>	Comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y hacer más eficaz gestión administrativa de Gobierno.	60.0 %
<b>Seguridad y Privacidad de la Información</b>	Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, de acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.	85.9 %

Resultados FURAG políticas de Seguridad y Gobierno digital vigencia 2023

Para el momento de la realización del presente documento, se consultó los últimos resultados consolidado de la evaluación realizada mediante Formulario Único de Reporte de Avance de la Gestión - FURAG de la vigencia 2023, la que refleja los siguientes resultados, a su vez, se refleja el impacto del desarrollo de los proyectos establecidos en el PETI, que fueron concebidos como elementos importantes, para dar cumplimiento a los lineamientos definidos en ambas políticas y lograr los fines de la transformación digital del estado.:

Imagen 1. Índice detallado de los resultados FURAG 2023

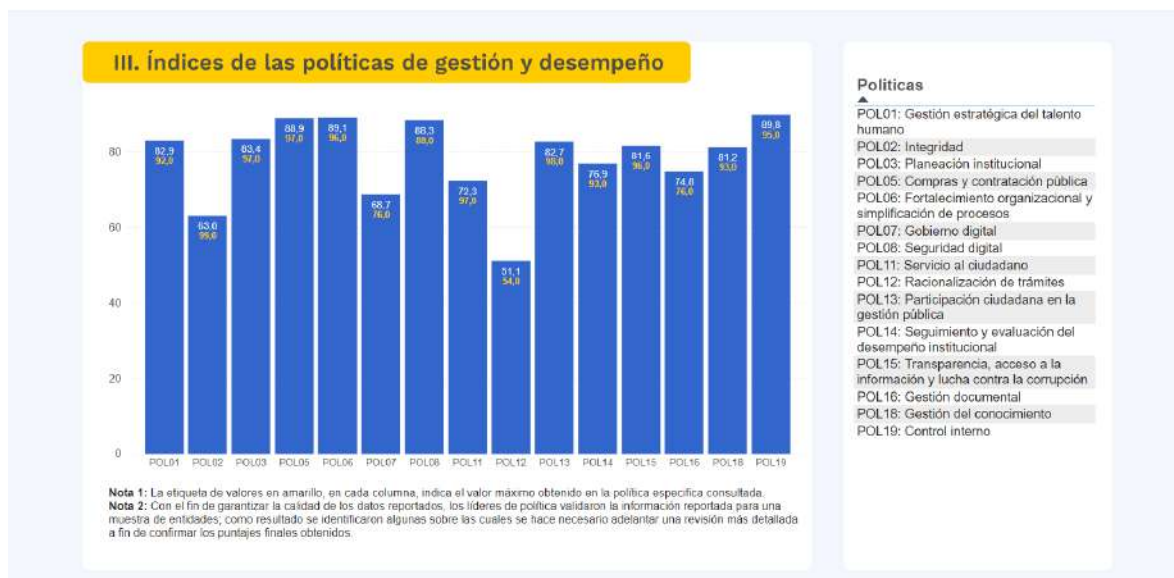


**Índices detallados**

**Puntaje Consultado Promedio grupo par**

SEGURIDAD DIGITAL: Asignación de recursos	90,0	27,8
SEGURIDAD DIGITAL: Despliegue de controles	92,9	48,4
SEGURIDAD DIGITAL: Implementación lineamientos de política	86,7	52,0

*Imagen 2 Resultados FURAG políticas de Seguridad y Gobierno digital vigencia 2023*



POL07: Gobierno Digital  
 POL08: Seguridad Digital

Derivado de los resultados se puede concluir, que es necesario enfocar la gestión en las acciones relacionados con “proceso seguros y eficientes”, en este caso, proyectos como los relacionados con la Seguridad digital y la integración de los sistemas, cobra relevancia, el reto, es que en la vigencia 2024 - 2027, se avance en la consolidación de estos.

Igualmente, reconoce como limitante el uso y apropiación de los sistemas, tanto a nivel de los servidores y servidoras, como de la ciudadanía en general, dado que acorde con la caracterización de los usuarios, se encuentran personas que tiene restricciones digitales reales, lo que puede generar mayores esfuerzos institucionales en la atención de servicios y tramites, empleando las TI para la



interacción directa o presencial.

## 7.2. USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El proceso de gestión de los sistemas de información de SAPIENCIA, promueve la utilización de los recursos tecnológicos en las diferentes labores que realiza todo el personal de la institución, optimizando su trabajo para brindar diferentes herramientas de mejora en los procesos que se desarrollan y así generar mayor eficacia en la gestión administrativa.

Buscando la optimización del proceso, la agilidad en la atención y prestación de los servicios de cara a la ciudadanía, la entidad avanza en el desarrollo de plataformas y la sede electrónica, que facilitan la interacción requerida para la realización de los trámites y proceso admirativos, por medio de la ventanilla hacia afuera<sup>4</sup>, fortaleciendo tanto el servicio, como la participación al facilitar medios para relación ciudadanía – estado, generando lazos de confianza en la gestión pública, dado que se encuentran disponibles en medios controlados, que protegen la confidencialidad de los datos proporcionados por el mismo ciudadano. Desde la Agencia, se han diseñado mediante plataformas tecnológicas algunos servicios y proceso, en especial, los que demandan mayor interacción, tales como: La aplicación para la inscripción, preselección, validación, selección, legalización y realización de los giros a los beneficiarios de los programas de acceso y permanencia de la Agencia. Además, el desarrollo cuenta con un módulo de agendamientos de citas, que ha permitido organizar la atención de dichos beneficiarios. Así mismo, se han implementado soluciones como Chats y el desarrollo del módulo de PQRSDF y finalmente, se ha actualizado la página institucional [www.sapiencia.gov.co](http://www.sapiencia.gov.co), bajo los lineamientos de acceso de transparencia establecidos para las entidades del estado, el cual va encaminado al cumplimiento de gobierno digital.

La página web Institucional [www.sapiencia.gov.co](http://www.sapiencia.gov.co) (actual sede electrónica<sup>5</sup>), es el sitio oficial en Internet, que permite el acceso a través de una dirección electrónica, donde se dispone tanto de información institucional, como de acceso a los trámites, servicios y demás información de interés, la titularidad, administración y gestión de dicho portal estará a cargo de la Agencia.

En la caracterización de grupos de valor, efectuada para el año 2022, se destaca

---

<sup>4</sup> Ventanilla hacia afuera, se hace referencia a la atención directa a los requerimientos de la ciudadanía.

<sup>5</sup> La Sede Electrónica, dirección electrónica disponible para los ciudadanos a través de redes de telecomunicaciones cuya titularidad, gestión y administración corresponde a una administración pública, órgano o entidad administrativa, en el ejercicio de sus competencias.

que el estrato socioeconómico más preponderante en esta población es el dos (2), con el 46% de participación, luego está el estrato tres (3) con el 29% y estrato uno (1) con el 17%, acorde con este contexto, podemos identificar que aproximadamente el 92% de nuestros grupos de valor, podrían tener limitaciones para acceder a los medios digitales y por ende a los trámites que se ofertan en la plataformas, pues se trata de población con limitaciones económicas, que en varios de los casos no cuentan con las herramientas para la interacción vía web.

Imagen 3 Estado socioeconómico grupos de valor Sapiencia.

### Ilustración 7. Estrato socioeconómico



Fuente: Caracterización de grupos de valor Sapiencia 2023.

Otros aspectos que se contempla frente al uso y apropiación de las tecnologías, es el relacionado con las competencias de los servidores y servidoras, para emplear las aplicaciones disponibles en el desarrollo de sus actividades, por lo tanto en 2023, el Plan Institucional de Capacitación - PIC y el Plan de Acción del proceso Gestión de los sistemas de Información, incorporan el desarrollo de estrategias para orientar y fortalecer las competencias del personal de planta para lograr mejorar el desarrollo de los proceso y la presentación de la información que soporte la toma de decisiones. El PIC 2023, define en el eje 3 Transformación digital, la estrategia relacionada con el uso y apropiación de la tecnología y bajo esta define formaciones

a desarrollar.

*Imagen 4. PIC 2024 Sapiencia*

**Eje 3. Transformación digital:** Mediante el cual se implementan acciones, orientadas a identificar, difundir y preservar el conocimiento para fortalecer la gestión de las entidades públicas, facilitar procesos de innovación y mejorar la prestación de bienes y servicios a sus grupos de valor.

<b>Saber - Saber:</b>	<b>Evolución, uso y apropiación de la tecnología</b>
<b>Saber – Hacer:</b>	Operación de plataformas tecnológicas para la gestión de datos
<b>Saber - Ser:</b>	Pensamiento sistémico

Fuente: Plan Institucional de Capacitación 2024.

Por último, se identifica como factor que incide en el avance de la transformación, la necesidad de efectuar con mayor frecuencia las renovaciones tecnológicas, tanto lógicas como físicas, teniendo presente la disponibilidad de presupuestos, que se vuelve en sí, en otro factor que hace que sea de forma gradual la renovación. La finalidad e contar con nuevas y mejoradas tecnología, permitirá implementar protocolos que aseguran la información de una forma más eficiente y que facilite la interoperabilidad entre las entidades del estado, para atender lo planteado, se inicia con el diagnóstico frente a los requerimos, definidos dentro del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI, que posteriormente permitirá identificar la ruta a seguir para cubrir las brechas, al cumplir con los estándares definidos desde al MinTIC.

### 7.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La infraestructura tecnológica de SAPIENCIA se compone de una **plataforma híbrida** que combina sistemas locales y servicios en la nube. Esta arquitectura, diseñada bajo los lineamientos de la norma ISO 27001:2022, garantiza la seguridad y el cumplimiento normativo de todos los procesos de la Agencia.

En cuanto a la infraestructura física, se cuenta con **hardware virtualizados y físicos**, en los que se presta soporte operacional a los diferentes procesos de la Agencia. En cuanto a la nube, se tiene contratada las aplicaciones que respaldan la gestión administrativa, financiera y misional. Los Sistemas de información que atienden la oferta de servicios institucionales, están en su mayoría soportado en desarrollos hechos a la medida, que acorde con los flujos del trámite y los

reglamentos, permite la interacción entre dependencias y la atención de la ciudadanía para la realización y seguimiento del servicio.

El proceso de gestión de comunicaciones, en articulación con Gestión sistemas de información (TI), brindan toda la actualización de la página institucional <https://sapiencia.gov.co>, la cual está realizada en WordPress y se encuentra en mejora continua para cumplir con la Ley de Transparencia y acceso a la información con los requerimientos de Gobierno Digital.

Desde la web, se tiene un micrositio como unidad de análisis y seguimiento de información relacionada con la Educación postsecundaria, donde se pueden encontrar estudios, infografías, boletines, notas temáticas, informes dinámicos y de tendencias, reportes de convocatorias y la guía digital, para reconocer la oferta de educación de las diferentes instituciones de educación superior, dicha información es procesada utilizando, formularios tipo encuesta y de caracterización, para la recolección de datos que permiten elaborar dichos informes, también se utiliza inteligencia de negocios, para crear tableros y cuadros de mando, herramientas de machine learning, inteligencia artificial, creación y despliegue de modelos con vertex AI, almacenamiento con cloud SQL y la herramienta de web scraping para la generación de contenido.

Los procesos de direccionamiento estratégico y gestión de mejora de la calidad permiten establecer las políticas, objetivos y estrategias de la institución empleando la plataforma ISOLUCION, donde se dispone la información del Sistema Integrado de Gestión de la Agencia, sirviendo de repositorio y medio de difusión de la gestión del Conocimiento.

Se cuenta con herramientas del sistema SAP que se gestionan de manera conjunta con el Distrito de Medellín, por ser la entidad parte del Conglomerado Público, y permiten abordar todo el sistema financiero (operación contable y presupuestal) y de planeación. Ahora, para el componente de cartera, su operación se soporta por el sistema de información MINOTAURO y SIIS, el cual realiza la trazabilidad de la gestión del cobro a las personas beneficiarias que pasaron por el proceso de consolidación y pase al cobro del crédito.

El proceso de Gestión contractual empela la plataforma disponible administrada por la Agencia Nacional de Contratación, Colombia Compra Eficiente (SECOP I, SECOP II y Tienda virtual), la Gestión del talento humano se soportan actualmente por el sistema de información SIIS, donde se gestionan las diferentes circulares, relación de contratos y actos administrativos. Actualmente, se está culminando el desarrollo del aplicativo Gestión Humana el cual permitirá administrar la información relacionada con los contratistas y personal de planta de la agencia, compuesto por



información demográfica, empleabilidad y estado administrativa.

Se tienen grandes retos, como el sistema de información único que integra todos los procesos misionales y administrativos de la Agencia, para contar con una fuente de datos para la generación y gestión de la información institucional. Además, se continuará el avance en la automatización de otros procesos tales como direccionamiento estratégico, acceso a la educación y permanencia, talento humano, atención a la ciudadanía, gestión financiera, administrativa y jurídica, por medio de la sistematización del proveedor externo y de los desarrollos in house de aplicaciones que puedan optimizar y controlar la gestión de la información.

A continuación, se realiza un análisis de la cobertura de sistemas de información por procesos.

*Tabla 3 Aplicaciones que soportan la operación de las dependencias*

<b>LISTADO APLICATIVOS – DESARROLLADOS Y COMERCIALES</b>		
<b>APLICATIVOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO</b>	<b>IMPLEMENTACION</b>
<i>Aplicativo Convocatorias</i>	<i>Compuesto de módulos y submódulos que habilitan los procesos de inscripción y renovación de los proyectos y programas, se ejecutan los procesos de punto de corte, requisitos habilitantes y puntaje según el tipo de beca o fondo y su correspondiente reglamento, así como las proyecciones y registro de los giros transaccionales, vistas de seguimiento y control y las vistas para informes, consultas en Power BI y tableros de control.</i>	<i>Dirección Técnica de Fondos (DTF) Gestión para la Educación Postsecundaria (GEP) Direccionamiento Estratégico (@medellin, Matrícula Cero, Bilingüismo y Tiquete de Metro)</i>
<i>Helpdesk</i>	<i>Herramienta para el reporte de incidencias tecnológicas. Está diseñada para facilitar la gestión y resolución de problemas técnicos de manera eficiente y efectiva. Con una interfaz intuitiva y fácil de usar, permite a los usuarios reportar cualquier incidencia tecnológica en tiempo real, asegurando una rápida respuesta y solución.</i>	<i>Toda la Agencia</i>
<i>API's de integración con las 3 IES aliadas</i>	<i>Servicio web donde las IES publican datos e información requerida por el ODES en un formato Json y son extenuados por Sapiencia.</i>	<i>Direccionamiento Estratégico - ODES</i>



<p><i>Aplicativo PQRSDF</i></p>	<p><i>Contribuye al seguimiento y trazabilidad de las solicitudes generadas por la ciudadanía respecto a los servicios de la agencia. Incluye el registro telefónico y de visitas, así como proyección y vistos buenos por los diferentes roles que forman parte del flujo de proceso por cada tipo de solicitud.</i></p>	<p><i>Dirección Técnica de Fondos Gestión para la Educación Postsecundaria Atención a la Ciudadanía</i></p>
<p><i>Home Sapiencia</i></p>	<p><i>Módulo del Sistema integrado - proceso de Convocatorias para seguimiento y control.</i></p>	<p><i>Dirección Técnica de Fondos Atención a la Ciudadanía</i></p>
<p><i>Aplicativo Giros</i></p>	<p><i>Permite gestionar y controlar los giros que se realizan a las personas beneficiarias y a las IES, por medio de órdenes de operación de las modalidades matrícula y sostenimiento de los diferentes créditos condenables y becas.</i></p>	<p><i>Dirección Técnica de Fondos</i></p>
<p><i>Vision4Rlos</i></p>	<p><i>Permite realizar la inscripción de los aspirantes para los cursos ofertados por Vision4Rlos, permite diligenciar datos personales, variables de caracterización y archivos adjuntos para el proceso de validación. En el submódulo de validación, solo pueden ingresar los validadores asignados los cuales pueden habilitar, rechazar o generar observaciones a los aspirantes para corrección de la información y de esta manera generar los habilitados con un límite de cupos determinado.</i></p>	<p><i>Gestión para la Educación Postsecundaria</i></p>
<p><i>Gestión en la nube de Google (GCP)</i></p>	<p><i>Toda la infraestructura de Sapiencia que incluye (instancias, servicios, proyectos, base de datos, etc.)</i></p>	<p><i>Gestión de sistemas de información (TI)</i></p>
<p><i>Gestión sobre el servidor que contine el aplicativo del operador Comfama</i></p>	<p><i>Se tiene desplegado el aplicativo donde los beneficiarios de Comfama validaban la renovación de crédito, se integró a la aplicación de sistema de Convocatoria – Formulario de renovación EPM y se usa como consulta únicamente.</i></p>	<p><i>Gestión de sistemas de información (TI) - Toda la Agencia.</i></p>



Aplicativo SIIS	Aplicativo creado en Rubi. Viene operando en paralelo a Minotauro 1, este posee módulos que son utilizados por Contratación, Gestión humana y Jurídica.	Gestión Humana Gestión Jurídica Gestión Contractual
Aplicativo Minotauro v1	Herramienta oficial de la agencia para la gestión de la cartera, desarrollada en lenguaje Rubi.	Cartera y Gestión Jurídica
ODES	Observatorio de Sapiencia - Desde TI se apoya con los formularios de investigación y las vistas para los informes, de los cuales se generan los indicadores, tableros, infografías, etc. También apoyamos con ajustes al micrositio en la página Web.	Direccionamiento Estratégico
Generación de Reportes y visualización empelando Power BI	Dentro de los aplicativos existente que son in house, se debió atender la necesidad de hacer submódulos adicionales, empleando la herramienta para consulta, análisis y despliegue de tableros y cuadros de mando de la información disponible en las bases de datos de los procesos de la entidad.	Toda la Agencia
Módulo Servicio Social Recurso Ordinario y/o fondo EPM	Permite llevar el control de las horas de servicio social que presentan las personas beneficiarias del fondo Recurso Ordinario y/o fondo EPM que reportan las IES que hacen parte del convenio.	Dirección Técnica de Fondos
Isolucion	Software de Gestión de Calidad - aplicación de tercero con contratos de soporte anual.	Direccionamiento Estratégico
Mercurio	Software de gestión documental - aplicación de tercero con contratos de soporte anual, que se convierte en el gestor documental de la Agencia, donde se concentra el control e identificación de las comunicaciones y expedites de gestión institucional.	Gestión Documental
Aplicativo Giros V2	Este será una versión mejorada donde desde el inicio incluirá una distribución balanceada por IES acorde a la cantidad de beneficiarios activos, incluirá también controles para el manejo de preordenes	Dirección Técnica de Fondos



	<i>y cierre para generar ordenes únicas por contratos, vistas a usuarios para autogestión de configuración y cargue, así como información consolidada que será insumo para el futuro aplicativo de Supervisión.</i>	
<i>Aplicativo Servicio Social PP</i>	<i>Este se compone de submódulos para el control e interacción por parte de los actores: Entidades, JAL, personas beneficiarias y Sapiencia. Permite la creación, formulación de ofertas, aceptación y ejecución de las mismas, aprobaciones y rechazos, así como el seguimiento y control del flujo. Se producen los documentos Acta, Ficha y Certificado.</i>	<i>Dirección Técnica de Fondos</i>
<i>Aplicativo Supervisión</i>	<i>Este módulo permitirá realizar la conciliación, seguimiento y control de las órdenes de pago, así como de los contratos fiduciarios. No se tiene definido el alcance, sólo como insumo inicial la estructura de archivo que se intercambia con las fiducias.</i>	<i>Dirección Técnica de Fondos</i>
<i>Aplicativo AURORA</i>	<i>Sistema Integrado que pretende unificar en una sola plataforma todos los módulos y aplicativos de la agencia.</i>	<i>Dirección Técnica de Fondos Atención a la Ciudadanía Direccionamiento Estratégico Gestión Documental Gestión Financiera</i>

Fuente: Proceso Sistemas de Información al 2024.

#### 7.4. ESTRATEGIA Y GOBIERNO:

Desde el MinTIC, como entidad responsable de dictar los lineamientos para la adopción de la política pública de Gobierno Digital, la cual busca impactar positivamente a la ciudadanía, promoviendo la generación de valor público, por medio de servicios eficientes, prestados en medios digitales de confianza, que permite el acceso fácil y seguro a la gestión de la entidad. Es por esto que, para el año 2023, la Agencia reconoce sus condiciones actuales y la transformación que ha realizado tanto en la arquitectura empresarial<sup>6</sup>, como en la misma estructura de

<sup>6</sup> Hace referencia al conjunto de principios, modelos, y prácticas que se utilizan para diseñar, implementar, y



gobierno de las tecnologías de la información, responsables de proyectar y cubrir las necesidades actuales y futuras de información, el diseño de sistemas de información que las satisfagan e implementar y gestionar proceso de racionalización y simplificación de manera efectiva.

Bajo este esquema, se acogen los lineamientos en materia de **gobernanza** definidos por el estado en el relacionamiento del orden nacional y territorial, y el nivel central y descentralizado, para que los grupos de interés participen de la toma de decisiones que defienden una gestión pública colaborativa y ágil.

Igualmente, el esquema considera la **innovación pública digital** como la introducción de soluciones novedosas, para resolver problemáticas públicas desde la perspectiva centrada en el ciudadano, mediante el uso o aplicación de las Tecnologías.

Cuenta con cuatro (4) habilitadores: Arquitectura, Cultura de apropiación, Seguridad y privacidad de la información, Servicios Ciudadanos Digitales, elementos habilitadores que facilitan las líneas de acción relacionadas con los servicios y proceso inteligentes, las decisiones basadas en datos y el estado abierto y las iniciativas dinamizadoras que buscan consolidar el objetivo de la política propuesta.

Imagen 5 Política de gobierno digital



gestionar los sistemas de información de la entidad.

Fuente: Portal Mintic, política de gobierno digital, 2023.

La Gestión de Sistemas de información de Sapiencia, cuenta con un gobierno corporativo establecido, que se constituyen en una herramienta encargada de orientar la toma de decisiones en materia de transformación de las tecnologías de la información definiendo su uso y actualización, con lo que se garantiza, la alineación estratégica y operacional con las políticas de gobierno y seguridad digital, además, de adecuar la arquitectura empresarial al modelo de operación definido por la Agencia ( Sistema Integrado de gestión – SIG), soportando el enfoque dinámico de la gestión pública, para que la misión institucional se logre.

Imagen 6 Estructura Administrativa Sapiencia – Organigrama



Fuente: Web Sapiencia 2024, Acuerdo 029 de 2021

Se reconoce como instancia de gobierno de TI al Consejo Directivo, que es el máximo órgano decisorio de la entidad, a la Dirección General, como quien ostenta la responsabilidad como representante legal, nominador y ordenador del gasto, cuya competencia le permite establecer el direccionamiento estratégico de la Agencia, también se encuentra la Subdirección Administrativa, Financiera y de Apoyo a la Gestión, cuya competencia se enmarca en el manual de funciones y competencias laborales, que establece que es la dependencia encargada de planear, direccionar y controlar los procesos de apoyo a la gestión, modernización y desarrollo tecnológico y de adquisición de obras, bienes y servicios para la entidad.

Existen otras instancias decisorias, cuya responsabilidad se encuentra definida en el marco del reglamento que las acoge, tales como el Comité de Conciliación, instancia administrativa para el estudio, análisis y formulación de políticas sobre prevención del daño antijurídico y defensa de los intereses de la entidad, en armonía con el procedimiento de elaboración de políticas institucionales, determina que en él, se presenta las políticas que impacte temas estratégicos y del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) es quien se encarga de aprobarlas, según lo establecido en la Resolución 018 de 2013 artículo 4. Literal a. Formular y ejecutar políticas de prevención del daño antijurídico.

Finalmente, también se encuentra, el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, normado mediante acto administrativo No. 3571 25 de Agosto de 2023 de la Agencia, es la instancia institucional orientadora de la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, que incluye el Comité de gobierno digital, normado en el Decreto 1151 de 2008, al cual le compete proponer, aprobar y promover el avance relacionado con los proyectos consignados en el PETI, en armonía a la función relacionada con asegurar la implementación y desarrollo de las políticas de gestión y directrices en materia de seguridad digital y de la información (política de gobierno y seguridad digital), liderado por Subdirector(a) Administrativo(a), Financiero(a) y de Apoyo a la Gestión.

## 7.5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS

El proceso Gestión de Sistemas de Información, tiene como objetivo administrar de manera integral las tecnologías de la información de la Agencia, prestando servicios acordes a las necesidades de la entidad y los avances en la materia, para contribuir al desarrollo de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y evaluación, a través de la tecnología e innovación, para lograrlo, se encarga de implementar los lineamientos, llevando a cabo todos los cambios, actualizaciones y novedades que enriquecen la gestión de los procesos y generan un valor agregado a la institución.

Por parte del personal del proceso de Sistemas de Información de la Agencia, se administran los siguientes servicios:

- Almacenamiento de información, mediante el servidor NAS de almacenamiento masivo local en la agencia con respaldo en el cloud de Google.
- Servicios del dominio de la agencia, donde se integran las políticas y controles de acceso Servidor de dominio de la Agencia a través del directorio Activo.
- Administración de dos (2) Data Center, uno a nivel local.
- Contratación del servicio computacional en la Nube (IaaS) con el proveedor google.
- Administración y configuración de las máquinas virtuales, servidor en Linux y Windows Server, donde se alojan las aplicaciones de help desk, control de acceso a la Agencia (Registro de los vigilantes), minotauro local, aplicativo SIIS y consola de antivirus.
- Configuración y mantenimiento de dispositivos tecnológicos para uso final del personal.
- Instalación, configuración y mantenimientos de las redes de datos
- Servicios relacionados con la administración del correo institucional, se ejecuta con la plataforma Microsoft 365 –Licencias office 365 E1 y E3, el servicio consiste en la configuración de las cuentas de usuarios, la asignación del tipo de licenciamiento sobre el usuario, la seguridad del correo a nivel general y la activación de licencias complementarias disponibles con Office 365.
- A nivel de seguridad de la información se avanza en la implementación de los lineamientos del MINTIC y a nivel de servicio se cuenta con dispositivos de seguridad perimetral, Fortinet y con endpoint (Antivirus) Kaspersky, incluyendo las políticas de fortalecimiento aplicables a la seguridad digital.
- La telefonía se encuentra como un servicio de cloud administrado a través de un tercero (contratista), el cual brinda telefonía IP, servicio de conmutador, aplicativo tipo call center, que permite generar diversos tipos de reporte.
- Administración del licenciamiento de Adobe Cloud, asignando la licencia por usuario que lo requiera.
- Administración y configuración de las aplicaciones que prestan soporte a los procesos institucionales de la agencia; bien sea las contratadas, como las in house.
- Administración y configuración de sitio web [www.sapiencia.gov.co](http://www.sapiencia.gov.co); actividad que acompaña el proceso Gestión de las Comunicaciones.
- Administración de la base de datos.
- Respaldo de la información de los sistemas.
- Acompañamiento de ser requerido en el uso de sistema de entrenamiento de modelos predictivos de inteligencia artificial.

La estrategia del proceso Gestión de Sistemas de Información es alinear todos los

procesos en el marco de referencia definido por MINTIC con el fin de aplicar las buenas prácticas establecidas para la correcta gestión de la tecnología y fortalecer las políticas de gobierno y seguridad digital, que permiten optimizar todos los servicios para el beneficio de los usuarios.

## 7.6. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información se entienden como aquellos componentes interrelacionados que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la gestión y las operaciones de entidad. La administración de estos se realiza desde sus diferentes plataformas donde se tiene alojados los servicios, esta consiste en un ciclo que incluye:

- **Planificación:** La entidad debe realizar un identificar las necesidades actuales y futuras de información. Este incluye los sistemas de información existentes, las necesidades de información de los usuarios, y los objetivos estratégicos de la Agencia, dejando como soporte un plan o ruta de gestión. – Plan de Acción.
- **Implementación:** La entidad debe ejecutar el plan de acción formulado para la gestión de sistemas de información. La implementación debe incluir la adquisición de nuevos sistemas de información, la actualización de los sistemas existentes, y la capacitación de los usuarios. – Prestación rutinaria de servicios.
- **Control y evaluación:** del desempeño de los sistemas de información debe incluir la ejecución de controles y evaluaciones periódicas para medir el nivel de satisfacción de los servicios informáticos, de este ciclo se derivan nuevas necesidades. – validaciones de operación.
- **Mantenimiento:** para mantener la operación estable y garantizar su continuidad de los sistemas de información, se realizan de manera periódica, mantenimientos y/o actualizaciones lógicas y físicas, de manera eficiente y segura. – Plan de mantenimiento.

La Agencia, emplea como instrumentos de gestión los planes, incluyendo para este caso, todas las dimensiones, las cuales inician con el Plan Estratégico Institucional, el cual define las líneas estratégicas, de las cuales se desprende los alcances y capacidades de los diferentes procesos, el proceso Gestión de sistemas de información, parte de esta visión, para formular Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información – PETI, en el que se establecen los proyectos necesarios para acompañar la capacidad requerida, derivado de este se formula el Plan de Acción del proceso que contiene las diferentes actividades enunciadas en el ciclo de administración de los sistemas, desprendido de este, se realizan los planes de

adquisición (compras) y el plan de mantenimiento, los cuales se ejecutan, controlan y evalúan periódicamente.

## 7.7. INFRAESTRUCTURA

La Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – SAPIENCIA y la Ciudadela para la cuarta revolución industrial C4TA, cuentan con plataformas de bienes y servicios tecnológicos que permiten la gestión de las actividades en los diferentes procesos de la entidad. A continuación, se presenta la información de los componentes actuales:

### 7.7.1. EQUIPOS DE CÓMPUTO:

*Tabla 4 Inventario de bienes y herramientas Informáticas*

Tipo de Bienes	
Suma de Pórtatil	146
Suma de All in one	129
Suma de Workstation	3
Suma de IMAC	7
Suma de Telefono IP	24
Suma de Escáner	4
Suma de Cámara Digital	6
Suma de Monitor/ TV	24
Suma de Tablet/ Wacom	21
Suma de Altavoces	1
Suma de Amplificador/ controladoras	2
Suma de Video Beam	2
Suma de Micrófono	4
Suma de Grabadora Vos Digital Sony	4
Suma de Impresoras	3
<b>Total</b>	<b>380</b>

*Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.*

### 7.7.2. EQUIPOS DE CONECTIVIDAD:

*Tabla 5. Sede principal equipos de conectividad*

Tipo de Equipo	Número de Equipos
----------------	-------------------



Lector USB de huella dactilar	38
Base para portátil	105
Teclado y Mouse Inalámbrico	30
<b>Total general</b>	<b>173</b>

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

### 7.7.3. EQUIPOS DE RED:

Tabla 6 Equipos de red

Tipo de Equipo	Cantidad	Disponibles	TOTAL
AccessPoint	46	4	50
Acondicionador Voltaje	1	1	2
Firewall	1	2	3
NVR	3	0	3
RACK	3	1	4
Router	2	1	3
Switch	8	20	28
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>93</b>

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

### 7.7.4. INVENTRATIO OTRAS SEDES:

Tabla 7 Sede C4ta

Tipo de Bienes	
Suma de Pórtatil	69
Suma de All in one	105
Suma de IPEVO Withboard interactive	1
Suma de IMAC	38
Suma de cámaras Sony	3
Suma de Monitor/ TV- Pantalla	7
Suma de Tablet/ Wacom	4
Suma Soporte de Altavoces	1
Suma de Amplificador/ controladoras	0
Suma de Video Beam	8
Suma de Micrófono	6



Suma de Receptor audio/ video	2
Suma de Luces de estudio: EVE E 100-Z	1
Suma de Reflector ARRI SkyPanel S60 C	1
Suma de Grúa telescópica para cámara de 5 metros	1
Suma de TriCaster TC1	1
Suma de Allen & Heath SQ-5 48-Channel / 36-Bus Digital	1
Suma de UL431 ULTRALITE - Person Portable Wired Intercom	1
Suma de Ikan Lyra Lbx5 Bi-Color Soft Panel Half X 1 Studio Y Field	4
Suma de Matthews Baby Pipe Clamp Con Pin De 5/8 "	6
Suma de Impresoras	9
Suma de Filetiadora	2
Suma de Plana	2
Suma de Recubridora	2
Suma de Escaner de Mano 3D	2
Suma de Contadora y Grabadora Laser	2
Suma de Chromebook	34
Suma de Access Point	38
Suma de Teatro en casa	1
<b>Total</b>	<b>352</b>



Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

Tabla 8 Sede Centralidad de Mazo

Tipo de Bienes	
Suma de Pórtatil	3
Suma de All in one	26
Suma de Workstation	2
Suma de Video Beam	2
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

### 7.7.5. SERVIDORES LOCALES Y EN EL CENTRO DE DATOS EN LA NUBE:

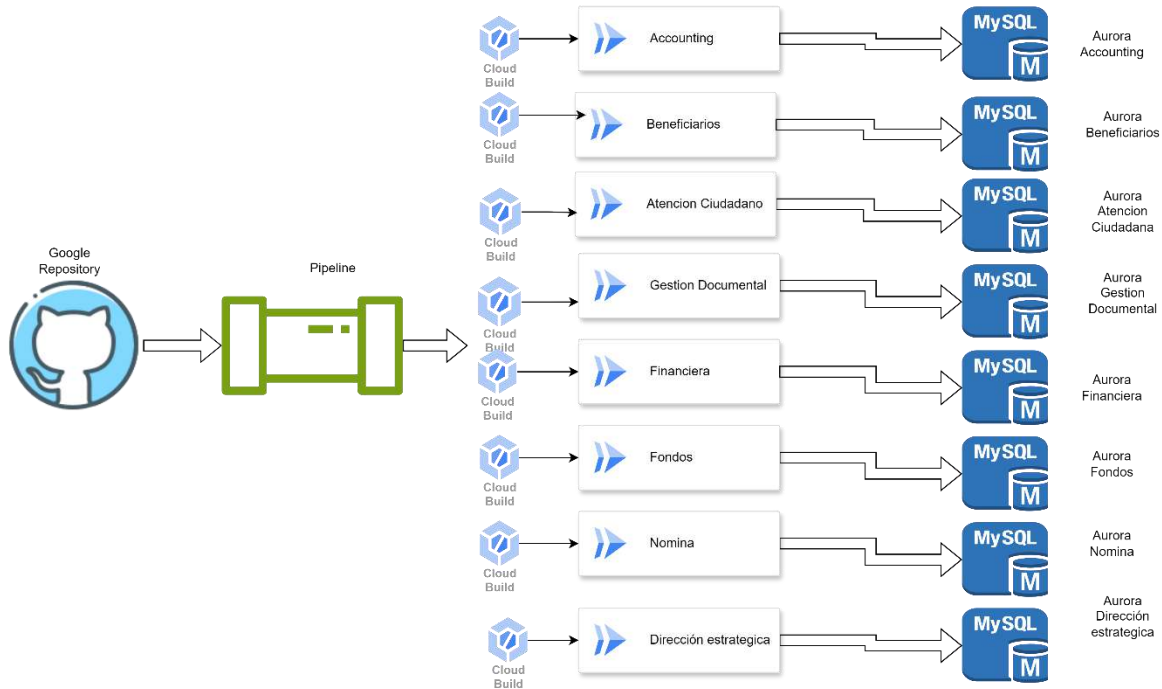
Tabla 9 Centro de datos local y en la nube Google Cloud Platform (GCP)

Tipo	Ambiente	Proveedor del Servicio	S.O	Aplicaciones
Físico	Producción	Centro de Datos Local	Windows Server Storage	Servidor NAS
Físico	Producción	Centro de Datos Local	Windows Server 2016 R2	Controlador de Dominio
Físico	Producción	Centro de Datos Local	Windows Server 2016 R2	Telefonía
Físico	Producción	Centro de Datos Local	Vmware ESXi 6.7.0 (Build 8169922)	Hypervirtualizador
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 20.04 LTS	Fiducias
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 20.04 LTS	Cuenta de Cobro
Virtual	Desarrollo	Centro de Datos Local	Ubuntu 20.04	HelpDesk (GLPI)
Virtual	Producción	Centro de Datos Local	Ubuntu 15.10	SIIS
Virtual	Backup	Centro de Datos Local	Windows server 2019	Directorio Activo
Virtual	Producción	GCP	Windows server 2016	Comfama APP
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 18.04	Minotauro Liviano, Minotauro_dashboard
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 18.04	Minotauro
Virtual	Producción	GCP	Mysql as a Services	SIIS BD
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 18.04	Aplicativo de convocatorias
Virtual	QA	GCP	Ubuntu 18.04	Aplicativo de convocatorias DEV
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 20.04 Wordpress	Página institucional
Virtual	Producción	GCP	Windows Server 2016 R2	FES app
Virtual	Producción	GCP	Windows Server 2016	FES BD

Tipo	Ambiente	Proveedor del Servicio	S.O	Aplicaciones
			R2 SQL Server	
Virtual	Producción	GCP	Ubuntu 18.04	OdeS, Guia digital
Virtual	Producción	GCP	Windows Server 2016 R2 SQL Server	BD mercurio
Virtual	Producción	GCP	Windows Server 2016	Aplicativo mercurio
Virtual	Producción	GCP	Windows Server 2016 R2	App Isolutios
Virtual	Producción	GCP	Cloud Run	Aurora
Virtual	Producción	GCP	Redhat Oracle 19C	BD Isolution

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

INFRAESTRUCTURA DE MICROSERVICIOS AURORA



**7.7.6. SEGURIDAD INFORMÁTICA:**

Tabla 10 Sede principal dispositivos de seguridad informática

Componente	Descripción
Firewall	Dispositivos Fortigate en HA



Componente	Descripción
Antivirus	Soluciones de seguridad kasperski.
Direccionamiento	DHCP para redes de Usuario final. Estático para redes de administración
Contraseña Red IDR y de Invitados	WiFi Local Sede principal, invitados estadio
Control de acceso a centros de Datos	Huella personal autorizado para DataCenter. Lectora de Tarjeta para centros de cableado
Seguridad en servicios de Correo	Anti-Spam Kasperski.
Filtrado de contenido	Perfiles de Seguridad asignados según perfil de usuario y horario
Software de monitoreo de Red	Center Operation Manager para plataforma de virtualización
Protocolos de seguridad	Nforn Viewer Para monitoreo de red eléctrica y AA
Sitio alternativo de procesamiento	Se conocen los riesgos y se trabaja para establecer un plan que permita tener continuidad de negocio.
Control de acceso – VPN	Se controla el acceso restringido a aplicaciones para los usuarios de conexión VPN.
Restricción a dispositivos extraíbles	Se controla el acceso a dispositivos extraíbles como memorias usb, discos externos, Sd -Card, Cd rom.
Command Security Center	Herramienta de control de vulnerabilidades en la infraestructura de la nube.

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024.

Tabla 12 Bases de Datos

Base de datos	Motor	Version
Convocatoria*	Mysql	5.6
SIIS*	Mysql	8.0
ODES***	Mysql	8.0
Minotauro*	Oracle	19C
Pagos en Linea	Oracle	19C
Isolucion**	Oracle	19C
Mercurio*	MSSQL	Express
Comfama***	MSSQL	Express
Fiducias	Mysql	5.6
Giros*	Mysql	5.6
Aurora Planeación***	Mysql	5.6
Aurora Gestion Documental***	Mysql	5.6
Aurora Atencion Ciudadana***	Mysql	5.6
Aurora Contabilidad*	Mysql	5.6
Aurora Core*	Mysql	5.6
Aurora Dirección Expstrategica***	Mysql	5.6



Aurora Financiera*	Mysql	5.6
Aurora Fondos***	Mysql	5.6
Aurora Nomina*	Mysql	5.6

Fuente: Proceso Gestión de Sistemas de Información 2024

## 8. BENEFICIOS DEL PETI

La formulación del Plan Estratégico De Tecnología de la Información y las Comunicaciones - PETI en la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia permite la alineación desde los objetivos estratégicos, el plan estratégico de la entidad y el Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027, las capacidades y necesidades básicas de TI, el entorno y la forma como se puede evolucionar para responder a las necesidades de los grupos de valor, que son el fin propio del sector público.

También se convierte en un ejercicio básico e inicial de Arquitectura Empresarial y de TI, permite identificar y actualizar las necesidades tecnológicas, así como formular e implementar las estrategias y lineamientos, metodologías y herramientas que permitan el aprovechamiento de los recursos destinados a las tecnologías de la información y las comunicaciones, incluyendo la inversión, para propiciar su uso racional de los mismos direccionado al impacto esperado.

El PETI, constituye una guía de trabajo en el tiempo que permite definir y administrar las diferentes políticas y proyectos que conducen al logro de los objetivos propuestos y a la ejecución de los diferentes proyectos de manera coordinada de acuerdo con las necesidades y prioridades de la organización:

1. Mejoramiento en las comunicaciones y las relaciones entre el negocio y TI.
2. Alineación de las prioridades y la dirección de TI con las prioridades y dirección del negocio.
3. Identificar las oportunidades de las tecnologías para obtener una ventaja competitiva e incrementar el valor del negocio.
4. Crear un planeamiento de flujos información y procesos.
5. Distribución eficiente y efectiva de los recursos de TI.
7. Reducción del esfuerzo y la inversión requerida durante el ciclo de vida de los sistemas.

La alineación del PETI con los objetivos estratégicos, el plan estratégico de la Agencia, el plan de desarrollo distrital de Medellín y los lineamientos del MinTIC del gobierno nacional, así como un ejercicio básico e inicial de Arquitectura Empresarial y de TI, permite identificar y actualizar las necesidades tecnológicas, así como

formular e implementar las políticas, metodologías y herramientas que permitan el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y de inversión.

## 9. POLÍTICAS Y PRINCIPIOS

### 9.1. POLÍTICAS

La Ley 489 de 1998, formuladas por el Departamento Administrativo de la Función Pública y los demás líderes, se denominarán políticas de Gestión y Desempeño Institucional y comprenderán, entre otras, las siguientes:

- Planeación institucional.
- Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público.
- Talento humano.
- Integridad.
- Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción.
- Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos.
- Servicio al ciudadano.
- Participación ciudadana en la gestión pública.
- Racionalización de trámites.
- Gestión documental.
- **Gobierno digital, antes Gobierno en Línea.**
- **Seguridad Digital.**
- Defensa jurídica.
- Gestión del conocimiento y la innovación.
- Control interno.
- Seguimiento y evaluación del desempeño institucional.
- Mejora Normativa (Numeral 17, adicionado por el Decreto 1299 de 2018, art. 2).
- Gestión de la Información Estadística (Numeral 18 adicionado por el Art. 1 del Decreto 454 de 2020).
- Compras y Contratación Pública (Numeral 19, adicionado por el Art. 1 del Decreto 742 de 2021).

Si bien, todas estas políticas están respaldadas en los sistemas de información, la competencia del proceso Gestión de los Sistemas de Información, se encuentra enmarcada en las políticas de Gobierno y Seguridad Digital, las cuales buscan aprovechar el potencial de las TIC para mejorar el acceso a servicios eficaces,

eficientes, y transparentes, que permitan mayor participación ciudadana y oportunidades para el desarrollo económico y social, bajo estándares de seguridad y privacidad.

## 9.2. PRINCIPIOS

Son los valores y directrices que deben guiar el diseño, implementación y uso de los sistemas y se basan en los derechos de la ciudadanía y el fortalecimiento de la democracia.

- **Acceso:** Los sistemas de información, debe ser accesible a todos los ciudadanos, sin discriminación, teniendo presente que igualmente la agencia es responsable de la clasificación y reserva de la información susceptible.
- **Transparencia:** la gestión debe estar disponible para que los ciudadanos puedan conocerla y analizarla.
- **Participación:** La ciudadanía deben tener la oportunidad de participar en la toma de decisiones que afectan a su comunidad.
- **Eficacia:** deben cumplir con su propósito frente a la gestión y a su vez de proporcionar información a los ciudadanos.
- **Eficiencia:** deben utilizar los recursos de manera óptima.
- **Seguridad:** deben proteger la información de la entidad y de las partes interesadas, cuando las administra.

## 10. LINEAMIENTOS TECNOLÓGICOS Y ENFOQUE

A continuación, se establecen los lineamientos de tecnología de la información para cada uno de los dominios de gobierno y arquitectura empresarial: aplicaciones, datos, infraestructura y seguridad. Se recomienda seguir estos lineamientos para asegurar que la arquitectura tecnológica de la Agencia cumpla con los estándares mínimos establecidos por las mejores prácticas.

### 10.1. LINEAMIENTOS GENERALES

La Agencia deberá generar las sinergias necesarias con las partes interesadas - IES, el conglomerado público, proveedores y los demás actores que sean necesarios para fortalecer el gobierno de digital, además de divulgar y validar el cumplimiento de los

lineamientos y políticas que se establezcan.

Todo proyecto de TI que se implemente debe:

- Tener garantizada su sostenibilidad, en términos de la obsolescencia definida por el proveedor en temas de soporte y actualizaciones. Adicionalmente, deberá garantizar la evolución, actualización y crecimiento tecnológico.
- Ser soportado por un requerimiento de negocio y documentarse en un caso de negocio (Business- Case), de esta forma se puede asegurar que la Agencia sea el real motivador del cambio de la infraestructura tecnológica.
- Los proyectos deberán estar alineados con las iniciativas y metas definidas en el Plan Estratégico de TI.
- Convertirse en un socio de valor para los negocios y ayudar al desempeño de la Agencia.
- Todo esfuerzo de tecnología será diseñado e implementado con base en el uso de estándares, buenas prácticas, metodologías, modelos de referencia, herramientas y tecnologías ampliamente probadas, difundidas y aceptadas.
- La diversidad tecnológica de la Agencia será administrada, con el fin de minimizarlos costos de soporte, integración y mantenimiento, así como disminuir la complejidad tecnológica.
- Se deberá velar que la adquisición tecnológica de la Agencia cumpla con certificaciones o estándares que promuevan la extensibilidad e interoperabilidad de los datos, las aplicaciones y el hardware.
- El presupuesto de tecnología de información, proyectos relacionados con TI y los gastos asociados por compra de infraestructura y consultoría tecnológica serán administrados por el proceso de Gestión de Sistemas de Información. Aquellos proyectos relacionados con innovación tecnológica deben ser avalados por el proceso de Gestión de Sistemas de Información.
- La arquitectura tecnológica debe ser escalable y ajustable al crecimiento de la Institución, por lo cual las tecnologías implementadas deben ser modulares, y fáciles de implementar, cambiar y mejorar.
- Las soluciones propuestas deben orientarse a incrementar la productividad, automatizando procesos y facilitando a los funcionarios el análisis de información que les permita tomar mejores decisiones.
- El Proceso de Gestión de Sistemas de Información deberá realizar evaluaciones a la tecnología (aplicaciones, datos e infraestructura) de su alianza con los proveedores de negocio. El objetivo de esta evaluación es identificar la viabilidad e impacto desde el punto de vista tecnológico de adquirir y acoplar la tecnología.

## 10.2. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINO DE GOBIERNO DE TI

- Revisión, fortalecimiento y despliegue del Modelo de Gobierno de TI.

- Validación de roles y responsabilidades vs. procesos actuales y futuros.
- Revisión y fortalecimiento de Interacciones Internas y Externas.
- Diseño, estructura de Gobierno de Tecnología, comités de TI, matriz de asignación de responsabilidades (RACI), indicadores de gestión los cuales están basados en los ejes y focos estratégicos definidos por la Agencia.
- Gestionar el riesgo de TI e inversiones a través de las prácticas de gobierno.
- Las actividades y funciones del proceso de Gestión de Sistemas de Información están en línea para facilitar y apoyar los objetivos y prioridades de la Institución.
- Los costos en tecnología optimizan, administran y maximizan las inversiones de TI y se implementan buenas prácticas.
- Los recursos de TI, se utilizan de manera responsable con eficacia y eficiencia.
- Se entienden y cumplen los requerimientos de Ley, hay conciencia en la importancia de la gestión del riesgo.
- Se mide a través de indicadores los beneficios generados por la tecnología, incluye cómo la misma aporta al cumplimiento de los ejes y focos establecidos de la Agencia.
- Eficiente y oportuna toma de decisiones soportada con información confiable y oportuna.
- Clara rendición de cuentas y administración de riesgos.
- Se identifica de forma oportuna si los ejes estratégicos de la Agencia se ven afectados debido a fallas en TI.
- Entrega de valor, entrega en tiempo dentro del presupuesto, con la calidad requerida y alcanzando los beneficios que fueron prometidos.
- Considerar el estudio de mercado para sondear la existencia de productos comerciales (*Commercial Off The Shelf – COTS*) que garanticen la necesidad con sus condiciones técnicas antes de desarrollar aplicaciones específicas. Este lineamiento debe tenerse en cuenta al momento del estudio de mercado y calificación de proveedores/herramientas.
- TI verificará que las aplicaciones de software cumplan con los estándares, políticas y seguridad que se definan para el desarrollo de software.
- Dar respuesta a los requerimientos por medio de alternativas de innovación a través de la propuesta que empleen el uso eficiente de las tecnologías, acorde a la necesidad.

### 10.3. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE APLICACIONES

- TI buscará estandarizar (normalizar) las aplicaciones de la Agencia para garantizar la integración de la información.
- Al momento de identificar la necesidad de un nuevo software en alguna de los procesos, se debe identificar si la Agencia ya cuenta con una herramienta que supla estas necesidades, para evitar la duplicidad de aplicaciones con el mismo fin.
- Adoptar estándares que estén orientados a soportar la interoperabilidad y fomentar



el uso de sistemas que permitan integrar las soluciones de software.

- Para aquellas funcionalidades que no puedan ser soportadas por el sistema de información de la Agencia, se debe asegurar que la herramienta que se adquiera tenga interacción con la misma.
- Las herramientas tecnológicas deberán suplir los requerimientos funcionales y no funcionales de la Agencia.
- TI buscará contar con versiones actualizadas de software para tener soporte y mantenimiento técnico brindado por el proveedor.

#### 10.4. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE DATOS

- Realizar una gestión de los datos y la información asegurando una adecuada calidad, seguridad, integridad, protección, disponibilidad, entendimiento y uso eficaz de los mismos.
- La información será un activo de fuente única, compartida, accesible, según los roles y responsabilidades asociadas.
- TI será el custodio de la información estructurada de la institución, no el responsable de la calidad, completitud y exactitud de la información.
- TI no administrará la información no estructurada, será responsabilidad de cada uno de los procesos garantizar la disponibilidad, calidad y seguridad de la información.
- Las fuentes de información válidas para el negocio serán aquellas que estén custodiadas por TI.
- La información no estructurada no será la fuente primordial de acceso a los datos maestros.
- TI proveerá herramientas tecnológicas que facilitará a los usuarios la gestión del conocimiento.
- Se debe contar con terminología del negocio (es decir los términos de información comunes que se utilizan en la institución), definida, difundida y utilizada constantemente. Para esto se requiere contar con un proceso y tecnología que soporte el cambio de inclusión o modificación de los términos.
- TI promoverá y aplicará las normas que establezca el Archivo General de la Nación y el Ministerio TIC con respecto a la retención y custodia de la información.

#### 10.5. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE INFRAESTRUCTURA

- La infraestructura y servicios tecnológicos que se contraten con terceros deberán ser evaluados con referencia a capacidades del mismo para prestar el servicio.
- El proceso de gestión de Sistemas de la Información tendrá la capacidad de medir los requerimientos de infraestructura (*Capacity Planning*) para tomar medidas de mejora en forma preventiva, predictiva y correctiva.
- La continuidad de la operación tecnológica de la Agencia deberá estar garantizada por medio de un plan de continuidad y contingencia, desarrollado y mantenido de

manera periódica y formal, usando estándares, prácticas, metodologías y herramientas líderes en la industria.

- Los elementos de hardware que adquiera la Agencia deben estar soportados por medio de un estudio del mercado según la tendencia tecnológica y por un análisis del estado del arte de la tecnología adquirida.
- La infraestructura tecnológica de la Agencia deberá ser robusta, reutilizable y ajustada a las necesidades del negocio, minimizando el esfuerzo requerido para mantenerla y administrarla.

## 10.6. LINEAMIENTOS PARA EL DOMINIO DE SEGURIDAD

- Se deben definir los requerimientos detallados de seguridad en cada uno de los proyectos.
- Se deben tener en cuenta los mecanismos de tecnología indispensables y las mejores prácticas para resguardar los elementos de seguridad informática requeridos como Autenticación, Integridad, No-Repudio y Confidencialidad.
- Se debe definir una política relacionada con la administración y custodia de los dispositivos móviles suministrados a los funcionarios de la Agencia.
- Se debe de definir la cláusula de confidencialidad de información para funcionarios y proveedor que tengan que tener acceso a la información.

## 11. ESCENARIOS ESTRATÉGICOS

Como resultado del desarrollo del PETI, se evaluaron tres (3) escenarios estratégicos de TI, bajo la línea estratégica definida en la dimensión 7. “*Fortalecimiento Institucional*”, cuya alternativa fue la de consolidar un Sistema Integrado de Información para la Agencia, al respecto será necesario:

- Diseño e Implementación del Gobierno de TI.
- Calidad del Servicio.
- Actualización infraestructura de Tecnología.

Si se continúa con el modelo sistémico de asociarlos a tres ejes relacionados con el gobierno, negocio (servicios), infraestructura y aplicaciones, se presenta las estrategias que permitirá el avance gradual en la transformación digital requerida:



Imagen 7. Alternativas que responden a los escenarios estratégicos de TI.

Fuente: Construcción propia.

Los proyectos definidos por el PETI nacen de la identificación de Gaps: brechas entre el estado AS-IS y el estado TO-BE. Estas brechas surgieron de 4 aspectos:

- **Las necesidades estratégicas** La necesidad de contar con un instrumento de apoyo para hacer frente a los retos actuales para competir de forma satisfactoria, así como para aprovechar las oportunidades o evitar las amenazas en el tiempo.
- **Mejores prácticas** alineación respecto a marcos de referencias del MINTIC.
- **Requerimientos de negocio** Las necesidades expresadas por los procesos en relación a las capacidades y soporte de TI al negocio.
- **Quejas y reclamos** corresponden a problemas actuales encontrados sobre los sistemas de información, la seguridad y los servicios de TI. Basado en lo anterior, se plantearon los siguientes proyectos estratégicos, los cuales se identifican como alternativa para solucionar de forma gradual las brechas encontradas para todos los



dominios analizados: Gobierno de TI, entrega de servicios de TI y Arquitectura Empresarial (Negocio, Datos, Aplicaciones, Infraestructura y Seguridad de la Información).

*Tabla 11 Requerimientos consolidados*

Código	Descripción	Riesgos	Impacto	Cumplimiento
		A-M-B	A-S-G	
RI1	Renovación Planta Telefónica	B	A-S-G	(100%)
RI2	Renovación y actualización de la infraestructura red de datos y nube Privada reduciendo los costos y aumentando la eficiencia en la nube	A	A-S-G	(100%)
RA3	Automatización de los procesos de la agencia como ERP	A	A-S-G	Estamos en proceso de sistematización con desarrollos In house y proveedor externo, en función de un sistema integrado y con mejoras continuas acorde a las dinámicas de la entidad.
RI4	Implementación de un sistema de código de barras para identificar y monitorear activos tangibles de la agencia	B	A-S-G	En desarrollo por la Sistematización
RA5	Implementación de BI en los procesos de desarrollo	B	A-S-G	(100%)
RN6	Implementación de un sistema de gestión documental	B	A-S-G	(100%) en proceso de integración y mejoras con la Sistematización
RN7	Implementación certificada de firmas digitales	B	A-S-G	(100%)
RN8	Programas de Continuidad de Negocio	B	A-S-G	(100%)
RI9	Renovación y actualización de los centros de computo	B	A-S-G	(100%)
RI10	Pruebas de seguridad aplicaciones para la implementación de protocolos de Seguridad de la Agencia (SSL) / Infraestructura Tecnológica y Base de Datos	B	A-S-G	(100%)
RN11	Diseño e implementación de metodologías para el análisis, valoración de Riesgos de TI e Implementación de herramientas para su gestión.	M	A-S-G	2024-2027 Nos basamos en la nueva versión de la matriz con revisiones según la norma
RN12	Implementar un sistema de gestión de calidad y un sistema de gestión	M	A-S-G	(100%)



	de proyectos			
RN13	Implementación y adopción herramienta Helpdesk	B	A-S-G	(100%)
RI14	Análisis de vulnerabilidad de la infraestructura informática y pruebas de intrusión	M	A-S-G	2024-2027
RN15	Plan de mejoramiento de ISO/IEC 27001	M	A-S-G	Se diseñó el plan acorde a las sugerencias que se desprenden de la Auditoría 2023 basada en la norma ISO 27001
RN16	Implementación Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información	M	A-S-G	Se incluirá con el avance de la implementación de modelo de seguridad y privacidad de la información – MSPI En Construcción
RA17	Implantación cultura DEVOPS para la línea de desarrollo de TI (Cadena de herramientas, automatización de lanzamientos, virtualización de servicios y gestión de rendimiento de aplicaciones. Microservicios, contenedores)	M	A-S-G	Cambios acordes a la dinámica de los proyectos y la sistematización

*Convenciones:*

*Riesgos: A: Alto - M: Medio - B: Bajo*

*Impactos: A- Ambiental – S Social y G: Gobierno*

*RI: Requerimiento Infraestructura*

*RA: Requerimiento Aplicaciones*

*RN:Requerimiento del Negocio*

- Beneficio: satisfacción de necesidades de las que se obtiene una utilidad o provecho.
- Esfuerzo en tiempo: grado de dificultad para llevar a cabo el proyecto teniendo en cuenta si existen riesgos financieros, operativos o dependencias con otros proyectos, resistencia al cambio.
- Impacto: un efecto en su entorno en términos de factores económicos, técnicos, socio-culturales, institucionales y ambientales.

**A: Ambiental - S: Social - G: Gobierno.** También se tiene en cuenta desde el punto de vista:

**A: Alto:** proyectos que son críticos para lograr la estrategia futura de la Agencia e impactan directamente la eficiencia operativa y muy positivamente el servicio del usuario.

**M: Medio:** proyectos que contribuyen a mejorar la eficiencia operativa.



**B: Bajo:** proyectos que son valiosos, pero no son críticos para la Agencia y que no impactan directamente en el servicio del usuario.

- **Riesgo:** el riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. Estos riesgos se definieron en los proyectos de acuerdo a la parte misional de la Agencia, que si no se priorizan pueden generar reprocesos, pérdidas económicas, mala imagen de la Agencia.

## 11.1. PROYECTO SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Con el objetivo de realizar la implementación de manera transversal de Seguridad de la información de la Agencia, se debe de tener en cuenta lo siguiente:

- Seguridad del recurso humano: capacitación y sensibilización del personal. Se debe de indicar la metodología a realizar en temas de seguridad teniendo en cuenta responsabilidades, periodicidad de las capacitaciones y sensibilización, de lo cual se tiene en desarrollo.
- Roles y responsabilidades: las responsabilidades determinadas para cada rol dependerán de las metas establecidas para las diferentes actividades.
- Gestión y Clasificación de Activos de Información: todos los activos deben de estar debidamente identificados y la Agencia debe de mantener el inventario actualizado, lo cual se tiene y se cumple por parte del Proceso Gestión Documental.
- Gestión de Riesgos: se debe de validar los riesgos de Seguridad de la Información basado en criterios de Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad buscando la integración con la metodología de riesgos de la Función Pública, en articulación con el área de planeación, quien acompaña en la identificación y seguimiento a los riesgos de los procesos y riesgos de corrupción de la agencia.
- Controles de Seguridad de la Información: se deben de utilizar los mecanismos para el procesamiento de la información, frente a amenazas internas o externas, deliberadas o accidentales, con el fin de asegurar el cumplimiento de la confiabilidad de la información, de lo cual se ha venido en parametrizaciones en la Agencia de manera periódica.
- Continuidad del negocio: se debe de establecer los procedimientos que respondan a interrupciones del servicio, con el fin de proteger y recuperar los servicios críticos de la Agencia.
- Seguridad en la nube: se debe de realizar un análisis de seguridad de la nube con Google, de lo que se lleva la implementación de la aplicación security command center, el cual realiza una vulnerabilidad de nube en general, dando recomendaciones al instante para la mejoría de la seguridad.
- Transición de ipv4 a ipv6: la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín – SAPIENCIA, se proyecta para la transición de direccionamiento ipv4 a ipv6, dejando los servicios, aplicación, servidores, y equipos de comunicación trabajando de manera dual stack (funcionamiento de ambos protocolos de manera simultánea), tanto que puedan comunicarse por protocolo ipv4 o ipv6. Para ello se debe de tener en consideración las fases que se exponen en la documentación de transición de gobierno digital. Fase de planeación, implementación y pruebas.

*Imagen 8 Modelo de referencia para adopción IPV6*



Fuente: Guía de Transición de IPv4 a IPv6 para Colombia, 2017

Este proyecto y su documentación se actualizará de manera anual o si los cambios los requieren.



## 12. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Se identifican los siguientes factores críticos de éxito para que el plan de proyectos planteados en el PETI pueda ser diseñados e implementados en los próximos cuatro (4) años:

- Comunicación directa con la alta dirección para plantear la necesidad de implementar cada uno de los proyectos.
- Compromiso de la alta dirección y disponibilidad presupuestal para la ejecución de los proyectos establecidos en el PETI.
- Identificar claramente los objetivos, alcance, beneficios, resultados y productos a obtener de cada proyecto.
- Presentar y comunicar los objetivos, alcance, necesidades y beneficios de implementar el plan de proyectos.
- Seguir los lineamientos de la PMI para la gestión y gerencia del mismo.
- Asignar a cada proyecto un líder comprometido, con conocimiento del negocio, de los beneficios y las necesidades que apalancaron la creación del proyecto.
- Equipo de trabajo idóneo con el conocimiento técnico y las habilidades particulares para cada proyecto.
- Disponibilidad y compromiso de dueños de procesos claves del negocio, personal técnico, personal clave, usuarios, entre otros.
- Contar con un área encargada de realizar la gestión (dirección, coordinación, seguimiento y control) de todos los proyectos tecnológicos de la organización.
- Monitorear, evaluar y obtener retroalimentación a lo largo de la ejecución de cada proyecto.
- Administrar el cambio que genera cada uno de los proyectos a implementar.
- Realizar una gestión del riesgo para cada proyecto.
- Tener en cuenta el entrenamiento y la documentación de cada proyecto que se ejecuta.
- Para cada proyecto culminado es necesario evaluar el cumplimiento de los beneficios planteados.

### 13. INDICADORES

#### 13.1. DE GESTIÓN PARA MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL PETI

Para medir el cumplimiento del PETI se plantean indicadores que miden tanto la gestión de cada proyecto propuesto, como la gestión del portafolio de proyectos.

A continuación, se relacionan los indicadores y sus fórmulas para medir su cumplimiento:

*Tabla 15. Indicadores de cumplimiento*

Nombre	Objetivo	Descripción	Formula	Interpretación del resultado	Frecuencia del cálculo
Eficiencia del portafolio de proyectos.	Medir la eficiencia del portafolio de proyectos mediante la medición del cumplimiento de los entregables de cada proyecto	Conocer si el portafolio de proyectos está cumpliendo con los entregables planeados.	$\% \text{ de eficiencia} = \frac{\text{Número de entregables concluidos entregados de acuerdo a documentos}}{\text{Número de entregables}} \times 100$	Menor que 100%: atraso en el cumplimiento de entregables. Igual a 100%: En tiempo en el cumplimiento de entregables. Mayor que 100%:	Anual
Satisfacción de usuarios	Medir el nivel de satisfacción de usuarios internos o externos sobre las nuevas iniciativas implementada en la Agencia	Saber que tan satisfechos encuentran nuestros usuarios frente a los proyectos definidos en el PETI	$\frac{\text{Número de usuarios de TI satisfechos con el servicio de TI según encuesta de satisfacción}}{\text{Número total de usuarios de TI encuestados}} \times 100$		Semestral (A partir del año 2)
Ejecución de TI	Medir la ejecución de los proyectos propios de TI	Conocer que tan eficiente está siendo el proceso de Gestión de Sistemas de Información	$\frac{\text{Proyectos ejecutados}}{\text{Proyectos solicitados}} \times 100$		Semestral
Optimización de recursos	Reconocer el nivel de eficacia en la utilización de recursos asignados.	Medir la eficacia en la utilización de recursos destinados a los proyectos del PETI	$\frac{\text{Recursos Asignados para el periodo}}{\text{Ejecución de recursos}} \times 100$		Trimestral (Acumulado)
Impacto del PETI	Incrementar el nivel de satisfacción de	Medir el nivel de eficiencia de la solución a los	Disminución de las PQRSDF		Bimestral

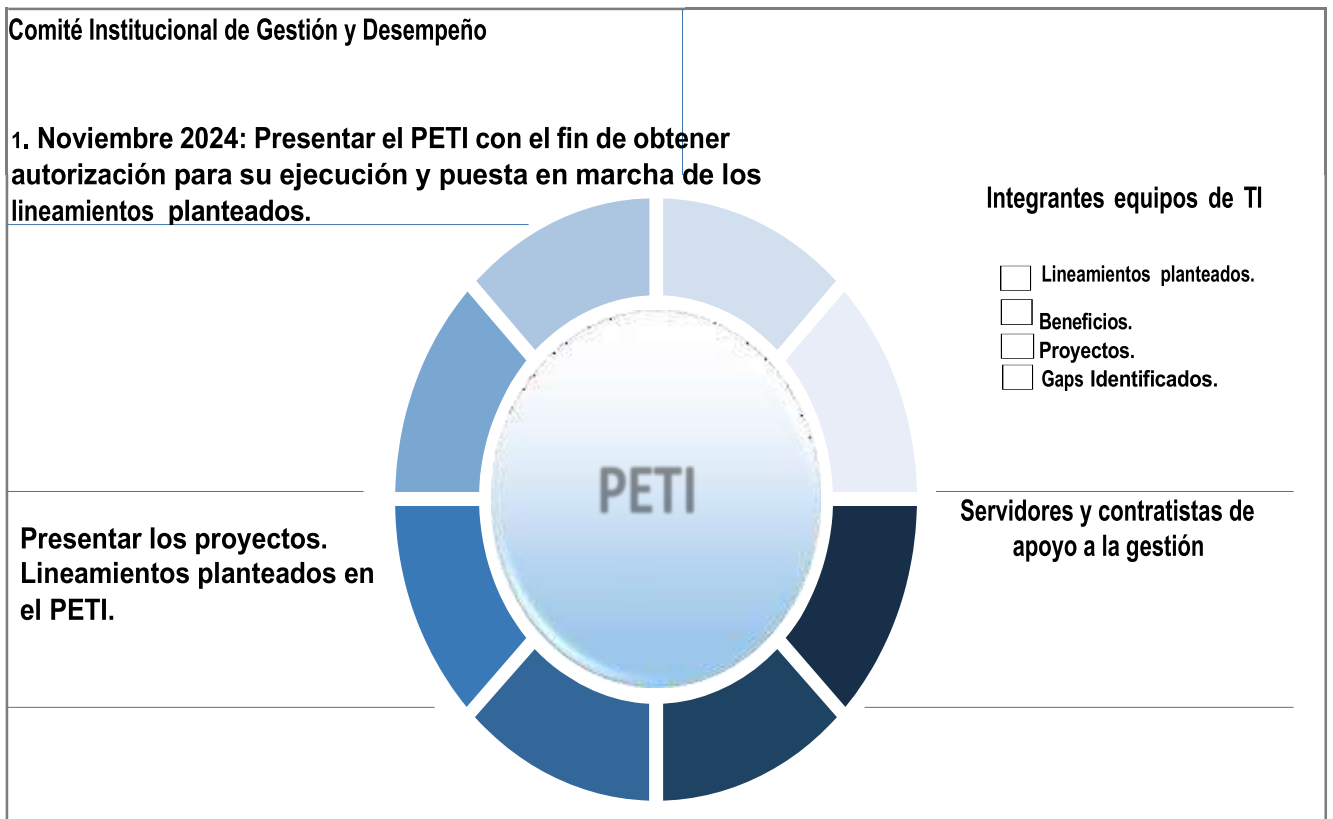


	los usuarios y la eficiencia en la atención a la ciudadanía.	requerimientos identificados.	relacionadas con soluciones tecnológicas.		
--	--------------------------------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------------	--	--

## 14. APROBACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PETI

A continuación, se presentan las instancias y etapas que debe desarrollarse para la aprobación, divulgación y socialización del PETI para darlo a conocer a la Agencia.

*Imagen 9 Ciclo de aprobación*



## 15. PLAN DE COMUNICACIONES PETI 2024-2027

Es importante tener en cuenta que la estrategia de divulgación en la Agencia debe estar adaptada a los diferentes públicos y canales de comunicación.

### 15.1 *La población objetivo*

Para desarrollar una estrategia de divulgación interna y externa para el Plan Estratégico PETI - 2024.2027 de Sapiencia, es importante adaptarla a los diferentes públicos y canales de comunicación: funcionarios y contratistas, debido a la importancia en la gestión de los procesos y servicios para la ciudadanía, y nuestras personas beneficiarias. De esta forma, se garantiza que la información sea transmitida de manera efectiva y que todas las personas interesadas puedan conocer y entender el Plan Estratégico PETI 2024-2027.

### 15.2 *Estrategia de divulgación interna*

- Comunicar a las personas vinculadas y contratistas la importancia del PETI y cómo se relaciona con la entidad.
- Realizar reuniones con las diferentes direcciones y áreas para presentar el PETI y asegurarse de que todos los servidores lo entiendan.
- Crear un espacio en el boletín interno de la entidad para publicar noticias y actualizaciones sobre el PETI.
- Realizar una encuesta de opinión para conocer la percepción que tienen los funcionarios y contratistas sobre el PETI y utilizar la información obtenida para mejorar la comunicación.

### 15.3 *Medios*

La publicación del PETI debe realizarse a través de los canales de comunicación idóneos para este tema, es decir, correo electrónico institucional y grupo directivo, además se recomienda la creación de capacitaciones de cultura informática por parte del área de Gestión de Sistemas de la Información en la entidad.

### 15.4 *Estrategia*

Los desarrollos de estas estrategias deben ser concertadas entre las áreas de Gestión de Sistemas de la Información, ya que suministrará los insumos y liderará las acciones a tomar conforme al conocimiento del documento Plan Estratégico PETI – 2024-2027, y el área de Comunicaciones la cual apoyará la divulgación e implementación de las acciones acordadas por las partes, para generar impacto,

recordación y apropiación por parte de los usuarios de la agencia.

## **16. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PETI**

Para cada uno de los proyectos que se plantean en el PETI, se requiere realizar un aseguramiento independiente para la gestión del ciclo de vida de cada uno de ellos y la verificación de los criterios de aceptación de entregables o servicios.

Este aseguramiento se requiere para poder realizar una valoración del desempeño y logro de los objetivos del proyecto en forma periódica y estructurada con el fin de validar el cumplimiento de las políticas, estándares y procedimientos definidos el gobierno de TI, al igual que la ejecución de los compromisos establecidos en el proyecto.

Para realizar un aseguramiento de calidad de los proyectos del PETI, estos se articulan con el Plan de Acción Institucional y uno de los indicadores apunta a la actualización y seguimiento del PETI y los otros indicadores que se relacionan a los proyectos tienen como productos informes de seguimiento y control con entregas bimestrales.

## 17. GLOSARIO Y SIGLAS

**Arquitectura Empresarial:** es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad. Cuando se desarrolla en conjunto para grupos de instituciones públicas, permite además asegurar una coherencia global que resulta estratégica para promover el desarrollo del país. Una arquitectura se descompone en varias estructuras o dimensiones para facilitar su estudio. En el caso colombiano, se plantea la realización de la arquitectura misional o de negocio y la definición de la arquitectura de TI, cuya descomposición se hizo en seis dominios: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Se dice que una institución cuenta con una Arquitectura Empresarial cuando ha desarrollado un conjunto de ejercicios o proyectos, siguiendo la práctica estratégica antes mencionada, además de que ha logrado diseñar un mapa de ruta de transformación de TI y lo ha integrado al Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI). Los artefactos creados durante un ejercicio o proyecto de arquitectura empresarial se almacenan en un repositorio e incluyen, entre otros, una descripción detallada de la arquitectura empresarial actual, de la arquitectura empresarial objetivo, un análisis de brecha y un mapa de ruta para lograr llegar a la meta o punto ideal. (Fuente: [mintic](#))

**COBIT (Control Objectives for Information and relates Technology):** marco de referencia de control de Gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento de calidad. (Fuente: [globalsuitesolutions](#))

**ITIL (IT Infrastructure Library):** conjunto de mejores prácticas para planeación, proveeduría y soporte de servicios de TI. Se enfoca en la administración de los servicios de TI a través de un enfoque basado en procesos.

**PMBOK (Project Management Body of Knowledge):** estándar en la gestión de proyectos desarrollado por el PMP (Project Management Institute). Incluye los procesos y contexto de un proyecto y las áreas de conocimiento específico para la gestión de un proyecto. (Fuente: [ealde.es](#))

**Proyecto de TI:** toda iniciativa que pretenda cambiar o implementar hardware, software o equipo de comunicación. (Fuente: fuente propia de sapiencia).

**TI:** Tecnología de Información. (Fuente: [Wikipedia](#))

**Valor Ganado:** es la medida del trabajo realizado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo. Es el presupuesto asociado con el trabajo autorizado que se ha completado. (Fuente: [valor agregado](#))

**Valor Planificado:** es el presupuesto autorizado asignado al trabajo que debe ejecutarse para completar una actividad o componente de la estructura de desglose del trabajo, sin contar con la reserva de gestión. Este presupuesto se adjudica por fase a lo largo del proyecto, pero para un momento determinado, el valor planificado establece el trabajo físico que se debería haber llevado a cabo hasta ese momento. (Fuente: [valor planificado](#)).

## 18. BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia. (20 de noviembre de 2013). Portal Sapiencia. Recuperado el Julio de 2020, de <http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/01/ACUERDO-003-2013.pdf>

Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia. (28 de agosto de 2015). Resolución. Por medio del cual se adopta el Manual de Operación del Sistema Integrado de Gestión de la Agencia de Educación Superior de Medellín. Medellín, Antioquia, Colombia.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Viceministerio de Economía Digital, Dirección de Gobierno Digital, Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI (octubre 2019) Portal MINTIC Bogotá, Colombia. [https://mintic.gov.co/arquiteturati/630/propertyvalues-8158\\_descargable\\_6.pdf](https://mintic.gov.co/arquiteturati/630/propertyvalues-8158_descargable_6.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI (octubre 2019) Portal MINTIC Bogotá, Colombia. <file:///C:/Users/Usuario/Documents/2020/Sistemas/Gu%C3%ADa%20Ministerio.pdf>

Plan Estratégico de Tecnologías de Información Y Comunicaciones PETI UNAL – (octubre de 2011) <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/taticeba%40gmail.com/FMfcgxwJXxrvtsMBNpNkBqnpdqcmvrl?projector=1&messagePartId=0.1>

Plan Estratégico de Tecnologías de Información Y Comunicaciones PETI Presidencia de la República – (diciembre de 2018) <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/taticeba%40gmail.com/FMfcgxwJXxrvtsMBNpNkBqnpdqcmvrl?projector=1&messagePartId=0.3>

Plan-estrategico-tecnologias-de-informacion-PETI-Metro-de-Medellin-2022-2025 <https://www.metrodemedellin.gov.co/hubfs/Transparencia/planeacion-presupuestos->



[informes/plan-estrategico-tecnologias-de-informacion-PETI-Metro-de-Medellin-2024.pdf](https://www.sapiencia.gov.co/informes/plan-estrategico-tecnologias-de-informacion-PETI-Metro-de-Medellin-2024.pdf)

Plan Estratégico de Tecnologías de Información PETI de MinTIC 2023 – 2026

[https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-274095\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-274095_recurso_1.pdf)

Plan\_Estratégico\_TI\_Act\_2021\_V3-2019-2022

[https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Plan\\_Estrat%C3%A9gico\\_+TI\\_+Act\\_2021\\_V3+.pdf/07cb7a2a-b9b4-e7b6-fac9-8a094b5bf824?t=1640291448201](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Plan_Estrat%C3%A9gico_+TI_+Act_2021_V3+.pdf/07cb7a2a-b9b4-e7b6-fac9-8a094b5bf824?t=1640291448201)

## 19. ANEXOS

### Anexo 1 Mapa de procesos de SAPIENCIA

