



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN - PETI

Versión 0

PROCESO: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR – ALIMENTOS PARA APRENDER

2023

Tabla de contenido	Pág.
1. Introducción.....	6
2. Objetivo general	8
2.1. Objetivos específicos	8
3. Alcance.....	8
4. Marco normativo.....	9
5. Rupturas estratégicas.....	11
6. Análisis de la situación actual.....	13
6.1 Estrategia de TI	13
6.1.1 Sistemas de información	13
6.1.2 Análisis financiero de TI	14
7. Entendimiento estratégico	17
7.1 Modelo Operativo	17
7.1.2. Servicios prestados por la UApA	18
7.1.3. Necesidades de información	20
7.2. Alineación de TI con los procesos	22
8. Modelo de gestión de TI	23
<u>8.1</u> Estrategia de TI	23
8.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	24
8.1.2 Alineación de la Estrategia de TI con la estrategia institucional	26
9. Gobierno de TI.....	26
9.1 Plan de Implementación de Procesos.....	28

9.2 Procedimientos del Modelo de Gestión de TI	28
9.3. Estructura organizacional objetivo de TI	31
9.3.1. Funciones	32
9.3.2. Roles.....	36
9.4 Gestión de la información	40
9.4.1. Herramientas de análisis	40
9.4.2. Gobierno de datos	41
9.4.3. Calidad de datos	42
9.4.4. Integración de datos	42
9.4.5. Análisis de la información	43
9.4.6. Presentación de la información.....	44
9.4.7. MDM – Máster Data Management.....	44
9.4.8 Arquitectura de información	45
9.5 Sistemas de información	45
9.5.1. Arquitectura de sistemas de información.....	45
9.5.2. Servicios de soporte para los sistemas de información	46
9.5.3. Modelo de gestión de servicios tecnológicos.....	46
9.6. Conectividad	47
9.6.1. Servicios de operación.....	49
9.6.2. Mesa de servicios	49
9.6.3. Procedimientos de gestión.....	50
9.7 Uso y apropiación de TI.....	50
9.7.1 Definir la estrategia de uso y apropiación.....	50
9.7.2 Construir la matriz de interesados.....	50
9.7.3 Involucrar y lograr el compromiso de todas las partes interesadas	51
9.7.4 Definir el esquema de incentivos, reconocimiento o formación	51
9.7.5 Preparar y desarrollar las actividades de gestión de cambio.....	51
9.7.6 Evaluar el nivel de adopción de las nuevas tecnologías.....	51
9.7.7 Evaluar los posibles impactos generados por los proyectos de TI	52
9.7.8 Asegurar la sostenibilidad de los cambios alcanzados con los proyectos de TI.....	52
9.7.9 Definir e Implementar las acciones de mejora que se requieran	52
10. Modelo de planeación.....	53

10.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TI	53
10.2 Estructura de actividades estratégicas	53
10.3. Portafolio de proyectos del PETI	55
10.4. Mapa de ruta del PETI.....	55
10.5. Proyección de presupuesto de inversión para el PETI	55
10.6. Indicadores para seguimiento al PETI.....	56
11. Plan de comunicaciones del PETI.....	59
12. Referencias bibliográficas	60
13. Cibergrafía.....	60

Índice de ilustraciones
Pág.

Ilustración 1: Distribución de compromisos presupuestales 2021 - 2022	14
Ilustración 2: Organigrama UApA.....	18
Ilustración 3: Flujos de información	22
Ilustración 4: Modelo de Gobierno de TI.....	26
Ilustración 5: Vista Estructura organizacional “ propuesta ” para el área de TI.....	32
Ilustración 6: Vista Roles de TI.....	36
Ilustración 7: Red de comunicaciones TO-BE - UApA.....	48
Ilustración 8: Diagrama de flujo del proceso estratégico de Uso y Apropiación	52
Ilustración 9: Plan de comunicaciones del PETI.....	59

Índice de tablas
Pág.

Tabla 1: Solicitud de recursos financieros para TI 2023 - 2025.....	16
Tabla 2: Componentes gobierno de TI	267
Tabla 3: Descripción roles de TI.....	377
Tabla 4: Distribución y proyección del presupuesto para el área TI	57
Tabla 5: Tabla indicadores PETI – I.....	59
Tabla 6: Tabla indicadores PETI – II.....	60
Tabla 7: Tabla indicadores PETI – III.....	60



Glosario de términos y abreviaciones

- AE: Sigla de 'Arquitectura Empresarial', es una buena práctica basada en una visión integral de las organizaciones o instituciones públicas, que permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las Entidades.
- UApA: Sigla para identificar la Entidad del Estado Colombiano: Unidad Administrativa Especial de Alimentación Escolar - Alimentos para Aprender.
- CIO: Chief Information Officer: jefe o director de tecnologías de la información.
- COBIT: Control Objectives for Information and related Technology - Objetivos de control para Información y Tecnologías relacionadas
- GEL: Sigla de la estrategia de gobierno en línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- IT4+: Modelo de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información
- ITIL: Information Technology Infrastructure Library – Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información
- MRAE: Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI emitido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.
- PETI: Sigla para Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
- PHVA: Herramienta de gestión mediante ciclos completos de Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
- PMI: Project Management Institute.
- SIIF NACION: Sistema Integrado de Información Financiera
- SUIFP: Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas
- TI: Sigla para Tecnologías de la Información
- TOGAF: Siglas en inglés 'The Open Group Architecture Framework', marco de referencia de Arquitectura Empresarial.



1. Introducción

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información - PETI (2020 – 2024) de la UApA se encuentra en proceso de formulación considerando la proyección de necesidades institucionales alineando los procesos misionales y de apoyo de la entidad con la tecnología y las comunicaciones en pro de generar valor y cumplir de manera efectiva y eficiente a las metas internas establecidas, así como a las sectoriales (Ministerio de Educación Nacional) y de Gobierno.

El PETI, genera el valor de TI requerido y apoya la estrategia organizacional, está al servicio de la entidad y sus metas, comparte su visión, considera las necesidades que en materia de tecnología tiene la UApA, incorpora las directrices dadas por el Ministerio de Educación Nacional como cabeza del sector, logrando en conjunto un enfoque idóneo por medio de la estructuración de un portafolio de proyectos en: Arquitectura Empresarial, Gestión de Tecnologías de Información y Soporte, Plataforma y Servicios Tecnológicos, que responde a los requerimientos y estrategias planteadas para las vigencias 2020 - 2024.

Ahora bien, la definición e implementación de políticas, metodologías, directrices y recomendaciones basadas en estándares y mejores prácticas, todas orientadas con procesos de TI, fortalecerá los procesos de negocio y garantizará el aprovechamiento de los recursos informáticos en la UApA. Así mismo, facilitará la incorporación y uso efectivo de las tecnologías emergentes de última generación, se aprovecharán mejor las herramientas informáticas y demás servicios de TI requeridos para la integración y el intercambio de la información.

En tal sentido, la Subdirección de Información está consolidando el rumbo tecnológico de la UApA, mediante el análisis de la brecha resultante de aplicar el modelo de Arquitectura Empresarial AE (Marco de Referencia MINTIC y TOGAF). Del resultado del análisis de brechas en el Marco de Referencia de Arquitectura de TI, (el cual contempla varios dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropriación), se conformará el portafolio completo y priorizado de proyectos de TI indispensables para el cumplimiento de la misión, así como para el fortalecimiento del Sector Educación.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, el PETI es el marco orientador para la toma de decisiones institucionales en materia de TI, incluye el análisis y argumentación técnica de los proyectos de TI, y presenta el soporte para la definición de los proyectos de inversión

El alto impacto que han generado las nuevas Tecnologías de la información (TI), en el ámbito Nacional y especialmente en el desarrollo de las Entidades públicas, ha convertido el uso de las herramientas informaciones y computacionales en un instrumento transversal, que aporta valor en un modelo de gestión integral por procesos y servicios en función del correcto desarrollo de las actividades misionales.



Las Entidades del Estado deben estar a la vanguardia de la tecnología, como un habilitador y generador de valor; la tecnología tiene el potencial para hacer que el estado tome una posición social de alto impacto, y prestar de esta manera mejores servicios, tomar mejores decisiones frente a las políticas, los programas, los proyectos y los planes; hacer mejores evaluaciones de las acciones emprendidas, tomar medidas correctivas y preventivas a tiempo y lo más importante, generar un alto impacto en la sociedad en general, o en la población específica que atienden directamente cada Entidad.

A través del PETI se realiza la identificación de la situación actual de la UApA en términos tecnológicos, partiendo del diagnóstico realizado y su análisis. Así mismo se define una serie de necesidades de servicios, aplicaciones e infraestructura que permiten gestionar de manera eficiente la información generada por los procesos institucionales y conforme a esto, definir un plan de proyectos ideal a corto, mediano y largo plazo para implementar, con el objeto de reducir la brecha tecnológica en cada año de ejecución.

La creación de un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI, permite visualizar y proyectar el horizonte y perfil tecnológico de la UApA, dando como resultado una institución dinámica, potente, orientada y acorde al plan de desarrollo Nacional, que pretende aportar valor de una manera consistente en el cumplimiento de los objetivos misionales. De igual forma, el PETI se consolidará como parte integral de la estrategia de la entidad y uno de los principales instrumentos para expresarla, sus resultados apoyarán a la ejecución de un proceso de transformación que involucre tecnologías digitales.

Se desarrolla el presente documento para la proyección del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, alineado a los principios y definiciones de la política de Gobierno Digital, con el fin de dar prioridad al acceso y uso de las TI y garantizar su aprovechamiento para apoyar tecnológicamente la ejecución de los procesos y funciones de la UApA, logrando así prestar servicios de forma eficiente a sus usuarios y ciudadanía en general.

El PETI contribuirá a optimizar la orientación de los recursos asignados para los componentes tecnológicos, motivar la asignación de nuevos recursos y a fijar de manera consecuente y definitiva las soluciones de hardware, software y servicios tecnológicos que la institución requiere a corto, mediano y largo plazo desde su contexto misional, con el fin de apoyar la gestión para el periodo comprendido entre el 2022 al 2024.

2. Objetivo general

Este documento en su recorrido ilustra las fases de entendimiento, análisis y definiciones, las cuales, bajo el contexto de la Arquitectura Empresarial de TI, han resultado en un Portafolio de Proyectos de TI y en una ruta para su implementación. En las diferentes secciones se hará referencia a una serie de documentos que componen todo el trabajo: contextualización, visión, situación actual, situación deseada y análisis de brechas, involucrando todos los lineamientos y componentes exigidos por el marco de referencia de Arquitectura Empresarial emitido por el MINTIC, Gobierno en Línea (decreto 2573 de 2014) y el decreto 1008 de 2018, que establece la transformación de la Estrategia de Gobierno en Línea a política de Gobierno Digital.

2.1. Objetivos específicos

Los objetivos planteados para el PETI son los siguientes:

- Apoyar el cumplimiento de las funciones de la UApA.
- Fortalecer la gestión y eficiencia institucional.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios y partes interesadas.
- Analizar el alcance y normatividad para el desarrollo y ejecución del plan.
- Desarrollar la Arquitectura Empresarial de la UApA bajo los criterios de Gobierno Digital.
- Desarrollar lineamientos para orientar el crecimiento, mantenimiento y fortalecimiento de TI.
- Innovar la UApA, mediante nuevas tecnologías de la información estables, que mejoren los servicios ofrecidos.
- Implementar o actualizar sistemas de información en beneficio del desarrollo misional de la UApA.
- Ampliar y mejorar los servicios tecnológicos para la UApA.
- Mejorar los niveles de seguridad y privacidad de la información, que son transversales a los dominios del MRAE aplicado a la UApA.
- Definir el mapa de ruta del PETI para la UApA en el periodo 2022-2024

3. Alcance

El alcance del PETI se proyecta desde el 2022 al 2024 y debe actualizarse cada año por parte de la Subdirección de Información. El alcance del PETI debe indicar lo que efectivamente debe lograr la UApA durante cada una de las vigencias.

El alcance establecido en el PETI debe dar cubrimiento a todos los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial de TI. La UApA debe contemplar los dominios de: Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropriación, para de esta forma lograr el cumplimiento de los requerimientos de Gobierno Digital.

4. Marco normativo

Se relacionan las normas a considerar y aplicables con respecto a la elaboración del documento PETI y otras regulaciones relevantes para la UApA:

- **Ley 1341 de 2009.** Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro.
- **Ley 1581 de 2012.** Dicta disposiciones generales para la protección de datos personales.
- **Ley 1680 de 2013.** Garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las TIC.
- **Ley 1618 de 2013.** Establece las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
- **Ley 1712 de 2014.** Crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional.
- **Ley 1834 de 2017.** Por medio de la cual se fomenta la economía creativa (ley economía naranja).
- **Ley 1955 de 2019.** Simplificación de interacción digital los ciudadanos y el Estado.
- **Ley 1978 de 2019.** Plan de desarrollo 2018-2022. "pacto por Colombia, pacto por la equidad".
- **Decreto 1151 de 2008.** 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.
- **Decreto 1162 de 2010.** Organiza el Sistema Administrativo Nacional de Propiedad Intelectual y se crea la Comisión Intersectorial de Propiedad Intelectual.
- **Decreto 2693 de 2012.** Establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011.
- **Decreto 1377 de 2013.** Reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.
- **Decreto 2573 de 2014.** Establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009.
- **Decreto 103 de 2015.** Reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 (Gestión de la información pública).

- **Decreto 1078 de 2015.** Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de las TIC.
- **Decreto 728 de 2016.** Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.
- **Decreto 415 de 2016.** Adiciona al 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 (PETI).
- **Decreto 1413 de 2017.** Actualiza el Decreto Único Reglamentario del sector de las TIC, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
- **Decreto 1008 de 2018.** Establece los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y actualizando el Decreto Único Reglamentario del sector de las TIC.
- **Decreto 2106 de 2019.** Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública. Cap. II Transformación Digital para una gestión pública efectiva.
- **Decreto 620 de 2020.** Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales”.
- **Resolución 3564 de 2015.** Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados).
- **Resolución 2405 de 2016.** Adopta el modelo del Sello de Excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité.
- **CONPES 3701 de 2011.** Lineamientos de política para la Ciberseguridad y Ciberdefensa.
- **CONPES 3854 de 2017.** Cambio de coordinador del Departamento Nacional de Planeación a la Dirección de Seguridad de la Presidencia de la República.
- **CONPES 3975 de 2019.** Política Nacional Para La Transformación Digital E Inteligencia Artificial Directiva 02 2019 Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones.

5. Rupturas estratégicas

Para llevar a cabo la transformación de la Gestión de TI y el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la UApA se debe generar rupturas de paradigmas y crear estrategias que se deben comunicar para un cambio en el enfoque que permita transformar, innovar, adoptar modelos y que la tecnología se vuelva un instrumento que genera valor. Para que esto ocurra se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La UApA debe ver la tecnología como un elemento estratégico para la generación de valor a través de los servicios que ofrece y no solo para su operación diaria.
- El plan estratégico de tecnologías de la información debe ser construido y gestionado de tal forma que incorpore y optimice un mapa de ruta alineado al cumplimiento de la estrategia y objetivos institucionales.
- Todo el esfuerzo organizacional para el desarrollo de procesos de transformación y de gobierno digital debe responder a los principios, políticas y directrices estipuladas en el Plan Nacional de Desarrollo, Planes Estratégicos Institucionales, Plan Sectorial y otros planes que apliquen a la UApA.
- Para llevar a cabo una verdadera “Transformación Digital Pública” en la UApA, se deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares que para este propósito define el MINTIC.
- En todos los escenarios la Transformación Digital se deberá incorporar en los componentes asociados a tecnologías emergentes, definidos como aquellos de la Cuarta Revolución Industrial, entre otros.
- Teniendo en cuenta lo establecido en la versión 2 de la Guía “**G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital**” numeral 4.3. Principios de la Transformación Digital: “Los proyectos estratégicos de transformación digital definidos por el área de TI deberán estar orientados por principios como:
 - Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura de datos.
 - Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.
 - Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el Ministerio TIC entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.

- Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de Tecnologías de la Información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.
 - Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo beneficio.
 - Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial que faciliten la prestación de servicios del Estado a través de nuevos modelos incluyendo, pero no limitado a, tecnologías de desintermediación, DLT (Distributed Ledger Technology), análisis masivo de datos (Big data), Inteligencia Artificial (AI), Internet de las Cosas (IoT), Robótica y similares.
 - Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.
 - Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.
 - Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-estado sólo será presencial cuando sea la única opción.
 - Implementación de la Política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y exponenciales.
 - Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno Abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.
 - Inclusión y actualización permanente de Políticas de Seguridad y confianza digital.
 - Implementación de estrategias público-privadas que propendan por el uso de medios de pago electrónicos, siguiendo los lineamientos que se establezcan en el programa de digitalización de la economía que adopte el Gobierno Nacional.
 - Promoción del uso de medios de pago electrónico en la economía, conforme a la estrategia que defina el Gobierno Nacional para generar una red masiva de aceptación de medios de pago electrónicos por parte de las entidades públicas y privadas¹.
-
- Comunicar y hacer partícipe a directivos, usuarios y partes interesadas de la estrategia de TI, iniciativas, proyectos y resultados alineándose así con la estrategia institucional y logrando así la aceptación y el uso y apropiación de las tecnologías implementadas.

 - Incorporar y formalizar el gobierno y las políticas de TI como un marco normativo y de trabajo dentro de la ejecución de los procesos y actividades de la Unidad.

 - Adoptar y adaptar marcos de trabajo, mejores prácticas y metodologías de gobierno y gestión de TI existentes y probadas en el mercado.

¹ Guía "G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital

- Los delegados de las entidades territoriales para trabajar con la UApA deben estar integradas al Nivel Central de esta en lo tecnológico, sin diferenciación alguna.
- Implementar, logrando el compromiso de todas las áreas y procesos de la UApA, un modelo de gobierno de datos y de aplicaciones, adoptando las mejores prácticas y marcos de referencia, garantizando la calidad, oportunidad, disponibilidad y confiabilidad de los datos, para así mejorar los servicios de información ofrecidos desde la Subdirección de Información.
- El liderazgo para la gestión de sistemas de información no debe estar descentralizado en áreas ajenas al conocimiento tecnológico.
- Adoptar estándares de integración e interoperabilidad.
- La operación tecnológica de la UApA debe ser orquestada con su misión, visión y objetivos estratégicos.

6. Análisis de la situación actual

Para el análisis de la situación actual de la UApA se utiliza como base el marco de referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI definida por el MINTIC (teniendo en cuenta cada uno de los diferentes dominios allí definidos, el modelo operativo de TI y el análisis financiero, con el fin de hacer el levantamiento de activos por cada uno de los dominios e identificar las diferentes problemáticas y expectativas.

En este capítulo se hace referencia a los documentos ya desarrollados durante el ejercicio de arquitectura que contienen la descripción de la situación actual de TI en la UApA, los cuales están divididos en relación con los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial.

6.1 Estrategia de TI

Se hace referencia al documento de planeación de Arquitectura que establezca la UApA, como parte de su estrategia de intervención y crecimiento, que se desarrollará durante el ejercicio de Arquitectura Empresarial de TI que contiene la descripción de la situación actual para el dominio Estrategia de TI.

6.1.1 Sistemas de información

Se hace referencia al documento de Arquitectura que contiene la descripción de la situación actual del dominio de sistemas de información. Dentro de la documentación de la situación actual se presentan artefactos que permiten tener una visión detallada y permite un análisis global sobre el estado del dominio de sistemas de información, tales como:

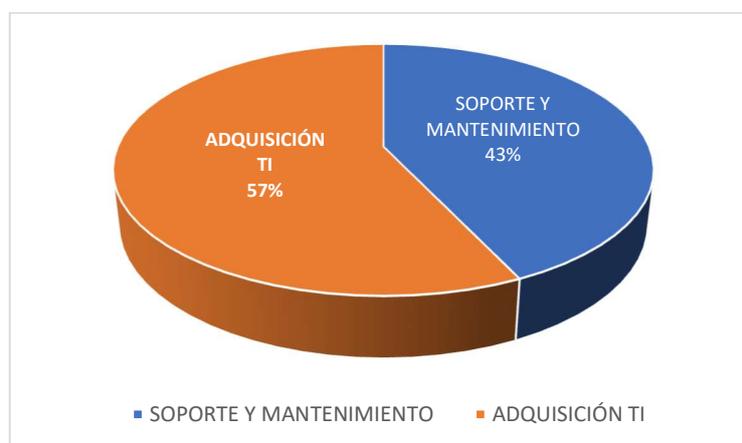
- Directorio de sistemas de información
- Vista de interoperabilidad
- Vista de integración
- Vista de despliegue físico
- Matriz de sistemas de información versus procesos de negocio
- Matriz de sistemas de información versus entidades de negocio
- Diagramas de casos de uso
- Diagramas de componentes o módulos de los sistemas de información y sus relaciones.

6.1.2 Análisis financiero de TI

Los costos actuales de adquisición, operación y funcionamiento de la tecnología están desglosados más adelante como costos de infraestructura de hardware, software, red de datos y comunicaciones, licenciamiento de software, sistemas de información, soluciones informáticas, costos de servicios de talento humano, costos de servicios de soporte y mantenimiento de los sistemas de información y los servicios tecnológicos, costos capacitación, entre otros; estos costos son los que se deben planear todos los años para que la ejecución cuente con un respaldo presupuestal y se haga según la planeación estratégica de la UApeA.

Hasta el año 2022 mediante proyectos de inversión se realizan los diferentes procesos de contratación para llevar a cabo la gestión de TI que permitió obtener, implementar y colocar en funcionamiento los diferentes sistemas y servicios de información, servicios tecnológicos e infraestructura. La asignación de presupuesto y el comportamiento de su ejecución durante los años 2021 a 2022 fue el siguiente:

Ilustración 1: Distribución de compromisos presupuestales 2021 - 2022



Fuente: propia

Durante la vigencia 2022 se adelanta el trámite de recursos necesarios para que los sistemas que actualmente están trabajando sobre las necesidades de la UApA puedan ser integrados y su información derivada administrada de forma idónea, de forma que se pueda ejercer mejores controles sobre el desarrollo de las actividades.

La UApA deberá entonces administrar y organizar en su PAA (Plan Anual de Adquisiciones) los proyectos que ejecutará para su desarrollo y correcto funcionamiento; los recursos serán dispuestos de forma que se cumplan los niveles de desagregación exigidos por el Ministerio de Hacienda y el DNP, garantizando el control absoluto en los recursos del estado.

Para las definiciones concretas del uso de los recursos, la ficha de cada proyecto deberá tener una explicación de los objetivos a cumplir dentro de cada uno así:

Objetivo general: Facilitar a los usuarios el acceso y uso de la información generada por la entidad.

Objetivo específico: Reducir la brecha entre la función social de la UApA y los lineamientos de sistemas de información y tecnología.

El proyecto solicita una inversión inicial para planificar y separar en los 3 niveles básicos de procesos de inversión en la UApA así:

1. Pre-inversión
2. Inversión
3. Funcionamiento

Tabla 1: Solicitud de recursos financieros para TI 2023 - 2025

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTERNA PARA LA ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA TI CON LOS COMPONENTES MISIONALES Y CREAR UNA COMPETITIVIDAD ESTRATÉGICA EN LA UNIDAD DE ALLIMENTOS PARA APRENDER					
Etapa	Entidad	Tipo de Entidad	Tipo de Recurso	Vigencia	Valor
Pre-inversión	UApA	Entidades Presupuesto nacional – PGN	Propios	2023	2.500.000.000
				2024	2.500.000.000
				2025	2.500.000.000
	Total, Preinversión				7.500.000.000-
Inversión	UApA	Entidades Presupuesto nacional – PGN	Propios	2023	2.500.000.000
				2024	2.500.000.000
				2025	2.500.000.000

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTERNA PARA LA ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA TI CON LOS COMPONENTES MISIONALES Y CREAR UNA COMPETITIVIDAD ESTRATÉGICA EN LA UNIDAD DE ALLIMENTOS PARA APRENDER

Etapa	Entidad	Tipo de Entidad	Tipo de Recurso	Vigencia	Valor
Total, Inversión					7.500.000.000-
Operación	UApA	Entidades Presupuesto nacional – PGN	Propios	2023	500.000.000
				2024	500.000.000
				2025	500.000.000
	Total, Operación				
TOTAL					16.500.000.000-

Fuente: Subdirección de Gestión Corporativa (Javier Serna)

Se consideran las etapas:

- **Pre-inversión:** Correspondería a los costos asociados a la Estrategia de TI y Gobierno de TI que produce:
 - Documentos de planeación y actividades de implementación de modelos estratégicos y de gestión de TI incluyendo la seguridad de la información.

- **Inversión:** Correspondería a los costos asociados a las actividades para los dominios de información y sistemas de información:
 - Producir sistemas y servicios de información actualizados
 - Implementar nuevos sistemas y servicios de información

- **Funcionamiento:** Correspondería a los costos asociados a las actividades para producir los servicios tecnológicos, tales como:
 - Suministrar la infraestructura tecnológica de hardware, software, redes y comunicaciones para soportar los sistemas de información, servicios de información y los servicios tecnológicos.
 - Dar continuidad y seguridad de la información a los componentes de los servicios tecnológicos.
 - Realizar soporte y mantenimiento de los servicios tecnológicos.
 - Operar servicios tecnológicos con terceros.
 - Prestar servicios de soporte y mantenimiento a los sistemas y servicios de información.

7. Entendimiento estratégico

Este capítulo busca mostrar el entendimiento estratégico desde la perspectiva de la Arquitectura Objetivo tomando los elementos claves para dar el contexto al modelo de gestión de TI deseado. Un modelo efectivo de gestión de tecnología para el sector público debe estar alineado con la estrategia institucional y la de su entorno (sectorial o territorial) y permitir desarrollar una gestión que genere valor estratégico para la comunidad, el sector, las dependencias y para el direccionamiento de la UApA. De igual manera la tecnología debe contribuir al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, debe facilitar la administración y el control de los recursos públicos, y brindar información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

El PETI surge como un ejercicio resultado del análisis de la situación actual y la transición hacia la arquitectura objetivo, estos ejercicios buscan incorporar desde los dominios de MINTIC, Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación, las recomendaciones para que, al implementar dichos proyectos, se apalanquen los objetivos institucionales y se articule la estrategia de TI con la estrategia de la UApA.

7.1 Modelo Operativo

La UApA es una entidad de carácter administrativo, adscrita al Ministerio de Educación, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, cuya sede principal está en la ciudad de Bogotá. Se tiene como objetivo general garantizar el desarrollo y control de los programas de alimentación escolar para el estado colombiano, en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales en materia económico-social.

La UApA, entra a funcionar con la expedición de los decretos 218 y 219 de 2020, apoyada por el Ministerio de Educación para su inicio y, asumió funciones a partir del 1º de marzo de 2020.

Dentro de la estructura organizacional actual de la UApA la ubicación del área de TI (Subdirección de Información) depende de la Subdirección General. Ver: Organigrama de la UApA ² y está conformada, de acuerdo con la siguiente organización:

² <http://www.UApA.gov.co/UApA/organigrama>

Ilustración 2: Organigrama UApA.



Fuente. Decreto 218 de 2020

Como parte de la planeación estratégica de TI está la de promover el área de Información en la estructura orgánica de la entidad, como una dependencia que asume las funciones de una oficina de Tecnologías de la Información dependiendo de la Dirección General de conformidad con el MinTIC y el decreto 415 de la Función Pública, de tal manera que le permita ser transversal en línea estratégica para integrar la gestión de las TI, con mayor aporte en la formulación, planificación y ejecución de políticas, estrategias y proyectos de TI de alto impacto para la UApA.

7.1.2. Servicios prestados por la UApA

✓ Funciones y Deberes

La UApA entró en funcionamiento con la expedición de los Decretos 218 y 219 de 2020, ejerciendo las siguientes funciones generales:

1. Fijar, desarrollar, hacer seguimiento y evaluar, bajo la directriz del Ministerio de Educación Nacional, la política en materia de alimentación escolar.

2. Diseñar y adoptar instrumentos y herramientas para que las entidades territoriales implementen y ejecuten la política, y adopten los programas y los proyectos en materia de alimentación escolar, teniendo en cuenta las características específicas de la población escolar en cada entidad territorial.
3. Difundir las políticas públicas, planes, programas, normas, instrumentos y herramientas que faciliten la implementación de la política de alimentación escolar.
4. Fijar, en coordinación con Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y demás entidades competentes en la materia, los parámetros técnicos que permitan ejecutar el Programa de Alimentación Escolar en condiciones de calidad e inocuidad de los alimentos.
5. Gestionar los recursos y adelantar las acciones para fortalecer la financiación del Programa de Alimentación Escolar en todo el territorio nacional y ampliar su cobertura atendiendo los criterios de focalización y priorización que fije el Consejo Directivo.
6. Distribuir a las entidades territoriales los recursos del Presupuesto General de la Nación destinados a cofinanciar la operación del Programa de Alimentación Escolar, atendiendo los criterios de focalización que fije el Consejo Directivo.
7. Brindar asistencia técnica a las entidades territoriales para la adecuada implementación de la política de alimentación escolar.
8. Establecer indicadores de monitoreo de la implementación de la política y ejecución del Programa de Alimentación Escolar y diseñar las intervenciones necesarias para su mejora continua.
9. Hacer seguimiento a la ejecución de los recursos asignados para el desarrollo del programa de Alimentación Escolar, para lo cual podrá solicitar la información que se requiera e informar a los organismos de control para que adelanten las acciones a que haya lugar en el marco de sus competencias.
10. Incentivar la contratación transparente y de participación plural, generando una sana competencia en las compras locales en beneficio de la calidad y cobertura del Programa de Alimentación Escolar.
11. Coordinar con las demás entidades públicas del orden nacional y territorial las gestiones necesarias para asegurar el mejoramiento continuo en la calidad y prestación del servicio de alimentación escolar en todo el territorio nacional.
12. Diseñar y gestionar el sistema de información del Programa de Alimentación Escolar y articularlo con los sistemas de información públicos que recogen datos relativos a la política de alimentación escolar y su implementación en el territorio.
13. Promover la participación ciudadana o cualquier otra modalidad de control social que constituya o integre la ciudadanía para que contribuya a la transparencia en la prestación del servicio de alimentación escolar en el país.
14. Establecer canales de comunicación para facilitar la gestión del conocimiento sobre la implementación de la política de alimentación escolar en campo, para identificar las particularidades de los diferentes contextos regionales y promover la transferencia de buenas prácticas y lecciones aprendidas entre entidades territoriales.
15. Fomentar prácticas innovadoras en la prestación del servicio de alimentación escolar que consulten el contexto específico.

16. Absolver consultas en relación con la aplicación de normas sobre alimentación escolar y expedir lineamientos para su implementación.
17. Las demás funciones asignadas que correspondan a la naturaleza de la entidad.

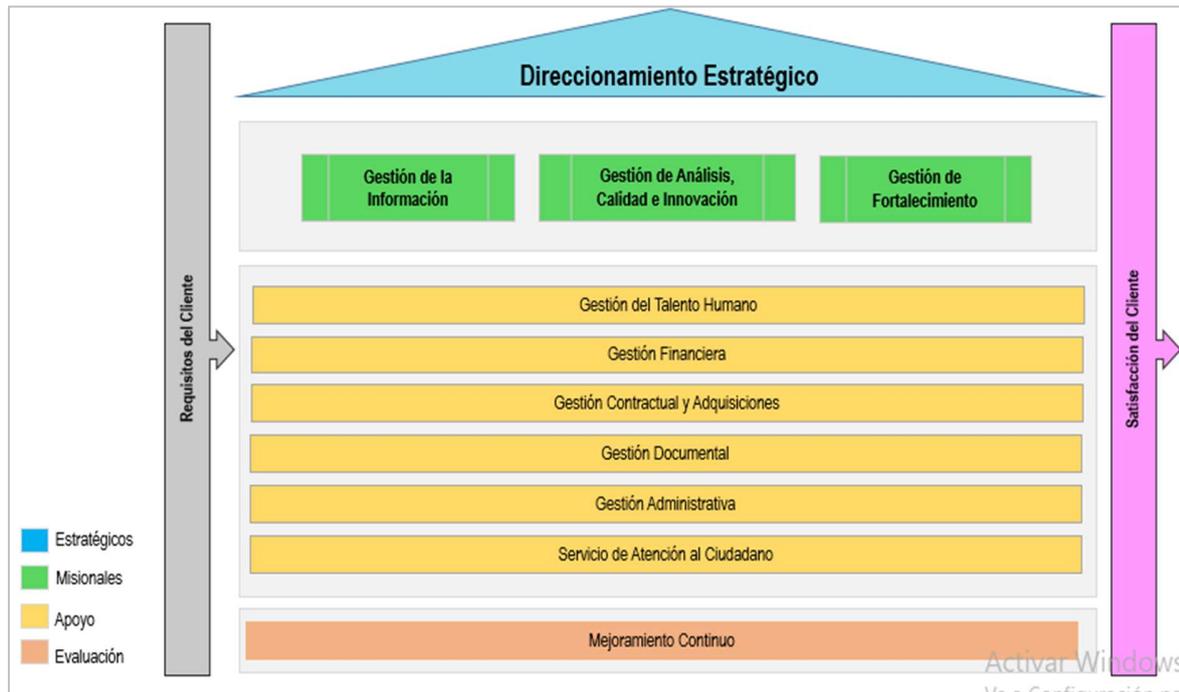
La UApa enmarca su gestión a través del desarrollo de los siguientes grupos o tipos de proceso (Estratégico, misional, apoyo y evaluación), atendiendo los lineamientos establecidos por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el cual se ha convertido en un referente para la gestión de las entidades públicas, con base en el ciclo: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). Es importante resaltar que, la operación de la entidad es dinámica, y se ajusta de acuerdo con las necesidades de esta y a los cambios que se generen en el entorno.

Tipo de proceso	Descripción
1. Estratégicos	Son los relativos al establecimiento de políticas y estrategias, fijación de objetivos, comunicación, disposición de recursos necesarios y revisiones por parte de la Alta Dirección de la entidad.
2. Misionales	Son aquellos que proporcionan el resultado previsto por la UApa en el cumplimiento del objeto social o razón de ser. Contribuyen directamente al cumplimiento de la misión de la entidad.
3. Apoyo	Son los que proveen los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de evaluación.
4. Evaluación	Son los necesarios para medir y recopilar datos para el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia y la eficiencia de la Unidad.

7.1.3. Necesidades de información

El mapa de procesos de la UApa es la representación gráfica de su operación para conocer y satisfacer las necesidades de sus grupos de valor, y se integra por 11 procesos así: Uno (1) estratégico, tres (3) misionales, seis (6) de apoyo y uno (1) de evaluación.

Gráfico 1: Mapa de procesos UApA

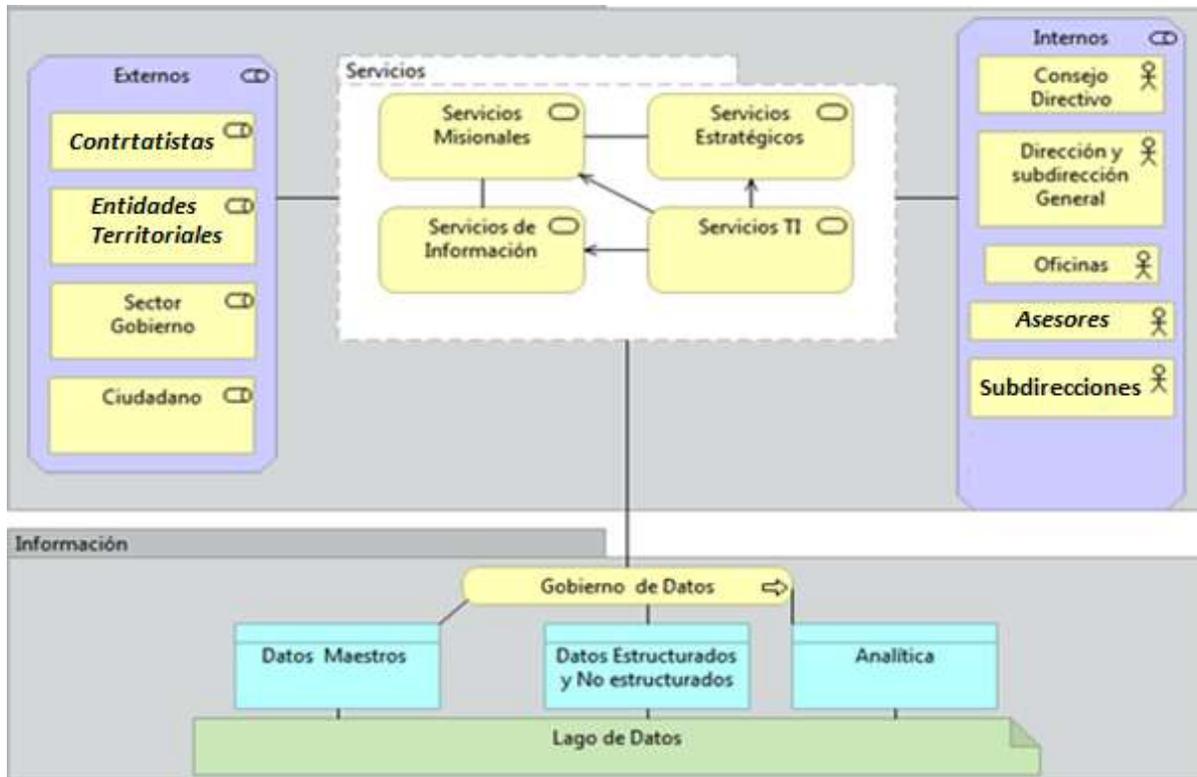


Fuente: Elaboración propia – Oficina Asesora de Planeación UApA

Directorio de componentes de información, se identifica la línea destino u objetivo para el flujo de información al interior de la UApA, incluye las relaciones de las dependencias de la UApA y los actores involucrados con quienes se intercambia información.

El siguiente mapa de intercambio de información, muestra una vista de alto nivel de las implicaciones del flujo de información definido:

Ilustración 3: Flujos de información



Fuente: Organigrama UApa

7.2. Alineación de TI con los procesos

Dentro de los objetivos institucionales se tiene entre otros: Fortalecer la gestión y eficiencia institucional, lo que implica servir a los ciudadanos con servicios y trámites ágiles y efectivos, con información precisa y de alta calidad, todo enmarcado bajo procesos de seguridad de la información, de los datos y de los componentes de la información.

En este capítulo se registra el resultado del análisis de los procesos de la UApa y se establece el apoyo tecnológico requerido para su mejoramiento.

Para validar que los procesos misionales, estratégicos, de apoyo y de evaluación definidos en la UApa están cubiertos con los servicios de TI, se relacionan artefactos que permiten identificar para la arquitectura objetivo o línea destino, cómo las TI soportan dichos procesos, enfocándose solamente en los sistemas de información que actualmente gobierna el área de Información de la Unidad, así:

- Procesos vs sistemas de información
- Sistemas de información vs datos y/o categorías de información

8. Modelo de gestión de TI

Este capítulo se extrae de documentos desarrollados de Arquitectura Objetivo de TI, elementos claves para dar el contexto al Modelo de Gestión de TI línea destino.

Acá se describe el deber ser o la situación deseada en materia de gestión de TI, desde el punto de vista de cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Un modelo efectivo de gestión de tecnología para el sector público debe estar alineado con la estrategia institucional y permitir desarrollar una gestión que genere valor estratégico para la comunidad, el sector, las dependencias y para el direccionamiento de la UApA. De igual manera la tecnología debe contribuir al mejoramiento de la gestión apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, debe facilitar la administración y el control de los recursos públicos, y brindar información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles.

8.1 Estrategia de TI

Para Instaurar en la UApA un modelo de gestión de TI eficiente basado en Arquitectura Empresarial, que contemple los planes estratégicos Sectorial, Institucional (PEI) y de TI (PETI), es importante plantear las Estrategias de TI. A continuación, se plantean las Estrategias y/o Metas de TI para la UApA:

- Instaurar un modelo de gestión de TI efectivo que identifique y priorice las necesidades de transformación de la UApA, con el objetivo de generar soluciones integrales y articuladas, que permitan optimizar los procesos y generar servicios de información, asegurando su integridad, disponibilidad y confidencialidad, para atender la necesidad de los diferentes públicos de la UApA, mediante un modelo de gestión basado en Arquitectura Empresarial.
- Ejecutar el portafolio de proyectos de TI que permita materializar las soluciones integrales y articuladas generadas por el ejercicio de Arquitectura Empresarial, asegurando niveles aceptables en términos de alcance, tiempo, costo y calidad requeridos por la UApA, para apalancar el logro de metas y objetivos Institucionales y Sectoriales.
- Administrar, soportar y mantener disponible el portafolio de servicios de TI de la UApA, para mantener disponible la plataforma tecnológica que soporta la operación, atendiendo y resolviendo de manera oportuna los requerimientos y necesidades de TI, con base en las mejores prácticas y estándares internacionales, para la gestión de tecnologías de información.

8.1.1 Definición de los objetivos estratégicos de TI

Para Instaurar en la UApA un modelo de gestión de TI eficiente basado en Arquitectura Empresarial, es importante plantear objetivos estratégicos que permitan el cumplimiento de las Estrategias y/o Metas de TI de acuerdo con los dominios del MRAE. A continuación, se plantean los objetivos estratégicos de TI para la UApA:

Estrategia de TI

- Posicionar la Subdirección de Información como un área estratégica que lidere la transformación Institucional a partir del modelo de gestión basado en Arquitectura Empresarial de TI, mediante la identificación y priorización de las necesidades de transformación de la UApA, así como definir y construir soluciones de alto impacto, de forma articulada con la planeación estratégica sectorial, institucional (PEI) y de tecnologías de información (PETI).
- Lograr reconocimiento y liderazgo institucional y sectorial por el espíritu transformador desarrollado por la Subdirección de Información, mediante la comunicación generosa del Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) para dar a conocer los proyectos y metas de alto impacto que se gestarán, a partir de los beneficios que traen las tecnologías de información (TI), así como comunicar el estado y avance al cumplimiento de estas de manera periódica.

Gobierno de TI

- La Subdirección de Información tiene como responsabilidad alinear, evaluar y desarrollar su equipo de trabajo, con el objetivo de formar líderes en las diferentes disciplinas que contribuyan a la transformación de la subdirección, de la UApA y del Sector, mediante planes de capacitación y desarrollo que logren los niveles de apropiación deseados en el corto plazo.
- Promover la creación de la Oficina de Tecnologías de Información (TI) en la estructura orgánica dependiendo de la Dirección General de conformidad con el MinTIC y el decreto 415 de 2016 de la Función Pública, de tal manera que le permita ser una oficina transversal, en línea estratégica para integrar la gestión de las TI, con mayor aporte en la formulación, planificación y ejecución de políticas, estrategias y proyectos de TI de alto impacto para la UApA.
- Crear y formalizar políticas de TI que propendan por implantar el gobierno de soluciones de TI, de forma que estas sean definidas de forma consensuada por la función de arquitectura empresarial de TI de la UApA teniendo en cuenta criterios misionales, metodológicos, profesionales y contemplando las tendencias del mercado para beneficio de la entidad.
- Adoptar, adaptar e implementar, formalmente, los marcos de referencia y/o metodologías para gestionar recursos de TI de conformidad, y alineado con las buenas prácticas del mercado, para establecer un Gobierno de TI integral. Ejemplo: MRAE, TOGAF, COBIT, ITIL, PMI e ISO 27000.

- Adoptar, adaptar e implementar, formalmente, la cadena de valor de TI conformada por procesos de carácter estratégico, táctico y de apoyo que le permitan a la Subdirección de Información balancear los esfuerzos, de forma que la UApA perciba mayor participación e influencia en las decisiones estratégicas.

Información

- Fortalecer la cultura de la UApA para tomar decisiones, con base a datos e información de calidad, mediante la creación de un modelo de gobierno de datos, mantenimiento y mejora del catálogo de servicios de información, gestionados por la Subdirección de Información, con el propósito de suplir la necesidad de información Institucional, Sectorial, Nacional y de los diferentes públicos interesados.

Aplicaciones (Sistemas de información)

- Definir e instaurar una arquitectura de referencia que logre identificar los diferentes componentes que conforman el ecosistema de aplicaciones y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios de la Arquitectura Empresarial, para facilitar la racionalización de aplicaciones y sistemas de información, la interoperabilidad, articulación y finalmente proveer más y mejores servicios en línea que promuevan el autoservicio por parte de los ciudadanos y los diferentes públicos consumidores de información de la UApA.

Servicios Tecnológicos

- Definir e instaurar una arquitectura de referencia que logre identificar los diferentes componentes que conforman el ecosistema de la infraestructura tecnológica y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás dominios de la Arquitectura Empresarial, para facilitar la racionalización de la plataforma tecnológica, la integración, articulación y finalmente buscar un equilibrio entre el esfuerzo operativo apalancado por soluciones híbridas (propietaria y tercerizada) a un costo-beneficio razonable.

Uso y Apropriación

- Involucrar a los diferentes públicos en planes de comunicación y capacitación periódicos, que facilite el uso de las tecnologías de información como habilitador de la estrategia de Gobierno Digital para beneficio de la UApA, del sector, de otras Entidades publico privadas, de la ciudadanía y en general de los públicos interesados.

8.1.2 Alineación de la Estrategia de TI con la estrategia institucional

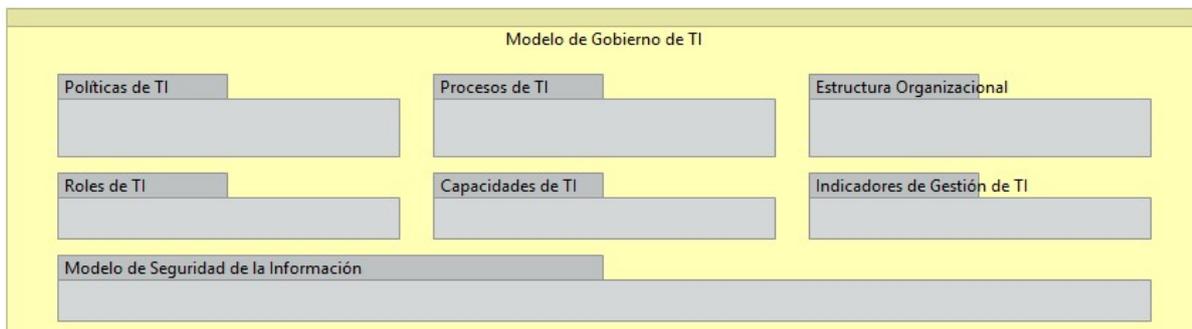
Se describe de manera general la relación existente entre la Estrategia de TI y la Estrategia misional de la UApA. Se tiene como principales objetivos:

- Visualizar la alineación estratégica institucional con el plan nacional de desarrollo, plan sectorial y plan estratégico institucional.
- Visualizar la alineación estratégica de TI con el plan estratégico institucional.
- Visualizar el portafolio de proyectos institucional y el portafolio de proyectos de TI que habilitarán la transformación institucional.

9. Gobierno de TI

De acuerdo con el modelo de gestión IT4+ y el MRAE, a continuación, se ilustra el Modelo de Gobierno de TI para la UApA:

Ilustración 4: Modelo de Gobierno de TI



Fuente: Subdirección Información

La siguiente tabla describe de manera general los componentes que conforman el Modelo de Gobierno de TI para la UApA, y se hace referencia al desarrollo de cada uno en el documento.

Tabla 2: Componentes Gobierno de TI

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Políticas de TI	La política es una actividad orientada en forma ideológica a la toma de decisiones de un grupo para alcanzar ciertos objetivos, en este caso, objetivos de TI.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Procesos de TI	La cadena de valor de TI es un modelo teórico que permite descomponer los procesos o prácticas de gestión de la Dirección de TI o quien haga las veces para facilitar el cumplimiento de su misión de forma organizada, gestionada y controlada.
Estructura Organizacional	Es la estructura organizativa que requiere la Dirección de Información o quien haga las veces para lograr cumplir las metas de TI del área y finalmente de la Institución y Sector.
Roles de TI	Es la descripción de las principales funciones, responsabilidades, capacidades y habilidades que requiere una estructura orgánica para cumplir sus metas.
Capacidades de TI	Son un subconjunto de las capacidades institucionales operativas que tienen como propósito asegurar el adecuado aprovisionamiento del talento humano y los recursos que se necesitan para ofrecer los servicios de TI definidos en su catálogo.
Indicadores de Gestión de TI	Es una forma de medida que permite indicar el estado de cumplimiento respecto a una meta definida con anterioridad.
Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	Hace referencia al modelo de seguridad y privacidad de la información de la UApA con el objetivo de definir un conjunto de Políticas, Normas, Estándares y Roles para mejorar la seguridad y privacidad de la información y de los

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
	componentes tecnológicos informáticos, buscando hacer el mejor uso de los recursos informáticos que provee la UApA.

9.1 Plan de Implementación de Procesos

En este capítulo se describe el plan de implementación de los procesos de TI definidos por la cadena de valor de TI deseada.

La cadena de valor de TI representa la herramienta de apoyo que permite generar valor al área planteando procesos clasificados en estratégicos, misionales, de apoyo, de evaluación y control que buscan optimizar las actividades realizadas, enfocando los esfuerzos en la mejora continua que apalanca los objetivos institucionales de la UApA.

9.2 Procedimientos del Modelo de Gestión de TI.

Se tiene el diseño de los procedimientos que componen el modelo de Gestión de TI para el gobierno, la estrategia, la arquitectura empresarial, la operación de TI y la cadena de valor, junto con los artefactos asociados tales como: Principios, Políticas de TI, Procesos, Roles, Funciones, Responsabilidades, Capacidades de TI, Indicadores, Gestión de los riesgos y su integración con el modelo de seguridad y privacidad de la información de la UApA, los cuales consolidan la arquitectura línea destino implementada, así:

- Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno:** El objetivo de este procedimiento es proporcionar un enfoque integrado y alineado con el alcance del gobierno de la UApA, para garantizar que las decisiones relacionadas con TI se han adoptado en línea con las estrategias y objetivos estratégicos establecidos por la UApA, garantizando la supervisión de la ejecución y desempeño eficiente y transparente de los procedimientos del proceso de gestión de TI de la UApA, dando cumplimiento con la regulación y normativa aplicable y que satisfacen las necesidades de las áreas y usuarios de la UApA.
- Asegurar la entrega de beneficios:** El objetivo de este procedimiento es asegurar que los proyectos, iniciativas, servicios y activos de TI gestionados por la Subdirección de información generan el valor y beneficio esperado a los usuarios de las áreas de la UApA de forma transparente y confiable, utilizando de manera adecuada los recursos destinados para el desarrollo de las iniciativas adelantadas por la Subdirección.

- **Gestionar las relaciones:** El objetivo de este es gestionar las relaciones entre las áreas de la UApA y la Subdirección de Información de modo formal y transparente, de tal forma que se puedan establecer relaciones de servicio basadas en confianza mutua que apoyen el logro de los objetivos de los proyectos de TI y las áreas interesadas y patrocinadoras de las iniciativas.
- **Gestionar la arquitectura empresarial:** El objetivo de este procedimiento es desarrollar las actividades requeridas para realizar un ejercicio de Arquitectura Empresarial dentro de la UApA adaptando el ciclo a las fases requeridas de acuerdo con marco de referencia MRAE, aplicado a un proyecto específico.
- **Gestionar los programas y proyectos:** El objetivo del procedimiento es proporcionar las capacidades institucionales para gestionar los programas y proyectos del portafolio de proyectos de TI a cargo de la Subdirección de información a partir de buenas prácticas y coordinado con los requerimientos institucionales y normativos relacionados.
- **Gestionar los proveedores:** El objetivo de este procedimiento es definir y evaluar requerimientos y especificaciones técnicas y de servicio que prestan los proveedores de TI. Seleccionar proveedores de TI de conformidad con condiciones de calidad de los productos y servicios que ofrecen; lecciones aprendidas en procesos anteriores; la exclusividad y los servicios de valor agregado.
- **Gestionar el conocimiento:** El objetivo de la gestión del conocimiento es asegurar que la información de la gestión del servicio este en el lugar apropiado, con la calidad necesaria y disponible para el soporte y la toma de decisiones durante todo el ciclo de vida del servicio.
- **Gestionar el uso y apropiación de TI:** El objetivo del procedimiento es ejecutar actividades que tengan como propósito desarrollar una cultura o comportamientos culturales que faciliten la adopción de tecnología en la UApA, a través de estrategias de fomento que logren un mayor nivel de uso y apropiación.
- **Gestionar el portafolio de servicios:** El objetivo principal de la gestión del portafolio y los acuerdos de servicio es asegurar que la Subdirección de información tenga la combinación adecuada de servicios para equilibrar la inversión en TI con la capacidad para cumplir con los resultados del negocio. Realizar un seguimiento de la inversión en servicios en todo su ciclo de vida y la relación con otros procesos de gestión de servicios para garantizar que los beneficios correspondientes se estén logrando. Además, garantiza que los servicios estén claramente definidos y vinculados a la consecución de los resultados del negocio, garantizando así que todas las actividades de diseño, transición y operación estén alineadas con el valor de los servicios de TI de la Subdirección de Información.
- **Gestionar los acuerdos de servicio:** El objetivo de este es definir, negociar, monitorear, medir, documentar, reportar y controlar el nivel de los servicios de TI y gestionar las medidas correctivas cuando sea necesario;

asegurando que la Subdirección de Información y la UApA tengan una expectativa clara de los niveles de servicio que se están entregando.

- **Gestionar la continuidad:** El objetivo de la gestión de continuidad es desarrollar y mantener un plan de recuperación tecnológica que determinen acciones y procedimientos a seguir en el eventual caso de un desastre, con el cual se puedan restaurar los sistemas (hardware y software), los servicios y las aplicaciones de tecnología críticos para la Organización. Es en el Análisis de Impacto del Negocio o BIA (por sus siglas en inglés Business Impact Analysis), donde se definen los requerimientos de recuperación para los Servicios TI. Dichos requerimientos incluyen Objetivos de Tiempos de Recuperación, Objetivos del Punto de Recuperación y los Objetivos de Nivel de Servicio mínimos para cada Servicio TI.
- **Gestionar el presupuesto y los costos:** Su objetivo es realizar la gestión y control a la ejecución del presupuesto asignado al Proyecto de Inversión de TI a cargo de la Subdirección de Información, teniendo en cuenta las necesidades de la gestión, los procesos internos de la UApA y las metas establecidas, habilitar el uso eficaz y eficiente de los recursos relacionados con TI y brindar visibilidad y responsabilidad sobre el costo y el valor generado por las soluciones y servicios de TI.
- **Gestionar la disponibilidad y capacidad:** El objetivo de la Gestión de Disponibilidad es planear, monitorear, administrar y mejorar la disponibilidad y capacidad del servicio a los usuarios/clientes, a costos aceptables con el fin de cumplir los niveles de servicio establecidos por medio de los acuerdos de nivel de servicio.
- **Gestionar la seguridad:** Su objetivo es planear, controlar, monitorear y mejorar la seguridad y privacidad de la información de la UApA, buscando prevenir los incidentes relacionados con este tema, mitigar los riesgos y reducir el impacto frente a amenazas que se puedan presentar sobre la información, sus componentes tecnológicos, componentes físicos y de recursos humanos, cumpliendo con los principios de confidencialidad, integridad, privacidad y disponibilidad de la información y de acuerdo a la implementación de la familia ISO 27000 y las prácticas internacionales relacionadas con la seguridad, privacidad y la ciberseguridad, así como lo dispuesto por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **Gestionar peticiones e incidentes de servicio:** Describir las actividades a realizar por los funcionarios del grupo de Soporte Informático, en la atención y solución de incidentes y peticiones de la UApA.
- **Gestionar resolución de problemas:** El objetivo del proceso es analizar, diagnosticar y solucionar problemas con la finalidad de encontrar soluciones definitivas (causa raíz) de incidentes recurrentes y fallas críticas en los servicios de TI evitando así futuras interrupciones en los servicios y disminuyendo la probabilidad de reincidencia, con el fin de garantizar la disponibilidad de los servicios TI en la UApA.

- **Gestionar la configuración:** Su objetivo es definir, controlar y mantener la integridad de la configuración de los elementos que conforman el servicio durante su ciclo de vida, ya sean componentes de hardware, software o documentos, a través de la planeación, identificación de dichos componentes, controlando los cambios, analizando el estado de la configuración con la entrega de reportes y auditando la integridad de la configuración.
- **Gestionar los cambios, aceptación y transición:** El principal objetivo de este procedimiento es controlar que los cambios que se ejecuten en el ambiente productivo de la UApA se realicen de manera controlada, minimizando el impacto y los riesgos asociados, asegurando la aceptación y la transición al ambiente productivo.
- **Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad:** Tiene como objetivo evaluar el cumplimiento de las metas de desempeño establecidas para el proceso de gestión de TI y los procedimientos relacionados, que han sido planificadas y se generan los informes de desempeño y seguimiento respectivos.
- **Gestionar la definición de requerimientos:** Este procedimiento tiene como objetivo gestionar la identificación, priorización, viabilidad, definición, aprobación e implementación de los requerimientos asociados a Soluciones TI gestionadas por la Subdirección de Información de la UApA.
- **Gestionar la identificación y construcción de soluciones:** El propósito de este procedimiento es describir las actividades internas para el análisis, desarrollo, parametrización, mantenimiento e implementación de Software de los sistemas de información y/o soluciones existentes en la UApA.

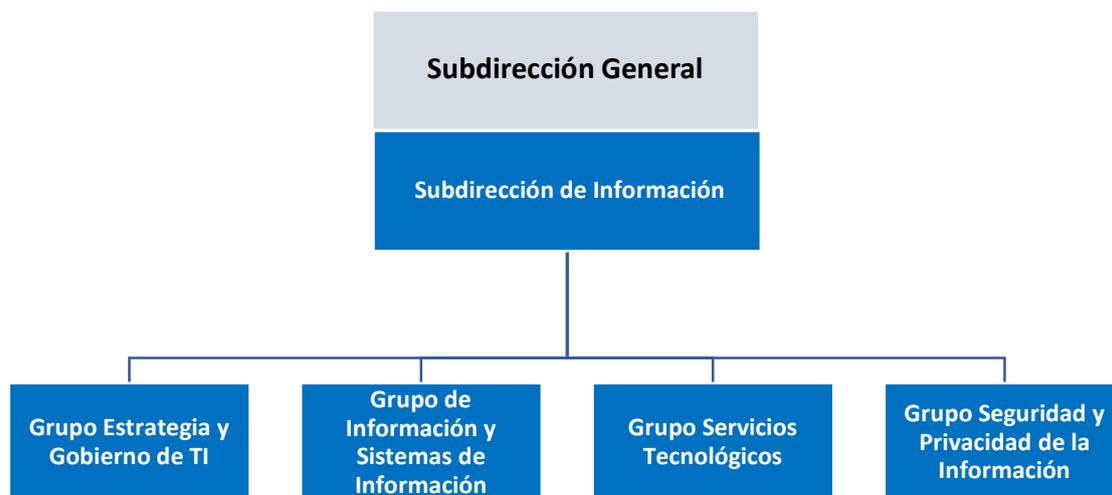
9.3. Estructura organizacional objetivo de TI

Con base al levantamiento de información realizado sobre el estado actual del dominio Gobierno de TI de la UApA, las buenas prácticas y marcos de referencia para la gestión y gobierno de TI dadas por ITIL, COBIT e IT4+, se estable el diseño de la estructura organizacional de TI y las funciones principales de cada dependencia dentro del organigrama.

La estructura organizacional propuesta, plantea una dependencia llamada “Subdirección de Información” que reporta a la Subdirección General de la UApA, como Oficina estratégica, la cual cuenta con el adecuado nivel de autoridad y decisión en materia de TI.

Con esta “propuesta” organizacional es posible hacer que la UApA sea sólida y segura en cada uno de sus procesos de ejecución en materia de desarrollo tecnológico.

Ilustración 5: Vista Estructura organizacional "propuesta" para el área de TI



9.3.1. Funciones

La definición de las funciones de la estructura organizacional de Tecnologías de la Información (TI) propuesta tiene en cuenta los marcos de referencia para la gestión y el gobierno de TI y está soportada por las definiciones que establece el Decreto 415 de 07 de marzo de 2016 del Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) y el MinTIC, con respecto a la función CIO (Chief Information Officer).

Cabe aclarar que la figura de CIO en la UApA, además de tener las funciones institucionales, debe apoyar al CIO del sector (Ministerio de Educación) con el objetivo de articular la AE del sector. A continuación, se listan las principales funciones de la estructura organizacional de TI propuesta:

Subdirección de Información

- Establecer, mantener y alinear la Visión, la Misión, los Objetivos y Metas estratégicas de la función de Tecnologías de la Información en la UApA, irradiando la relevancia de la función de CIO en la UApA.
- Asesorar a todas las dependencias de la UApA, en los temas en materia de TI y conceptuar sobre necesidades y soluciones.

- Definir, implementar y dar mantenimiento al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI para la UApA.
- Formular, actualizar y evaluar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI de la UApA.
- Apoyar al CIO cabeza de sector definiendo en conjunto con las Entidades adscritas al Ministerio de Educación. Articular la visión, la misión y los objetivos de la función de TI sectorial, así como también la AE sectorial y formulación del PETI sectorial.
- Establecer el Portafolio de Servicios de TI desde la vista estratégica.
- Definir las políticas, estrategias y la planeación de las TI, alineados con la planeación institucional, los lineamientos de GEL, las políticas de Gobierno Digital y las tendencias tecnológicas en relación con la modernización estatal.
- Proveer tecnologías de información, soluciones y servicios informáticos de acuerdo con la estrategia de gestión basada en AE prevista y estándares nacionales e internacionales.
- Hacer seguimiento a la gestión de las TI, acorde con las funciones, planes y requerimientos institucionales, sectoriales y gubernamentales.
- Implementar un sistema de gestión de seguridad de la información, de acuerdo con los estándares definidos, metodologías y necesidades institucionales.
- Desarrollar y mantener un modelo de gestión y gobierno de la información que se soporta en TI, para que la información sea manejada de manera adecuada como un activo valioso para la UApA, asegurando su calidad.
- Establecer y mantener un marco de trabajo para la gestión de programas y proyectos alineado a las buenas prácticas del mercado en la materia.
- Gestionar los programas, proyectos y la inversión en TI con base en los marcos de trabajo establecidos.
- Hacer seguimiento al plan de inversiones en TI, indicadores y cumplimiento de metas, que permita conocer los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia TI
- Actualizar y dar mantenimiento al portafolio de programas, proyectos de inversión y servicios de TI de la UApA.

Grupo estrategia y gobierno de TI

- Implementar y validar la aplicación de la Estrategia GEL y Políticas de Gobierno Digital en la UApA.
- Definir los lineamientos de la política, estrategia, modelo de gestión, uso y apropiación de las TI en la UApA.
- Liderar el mantenimiento de la AE de TI Institucional, y las definiciones que apliquen para la AE de TI Sectorial.
- Investigar, Identificar y evaluar tendencias tecnológicas, estándares y buenas prácticas en TI, su posible aplicación en la UApA y efectuar las recomendaciones pertinentes.
- Brindar asesoría y conceptos sobre iniciativas de TI y liderar la formulación de proyectos.

- Trabajar junto con las áreas misionales y de apoyo en la identificación y especificación de necesidades de sistematización y demás apoyo tecnológico, para contribuir con TI a mejorar la ejecución, seguridad, eficiencia y calidad de la gestión de información de los procesos de la UApA.
- Establecer directrices de Estrategia y Gobierno TI para irradiar a la UApA y el sector.
- Participar en la formulación, actualización y evaluación del Plan Estratégico de TI (PETI) asociado a los dominios gobierno de TI y estrategia de TI.
- Generar un mapa de ruta priorizando la implementación de proyectos.
- Promover la innovación y el cambio organizacional.
- Monitorear el desempeño de TI.
- Vigilar el cumplimiento de lineamientos internos y externos, así como regulaciones.
- Evaluar el estado de gobierno de TI o estado de madurez de TI.
- Mantener actualizada la estrategia de TI de acuerdo con las estrategias misionales y la evolución tecnológica.
- Coordinar con las diferentes dependencias las actividades en el proceso de uso y apropiación para usuarios de los servicios de TI de la UApA, tanto internos como externos.

Grupo de Información y Sistemas de Información

- Establecer y mantener el modelo gobernabilidad de información.
- Definir, actualizar y gestionar el directorio de datos maestros.
- Definir e Implementar el plan de calidad de los componentes de información.
- Facilitar el intercambio de información entre procesos y sistemas de información de la UApA, al interior, con otras Entidades y con el ciudadano.
- Apoyar la toma de decisiones a través de mecanismos de explotación, aprovechamiento y análisis de información. Este enfoque apoya la iniciativa de aprovechamiento de información de tipo Big Data.
- Alinear el modelo de información institucional con los modelos de información sectorial.
- Velar por que a los datos y a la información se les dé el tratamiento correspondiente a la recolección, uso, gestión y suministro preciso y oportuno de los mismos, y se encuentre a disposición de quienes deben acceder a ellos. Esta función apoya el enfoque de Datos Abiertos.
- Apoyar la definición de los lineamientos de arquitectura de TI para el modelo de gestión de documentos electrónicos.
- Orientar el desarrollo del inventario de datos georreferenciados.
- Validar el cumplimiento de la protección de información.
- Definir e Implementar el modelo de auditoría y trazabilidad de componentes de información.
- Alimentar con las dependencias los hallazgos de uso de los servicios de información.
- Definir y mantener el Catálogo de Servicios de Información de la UApA.
- Definir la estrategia de caracterización y modelo de evolución de los sistemas de información de la UApA.
- Establecer la Arquitectura de referencia de sistemas de información.

- Establecer el patrón de Arquitectura de solución de los sistemas de información.
- Establecer la metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información de la UApa.
- Desarrollar la guía de estilo y usabilidad de sistemas de información.
- Definir e implementar el modelo de integración entre sistemas de información.
- Definir e implementar el modelo de interoperabilidad entre sistemas de información con el sector.
- Gestionar el procedimiento de levantamiento y aprobación de requerimientos e identificación de necesidades con las dependencias.
- Participar en la formulación, actualización y evaluación del Plan Estratégico de TI (PETI) asociado a los dominios Información y Sistemas de Información.
- Planear, estructurar y ejecutar los proyectos relacionados con nuevos sistemas y servicios de información para la UApa o actualización de los existentes, de acuerdo con las necesidades y conforme con los principios y lineamientos del marco de referencia de AE de la UApa.
- Diseñar, desarrollar e implantar sistemas y servicios de información de acuerdo con los estudios y especificaciones técnicos definidos.
- Gestionar los procesos de soporte técnico asociados a los servicios y sistemas de información existentes.
- Capacitar y promover el aprovechamiento de los servicios de información y sistemas de información, de acuerdo con las estrategias y el plan de Uso y Apropiación de TI, los manuales y mejores prácticas.
- Definir e implementar estrategias de mantenimiento de los sistemas y servicios de información.

Grupo Servicios Tecnológicos

- Definir e implementar el directorio y modelo de gestión de los servicios tecnológicos de conformidad con los principios y modelo de gestión de Arquitectura Empresarial de TI de la UApa.
- Establecer, mantener, soportar y administrar la arquitectura de servicios tecnológicos de la UApa.
- Definir, implementar y dar seguimiento al modelo de continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos.
- Evaluar e implementar modelos de servicios tecnológicos compartidos entre Entidades del sector.
- Definir, implementar y dar seguimiento al modelo de alta disponibilidad de los Servicios tecnológicos.
- Establecer el modelo de capacidad de los servicios tecnológicos.
- Definir, gestionar y velar por el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio para el catálogo de servicios de TI de la UApa, conforme con las necesidades.
- Definir, implementar, gestionar y mantener el modelo de atención a requerimientos y procedimientos mediante diversos niveles de soporte a usuarios para los servicios tecnológicos, utilizando un único punto de contacto o mesa de servicios.
- Participar en la formulación, actualización y evaluación del Plan Estratégico de TI (PETI) asociado al dominio Servicios Tecnológicos.

- Estructurar y gestionar los procesos y contratos con terceros encargados del soporte, administración y la operación de los Servicios Tecnológicos.
- Liderar el modelo de monitoreo de seguridad de la infraestructura tecnológica.
- Establecer el modelo de gestión correctiva y preventiva de los servicios tecnológicos.
- Estructurar y dar seguimiento al modelo de respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos.
- Definir y ejecutar el modelo de análisis y gestión de riesgos y vulnerabilidades de los servicios tecnológicos dando prioridad a los que impacten la seguridad de la información de la UApA.

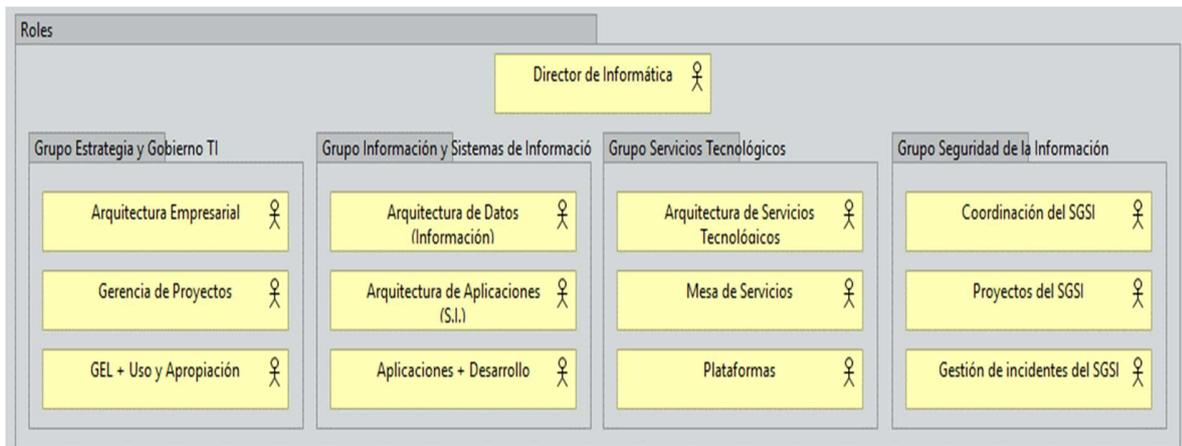
Grupo Seguridad y Privacidad de la Información

- Definir la estrategia para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información (SGSPI) en la UApA de conformidad con el modelo de gestión de AE y lineamientos de la estrategia digital del gobierno nacional impartidos por el MinTIC.
- Evaluar e implementar proyectos e iniciativas necesarias para el despliegue del SGSPI.
- Establecer el modelo de gobierno, políticas, procesos, principios y capacidades necesarias para el despliegue del SGSPI.
- Definir y gestionar los acuerdos de nivel de servicio, relacionados al SGSPI, para alimentar el catálogo de servicios de TI de acuerdo con la necesidad de la UApA.
- Gestionar los requerimientos e incidentes del SGSPI, de manera articulada con el modelo de servicios de TI a través de la mesa de servicios como único punto de contacto.
- Definir e implementar el modelo de planes de mantenimiento del SGSPI.
- Participar en la formulación, actualización y evaluación del Plan Estratégico de TI (PETI) asociado a la Seguridad y Privacidad de la Información de la UApA.
- Gestionar los proyectos y contratos con terceros encargados de la operación del SGSPI (cuando aplique).
- Realizar la gestión de acceso y seguridad asociada a usuarios de directorio activo, sistemas de información y servicios tecnológicos en producción.

9.3.2. Roles

Para soportar la estructura organizacional propuesta, se plantean una serie de roles. Cabe aclarar que un funcionario y/o contratista puede asumir uno o más roles según la distribución de sus funciones y la capacidad de tareas que tenga la capacidad de asumir.

Ilustración 6: Vista Roles de TI


Tabla 3: Descripción roles de TI

ROL	UApA ORGANIZACIONAL	PROPÓSITO
Subdirección de Información / Jefe de Oficina de TI (CIO)	Oficina de Tecnologías de la Información	Integrar estratégicamente la gestión de Tecnologías de la Información al servicio de la misión de la UApA, apoyando la continuidad operacional y agregando valor, en el marco de las políticas nacionales, sectoriales e institucionales, para el manejo efectivo y seguro de la información, el mejoramiento continuo de los procesos institucionales y la contribución al cumplimiento de los fines del estado, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.
Arquitectura Empresarial de TI	Grupo de Estrategia y Gobierno TI	Asesorar al Subdirector de Información/Jefe de la Oficina de TI, para que los proyectos de TI siempre estén alineados con los objetivos estratégicos institucionales, a través de la planeación, el diseño y la regulación para la buena gestión de la información y de las soluciones TI. Brindar asesoría integral en diferentes temas transversales como: Marcos de referencia de AE (TOGAF, MRAE), Innovación, cambio organizacional, monitoreo y seguimiento a la función de AE de la UApA, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.

ROL	UApA ORGANIZACIONAL	PROPÓSITO
Gerencia de Proyectos	Grupo de Estrategia y Gobierno TI	Asegurar el cumplimiento del portafolio de proyectos de TI en términos de alcance, tiempo, costo y calidad, mediante la correcta dirección del marco de gestión de proyectos basado en buenas prácticas y el equipo de trabajo, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.
Uso y Apropiación	Grupo de Estrategia y Gobierno TI	<p>Asesorar a la Subdirección de Información/Oficina de TI, con el conocimiento profundo de la Estrategia GEL, así como del Marco de referencia de AE diseñado para la UApA.</p> <p>Liderar, planear e impulsar la Estrategia de Gobierno en Línea (GEL) de la UApA.</p> <p>Proponer mecanismos para dar cumplimiento a la normatividad relacionada con el Gobierno en Línea.</p> <p>Establecer, implementar, mejorar y hacer seguimiento al plan de Uso y Apropiación de TI de la UApA de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.</p>
Arquitectura de datos (Información).	Grupo Información y Sistemas de Información.	Instaurar el Gobierno de datos e Información de la UApA, diseñar las estructuras inherentes a los datos y las relaciones entre ellos, adoptando y proponiendo los métodos y herramientas para procesar los datos y para obtener información para la toma de decisiones. Coordinar las actividades, técnicas, procedimientos y operaciones encaminados a mejorar la calidad de los datos de la UApA de acuerdo con el MRAE, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.
Arquitectura de Aplicaciones (Sistemas de Información).	Grupo Información y Sistemas de Información.	Instaurar, alinear y mantener los lineamientos para la construcción de soluciones articuladas por metodologías y arquitecturas de referencia, asegurando la adecuada articulación e integración de las aplicaciones y sistemas de información Institucionales y sectoriales cuando corresponda, de

ROL	UApA ORGANIZACIONAL	PROPÓSITO
		conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.
Aplicaciones + Desarrollo	Grupo Información y Sistemas de Información.	<p>Guiar el diseño, la estructura y requerimientos al equipo de desarrollo de software de uno o más sistemas de información, velando por el cumplimiento de los requisitos funcionales y no funcionales.</p> <p>Ejecutar la construcción de los componentes de software y las soluciones, bajo los lineamientos y principios definidos por la Arquitectura de Sistemas de Información, los patrones de ingeniería de software y metodologías de desarrollo establecidos de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.</p>
Arquitectura de Servicios Tecnológicos	Grupo Servicios Tecnológicos.	Dirigir los procesos de planeación, administración, desarrollo y control de la infraestructura y servicios tecnológicos de la UApA, con óptimos niveles de calidad, eficiencia, disponibilidad y seguridad de conformidad con los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA. Coordinar la gestión continua de la infraestructura tecnológica para que el portafolio de servicios de TI cumpla con los niveles acordados.
Mesa de servicios	Grupo Servicios Tecnológicos.	Coordinar y controlar los procesos orientados a brindar soporte y atención a los usuarios del portafolio de servicios de TI de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.
Plataformas	Grupo Servicios Tecnológicos.	Instalar, mantener, configurar y administrar las plataformas tecnológicas con el objetivo de asegurar la continuidad de las operaciones de TI, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE y Gobierno de TI de la UApA.

ROL	UApA ORGANIZACIONAL	PROPÓSITO
Seguridad de la Información	Seguridad de la Información	Velar por el mejoramiento de la seguridad de la información dentro de sus pilares fundamentales de confidencialidad, integridad y disponibilidad. Tendrá la responsabilidad de tratar los aspectos sobre protección de información en el enfoque de Habeas Data con base a los marcos de referencia y buenas prácticas del mercado en la materia, de conformidad con los acuerdos de servicio requeridos por la UApA, teniendo en cuenta los lineamientos y principios de AE, Gobierno de TI de la UApA y lineamientos de la estrategia digital del gobierno nacional impartidos por el MinTIC.

Fuente: www.mintic.gov.co

9.4 Gestión de la información

El modelo de gestión de la información debe estar alineado a satisfacer las necesidades de información para la toma de decisiones, la ejecución de los procesos y procedimientos internos de la UApA para la prestación eficiente de sus servicios y cubrir las necesidades de información requeridas por sus clientes, los grupos de interés y las partes interesadas.

Por lo anterior es importante contar con mecanismos de gobierno, uso y acceso a la información de calidad, generar valor a partir de la información y facilitar instrumentos de análisis de la información disponible para los usuarios de los servicios.

9.4.1. Herramientas de análisis

Para apoyar el proceso de toma de decisiones basado en la información que se extrae desde las fuentes de información habilitadas, es necesario fomentar el desarrollo de la capacidad de análisis en los definidores de políticas, de estrategias, y de mecanismos de seguimiento, evaluación, control y mejora continua.

Para hacer uso de la información podemos encontrar herramientas de análisis y modelos predictivos (bodegas de datos, herramientas de inteligencia de negocios, bigdata, inteligencia artificial para explorar y explotar la información que se gestiona), servicios de publicación de información analítica (p.e. publicación de estadísticas públicas, sector y territorio, iniciativas relacionadas con sistemas de información geográfica), estrategia de publicación de información analítica, desarrollo de las capacidades para el personal técnico y los usuarios que harán uso de los servicios de información analítica, entre otros.

Así, un variado mercado de soluciones que podrían suplir las necesidades identificadas y agregar valor a los planes estratégicos de la UApA. A continuación, se describen las funcionalidades que deben cubrir como mínimo estas herramientas:

9.4.2. Gobierno de datos

Este marco de referencia opera desde la perspectiva de la eficiencia operacional y armoniza la estrategia, define objetivos y establece políticas para la información corporativa que garantizan su calidad, migración, gobernanza y ciclo de vida entre otros. Se plantean los siguientes procesos del modelo de gobierno y gestión de la información:

- Gobernanza de Información y Datos
- Definir Requerimientos de Información Grupos de Interés
- Gestionar la arquitectura de la información y datos
- Identificar y analizar fuentes de datos y hechos
- Gestionar los Datos Maestros (MDM) y de Referencia
- Gestionar operación, calidad, seguridad de la información y datos
- Gestionar la Meta-data

El gobierno de la información y gestión de datos esta soportada por la inclusión de los siguientes aspectos:

- Planeación e Integración de la Gestión de la información y datos
- Comprender las necesidades de información y datos del plan estratégico de TI
- Desarrollar, integrar y mantener la estrategia de la información y datos
- Identificar y nombrar los administradores de la información y datos
- Revisar y aprobar la arquitectura de la información y datos
- Establecer modelo de gobernabilidad y gestión de la información y los datos
- Desarrollar y aprobar políticas y procedimientos acerca de la información y datos
- Planear y patrocinar los proyectos y servicios de gestión de la información y datos
- Estimar el valor de los activos de datos y los costos asociados
- Dirigir, controlar y tomar decisiones en Gestión de la información y datos
- Monitorear y velar por el cumplimiento de las políticas, estándares y la arquitectura de la información y datos
- Supervisar los proyectos y servicios de gestión de la información y datos
- Coordinar las actividades del gobierno de la información y datos
- Comunicar y promover el valor de los activos de la información y datos

9.4.3. Calidad de datos

Un proceso de calidad eficiente va más allá del uso de la herramienta en sí; requiere contar con un recurso valioso como son las personas y los procesos, generándose un valor significativo.

La funcionalidad esperable de las herramientas de calidad de datos consiste en:

- **Profiling de datos:** Consiste en examinar los datos que existen en las fuentes de origen de la UApA y recopilar estadísticas e información sobre los mismos con el objetivo de reducir el riesgo al integrar nuevos aplicativos y conseguir métricas de calidad de datos.
- **Estandarización o normalización:** Consiste en descartar la repetición de grupos y minimizar la redundancia para optimizar consultas y aumentar la confiabilidad de la información.
- **Verificación:** Consiste en la posibilidad de comparar datos ingresados que van a ser llevados al repositorio central con un dominio específico.
- **Matching:** Consiste en la consolidación de registros dentro de un repositorio MDM, buscando registros idénticos (el mismo objeto en diferentes sistemas) y duplicados (el mismo objeto en el mismo sistema).

9.4.4. Integración de datos

Para manejar los datos que apoyan los procesos de toma de decisiones, se requiere de la implementación de los siguientes procesos de integración:

- **Conexión y extracción datos:** Capacidad de conectarse a diversas fuentes de datos a través de conectores que dinamicen el acceso y la lectura controlada de la información.
- **Cargue de datos:** Capacidad de realizar cargue de información hacia diferentes repositorios de datos de forma controlada y cargue incremental de manera segura, teniendo un control específico de los objetos de base de datos afectados.
- **Transformación de datos:** deberá estar en capacidad de realizar diferentes tipos de transformación de datos teniendo en cuenta su estructura de origen y destino de acuerdo con las reglas de negocio definidas
- **Automatización de procesos de extracción, transformación y carga:** Capacidad de ejecutar procesos automáticos de extracción, transformación y carga que busca mejorar la oportunidad de la información y reducir el esfuerzo requerido para compilar los datos requeridos para los procesos de análisis.

- **Alarmas de ejecución de procesos de extracción, transformación y carga:** Control administración de procesos de ejecución automática, tales como alarmas y alertas para tener seguimiento a los procesos agendados. De igual manera, deben generarse bitácoras o logs resultados de la ejecución de proceso para realizar su correspondiente auditoria.

9.4.5. Análisis de la información

Esta funcionalidad puede ser abordada desde varios puntos de vista técnicos y del negocio., sin embargo, existen puntos básicos con lo que debe contar la herramienta:

- **Dashboards:** Consolidar en una única página distintas opciones de análisis, que correspondan al análisis de un área específica de manera gráfica y tabular de manera puntual y comparativa.
- **Scorecards:** Implementación de tableros de control con indicadores clave de desempeño, que muestren el estado de estos respecto a las metas establecidas, por medio de indicadores visuales, y la tendencia que estos muestran en el tiempo.
- **Análisis en línea (OLAP):** Proporcionar de herramientas de análisis multidimensional, que permita a analistas del negocio acceder y manipular la información de eventos de negocio, medidas e indicadores.
- **Reportes Ad Hoc:** El usuario podrá definir nuevos reportes, utilizando la información consolidada en el Modelo de Inteligencia de Negocios, a través de funciones que no requieran el conocimiento de estructura de base de datos o lenguajes de consulta.
- **Reportes predefinidos:** Consulta de medidas e indicadores claves de desempeño, por una o varias de las dimensiones de análisis implementadas. Estos reportes predefinidos contarán con parámetros que permitan filtrar la información deseada.
- **Visualización gráfica:** Permitir la presentación de la información en múltiples formatos gráficos que faciliten su interpretación.
- **Funciones análisis de datos:** La información contenida en reportes predefinidos y ad hoc podrá ser adecuada utilizando múltiples funciones disponibles en la herramienta de reportes empresariales seleccionada.
- **Análisis de información compleja:** Implementación de algoritmos y modelos de minería de datos.

9.4.6. Presentación de la información

La presentación de la información abarca una gran cantidad de aspectos funcionales y técnicos que la herramienta debe cumplir, a continuación, se describen los elementos mínimos que deben ser cubiertos:

- **Portal de analítica:** Consolidar la visualización de distintas opciones de análisis de información en un único portal corporativo.
- **Funciones de distribución de información:** Realizar labores de administración de reportes y su divulgación al interior de la UApA. Puede ser: distribución y/o ejecución programada, generación de diversos formatos de salida, envío a correo electrónico o repositorios de archivos.
- **Funciones de publicación de información:** Realizar labores de despliegue y publicación de reportes al interior de la UApA tales como: ejecución y publicación programada, categorización de reportes, definición de privilegios de acceso y ejecución, generación de presentaciones ejecutivas, publicación de reportes en portal de Inteligencia de Negocios.
- **Acceso a información fuera de línea:** Acceso a información fuera de línea a través de varios mecanismos, que le permitan realizar labores de análisis, con cortes de información, sin tener una conexión permanente con las bases de datos de la UApA.
- **Administración y control de acceso a los datos (seguridad, auditoría):** Realizar labores de gobierno y gestión para el acceso a los datos al interior de la UApA, tales como: definición de roles y perfiles de usuario, restricción de acceso por información, por reportes o por opciones de análisis, por actividades permitidas.

9.4.7. MDM – Máster Data Management

Si bien contempla un contexto de conductas, tecnologías y respuestas enfocado a crear y mantener datos coherentes, completos, contextuales y precisos de todas las partes (usuarios, aplicaciones, almacenes de datos, procesos y terceros); la gestión de datos maestros (MDM), se enfoca en proporcionar un método mediante el cual, se gestione de manera eficaz los datos ya presentes en distintos sistemas de información y a su vez cubre procesos que automaticen y validen la distribución y análisis preciso y oportuno de datos en la UApA.

La implementación del sistema MDM debe cubrir los siguientes objetivos:

- Proveer una fuente autorizada de datos maestros y de referencias reconciliadas y de alta calidad.
- Reducir costos y complejidad a través de la reutilización y el aprovechamiento de estándares de interoperabilidad.

- Soportar los esfuerzos analíticos y de integración de información.

Las actividades que debe tener la solución MDM, para la UApa, debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Comprender las necesidades de integración de datos de referencias y maestros
- Identificar fuentes y contribuidores de datos maestros y de referencias
- Definir y mantener la arquitectura de integración de datos
- Implementar soluciones de gestión de datos de referencia y maestros
- Definir y mantener las reglas de coincidencia
- Establecer los registros "dorados" (datos críticos, más preciados, sensibles).
- Definir y mantener las jerarquías y afiliaciones (inscritos en varias fuentes de datos)
- Planificar e implementar la integración de nuevas fuentes de datos
- Replicar y distribuir los datos de referencia y maestros
- Gestionar los cambios de los datos de referencia y maestros

9.4.8 Arquitectura de información

En este capítulo se hace una descripción de alto nivel de los datos que requiere la UApa para apoyar sus procesos misionales, así como su organización, su flujo y distribución, lo anterior con base a la arquitectura de información en su estado actual.

9.5 Sistemas de información

Para apoyar los procesos misionales, estratégicos, de apoyo, de evaluación y control de la UApa es importante contar con sistemas de información integrados que permitan capturar, procesar, almacenar y distribuir la información, de tal forma que se conviertan en fuente única de datos útiles, que garanticen la calidad de la información para apoyar la toma de decisiones y el control institucional. La gestión de los sistemas de información debe cubrir todo el ciclo de vida, desde su definición y diseño hasta su implementación, operación, mantenimiento y soporte. Los sistemas de información y su gestión deben garantizar la disposición de recursos de información y consultas generando así beneficios para la UApa, sus usuarios y públicos de interés.

9.5.1. Arquitectura de sistemas de información

El diseño de la arquitectura de sistemas de información se basa, en la definición del contexto de la UApa y en las relaciones en términos de información que se envían o reciben entre los diferentes actores que intervienen. A partir de esto, se establecen las categorías de información y los flujos de comunicación, que se deben garantizar para que estos sistemas gestionen y produzcan la información que se requiere.

De acuerdo con la visión de la Arquitectura Empresarial en la arquitectura TOBE, en donde se prioriza las necesidades de gobierno de información que presenta la UApA, se define que los sistemas de información actuales mantendrán su operación actual en la arquitectura TOBE, y se recomienda la evolución de estos sistemas al mínimo, hasta que la UApA llegue al nivel de madurez deseado en cuanto a manejo y custodia de la información.

En la vista se presentan los componentes de la arquitectura de sistemas de información a ser implementada en la UApA, donde se puede observar el BUS de servicios, que se convierte en la columna vertebral de la arquitectura propuesta. Los sistemas de información misionales, estratégicos y de apoyo, consumirán los registros de datos maestros por medio de las interfaces de servicio del BUS, por ningún motivo se deben conectar directamente con el MDM, donde el MDM es responsable y último punto de control sobre las mallas de verificación de calidad de datos que son provistas por la iniciativa de información.

9.5.2. Servicios de soporte para los sistemas de información

Soporte de primer nivel: Este nivel recibirá los reportes de los usuarios, documentará cuál es la naturaleza del problema que se identificó y se encargará de la ejecución de soluciones preestablecidas enfocadas en problemas básicos de configuración o uso del sistema de información. En caso de no encontrar solución con los procedimientos establecidos o identificar que el problema no puede ser solucionado por dichos procedimientos este se escala al siguiente nivel.

Soporte de segundo nivel: Este nivel recibirá las solicitudes que no pudieron ser solucionadas por el primer nivel de soporte, el segundo nivel está conformado por áreas especializadas en conocimiento específico y experiencia en la solución de inconvenientes sobre los sistemas de información de la UApA.

Soporte de tercer nivel: Este nivel recibirá problemas de sistemas de información que requieren un nivel de análisis de información avanzado. En este nivel se generarían cambios sobre la implementación de los sistemas de información o se determinaría la complejidad de ajustar el cambio como parte del proceso de mantenimiento de software dentro de la UApA.

9.5.3. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

Para disponer de los sistemas de información es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garantice su disponibilidad y operación. La gestión de tecnología debe proveer un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos.

La gestión de servicios tecnológicos debe ejecutar actividades y procesos encaminados a cubrir necesidades de: operación a nivel de los sistemas de información, acceso a componentes tecnológicos y servicios de información

en producción, atención y soporte permanente a usuarios y atender las necesidades de infraestructura de TI con el fin de suministrar operación continua de los sistemas y servicios con criterios de seguridad información y dentro de los acuerdos de niveles de servicio establecidos.

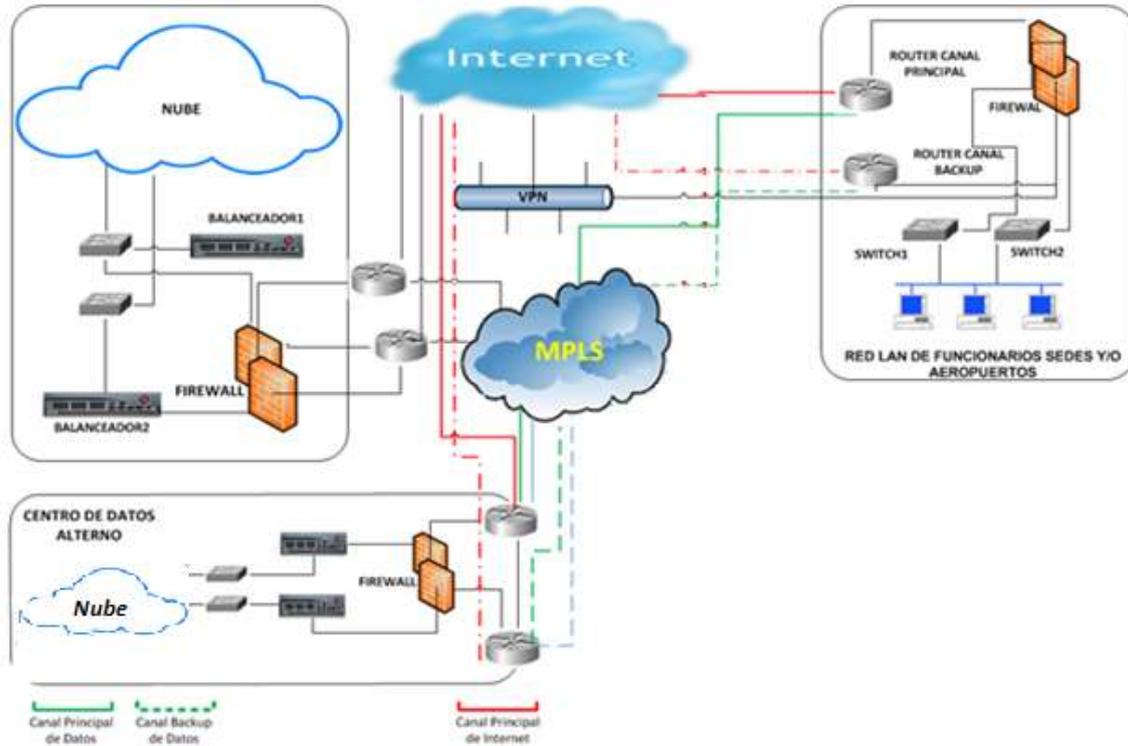
La gestión de los siguientes elementos garantiza la prestación de los servicios tecnológicos:

- Suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.
- Alta disponibilidad para una operación continúa.
- Servicios de soporte informático a los usuarios.
- Seguridad de la información
- La estrategia de servicios tecnológicos contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:
 - Arquitectura de infraestructura tecnológica
 - Procesos de gestión: capacidad, puesta en producción y operación
 - Servicios de conectividad
 - Servicios de administración y operación
 - Soporte informático y mesa de servicios
 - Seguimiento y supervisión (gestión de proveedores)

9.6. Conectividad

El escenario que se expone a continuación se considera el ideal o línea objetivo (TO BE) a ser implementado en la UAPA a nivel de comunicaciones.

Ilustración 7: Red de comunicaciones TO-BE - UApA



Fuente: Subdirección Información UApA

La arquitectura propuesta permite a los usuarios acceder a los servicios alojados en la nube de tres formas:

- Desde los puestos de trabajo (Red LAN) hacia la nube, utilizando el canal de datos y utilizando el procedimiento de autenticación de **Single Sign-On** (SSO) que habilita al usuario para acceder a varios sistemas con una sola identificación y con la ayuda del IM (Identity Manager).
- Desde cualquier lugar del mundo hacia la nube, utilizando un servicio de Internet y autenticación LDAP, utilizando el procedimiento de autenticación de **Single Sign-On** (SSO) que habilita al usuario para acceder a varios sistemas con una sola identificación, con la ayuda del IM (Identity Manager).
- Desde cualquier lugar del mundo hacia la nube, utilizando un servicio de Internet, y utilizando una conexión segura de VPN.

Para implementar dichos canales de comunicación y para garantizar disponibilidad y seguridad a futuro, es recomendable, tener en cuenta lo siguiente:

- Se deberá garantizar la implementación de canales principales y backup para todas las sedes de la UApA.

- Se deberá garantizar la implementación de Switch principal y backup para todas las sedes de la UAaA
- Se deberá garantizar la implementación de Router principal y backup para todas las sedes de la UAaA.
- Se deberá garantizar la implementación de Firewall principal y backup para todas las sedes de la UAaA.
- El canal principal tanto de datos como de internet deberá ser prestado por un proveedor diferente al que provea el canal de backup, garantizando que el nodo del canal de backup salga por un nodo diferente del canal principal y no garantizando solo la última milla del canal de backup.
- Siempre se considerará como pre-requisito que cada extremo del canal sea protegido por un Firewall, con la finalidad de proteger la información que se transmite.
- La información que se transmita por los canales de comunicación tanto principal como backup deberá manejar encriptación End to End.
- Todos los servicios que se encuentren alojados en la nube deberán pasar por el balanceador de cargas para garantizar tiempos mínimos de respuesta, mejorar el desempeño del servicio y evitar la saturación. No obstante, para los servicios críticos que estarán alojados en la nube se deberá solicitar al proveedor del servicio garantizar el 99.9% de disponibilidad.
- A su vez el centro de datos de la UAaA replicará los servicios con criticidad media hacia una nube alterna de manera asíncrona, donde se respaldará la información permitiéndole operar durante una contingencia y recuperar la información rápidamente.

9.6.1. Servicios de operación

La operación de servicio coordina y lleva a cabo las actividades y procesos requeridos para entregar y gestionar servicios en los niveles acordados con los usuarios. La operación de servicio también gestiona la tecnología que se utiliza para entregar y operar los servicios de soporte.

La operación de servicios incluye los siguientes procesos: la gestión de eventos, gestión de incidente, el cumplimiento de solicitudes, la gestión de problemas y gestión de acceso. La operación de servicios también incluye las siguientes funciones: mesa de servicios, gestión técnica, gestión de operaciones de TI y gestión de aplicaciones. Aunque estos procesos y las funciones están asociados con la operación de servicios, la mayoría de los procesos y funciones tienen actividades que se desarrollan en varias etapas del ciclo de vida del servicio.

9.6.2. Mesa de servicios

Los términos de mesa de servicio y mesa de ayuda son continuamente confundidos y puestos bajo un mismo concepto debido a la similitud de funciones que caracteriza a cada uno.

La Mesa de Ayuda (Help Desk), permite a la Subdirección de Información responder a incidentes inesperados dentro de la infraestructura de tecnología o los servicios que provee. Una mesa de ayuda tiene la capacidad de

respuesta y reacción ante cualquier incidente que le competa, se usa para un manejo de los incidentes de manera rápida, por lo que lleva un registro y control de los mismos.

La Mesa de Servicios (Service Desk), puede hacer todo lo que una Mesa de Ayuda, pero además permite planear, estructurar y proveer la entrega de una gran variedad de servicios de TI.

9.6.3. Procedimientos de gestión

La Gestión de TI asegura que todos los recursos tecnológicos son utilizados correctamente y de una manera que proporciona valor para la UApA.

La gestión de la TI se lleva a cabo mediante la adopción de buenas prácticas, ampliamente usadas, que proceden de diversas fuentes como son: las guías, lineamientos, estándares, marcos de referencias de: MinTIC, Política de Gobierno Digital, MRAE, PMI, COBIT, ITIL, ISO 9000, ISO 20000, ISO 27001, ISO 25999 e ISO 38500, entre otros.

9.7 Uso y apropiación de TI

Finalizado el análisis de la arquitectura de Actual AS-IS frente a la Arquitectura objeto TO-BE, en el componente de Uso y Apropiación se determinó que es prioritario la implementación de un proceso estratégico de Uso y Apropiación, con el cual se garantice la adopción y aprovechamiento de los proyectos propuestos en el Mapa de Ruta. Este proceso permitirá diseñar estrategias de Uso y Apropiación que permitan la movilización de los grupos de interés en favor de las iniciativas de TI, permita fortalecer la confianza y el compromiso de los interesados en la estrategia definida mediante involucramiento, formación, gestión del cambio y monitoreo permanente. El proceso se determina en 4 etapas, alineado al MRAE y a los lineamientos de la Política de Gobierno Digital.

9.7.1 Definir la estrategia de uso y apropiación

El subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación, diseña la estrategia de uso y apropiación de la UApA que permita la movilización de los grupos de interés en favor de las iniciativas de TI, alcanzando las transformaciones requeridas por la UApA.

9.7.2 Construir la matriz de interesados

El subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación identifica, clasifica y prioriza los grupos de interés impactados con la implementación de las iniciativas de TI, lo cual será un factor clave para cumplir con la estrategia de uso y apropiación.

Los posibles roles de involucramiento dentro de la estrategia son:

- Patrocinador: contribuye a que a nivel directivo se promuevan las iniciativas propuestas se acepten y se apropie. Debe ser representante de la alta dirección
- Agente de cambio: líderes del cambio en las diferentes áreas de impacto
- Impactado: usuarios afectados por la iniciativa.
- Multiplicador: contribuye a la promoción del cambio y su divulgación, sin que necesariamente sean impactados.

9.7.3 Involucrar y lograr el compromiso de todas las partes interesadas

El subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación, a partir de la identificación y clasificación de los grupos de interés, debe definir un esquema de incentivos que motiven a la adopción de proyectos de TI.

9.7.4 Definir el esquema de incentivos, reconocimiento o formación

El subdirector de Información o quien tenga el rol de Uso y Apropiación, debe Identificar los grupos homogéneos en función del rol que representan en la implementación de la iniciativa TI, para lo cual se debe emplear una matriz de Interesados identificando los grupos homogéneos y perfiles formativos.

Una vez identificados los perfiles formativos, diseñar un plan de entrenamiento que desarrolle las habilidades necesarias en los grupos de interés, para abordar la implementación de la iniciativa TI.

9.7.5 Preparar y desarrollar las actividades de gestión de cambio

El Subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación debe estructurar un plan de gestión del cambio.

9.7.6 Evaluar el nivel de adopción de las nuevas tecnologías

El Subdirector de Información o quien tenga el rol de Uso y Apropiación debe aplicar los indicadores establecidos que permitan medir el nivel de adopción de las nuevas tecnologías de información.

Adicionalmente, deberá documentar la evaluación con los siguientes documentos:

- Evidencia aplicación periódica de indicadores.
- Análisis de resultados de aplicación de indicadores

9.7.7 Evaluar los posibles impactos generados por los proyectos de TI

El Subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación debe hacer un análisis de los efectos generados del cambio y documentarlos adecuadamente.

9.7.8 Asegurar la sostenibilidad de los cambios alcanzados con los proyectos de TI

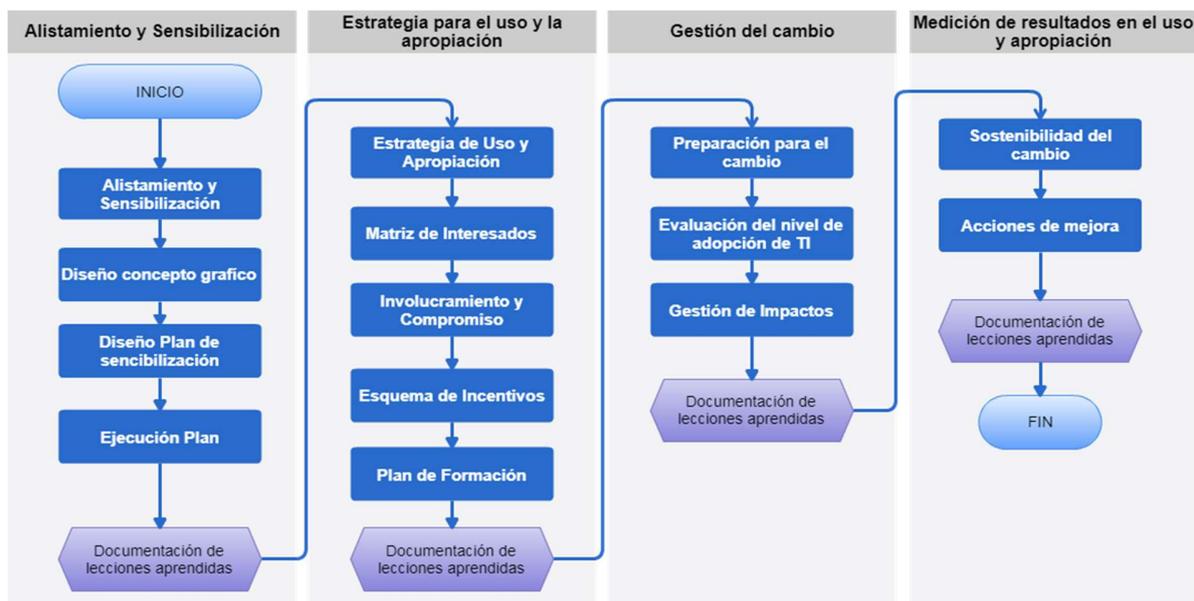
El Subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación, debe estructurar la estrategia que permita asegurar que las transformaciones, resultado de la implantación de los proyectos de TI, tienen continuidad en la UApA, hasta formar parte de su cultura organizacional.

9.7.9 Definir e Implementar las acciones de mejora que se requieran

El Subdirector de Información o quien tenga el rol de uso y apropiación debe establecer acciones de mejora teniendo en cuenta el análisis de resultados de la aplicación de indicadores de uso y apropiación.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso estratégico de uso y apropiación.

Ilustración 8: Diagrama de flujo del proceso estratégico de Uso y Apropiación



Fuente: Modelo de planeación TI - Mintic

10. Modelo de Planeación

Para el modelo de planeación se tuvieron en cuenta, los lineamientos dados por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MinTIC.

10.1 Lineamientos y/o principios que rigen el plan estratégico de TI

Los proyectos del presente documento PETI se alinean con la política de Gobierno Digital, la metodología IT4+ y el marco de referencia de AE dado por MinTIC.

10.2 Estructura de actividades estratégicas

A continuación, los objetivos estratégicos del Plan Estratégico de Tecnologías de Información – PETI, establecidos por la Subdirección de Información de la UApA:

- **OE1** - Implementar el marco de referencia de Arquitectura Empresarial, definiendo planes, políticas y cadena de valor a través de la alineación de los objetivos estratégicos de TI, con los objetivos estratégicos institucionales, sectoriales y de gobierno. Reúne las actividades relacionadas con: (1) Gobierno y estrategia de TI, las cuales, por medio de planes y políticas articuladas con la cadena de valor de TI, apoyan de manera importante al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la UApA y el desarrollo de proyectos transversales, con el propósito de aportar herramientas para el logro y cumplimiento de fijar, desarrollar, hacer seguir y evaluar la política en materia alimentación escolar; (2) Fortalecer el proceso de planeación, seguimiento y evaluación de la estrategia de TI; y (3) Generar estrategias de inteligencia de información y consolidación de la gestión del conocimiento institucional.
- **OE2** - **Contar con sistemas de información que integren la arquitectura tecnológica y modelo de gestión operativo de la UApA, con el fin de soportar y optimizar los procesos de negocio.** Reúne las actividades relacionadas con; (1) El diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información, alineados con los objetivos estratégicos y metas institucionales; (2) Impulsar la interoperabilidad en articulación con los grupos de interés, que permita la automatización en el intercambio de datos para los planes, programas y proyectos de alimentación escolar.
- **OE3** – **Generar valor a los datos con calidad, disponibilidad, integridad, confidencialidad y oportunidad, para la operación, fortalecimiento continuo y toma de decisiones.** Reúne las actividades relacionadas con la: (1) Definición e implementación del gobierno de TI y gestión de los datos institucionales; y (2) Diseño e implementación de soluciones integrales de inteligencia de negocios para todos los niveles de decisión: ejecutivo, estratégico, táctico y operativo.

- **OE4 – Implementar el modelo de seguridad, protección de datos y privacidad de la Información.** Reúne las actividades relacionadas con la armonización y consolidación de seguridad de la información visto desde el: (1) Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en el marco de las mejores prácticas y estándares; (2) Sistema Integrado de Gestión - SIG; (3) Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG; y en general, del ciclo de operación que consta de cinco (5) fases (Diagnostico, Planeación, Implementación, Evaluación desempeño, Mejora Continua), las cuales permitirán que la UApA puedan gestionar adecuadamente la seguridad y privacidad de sus activos de información, al igual que realice la implementación de los controles requeridos.
- **OE5 – Aprovechar las tecnologías de información de última generación para el fortalecimiento continuo de los procesos de gestión de la UApA y de servicio al ciudadano.** Reúne las actividades relacionadas con: (1) Incorporación de planes de Transformación Digital con aplicación de tecnologías emergentes; (2) Automatización de nuevos procesos de la UApA; (3) Adopción de metodologías ágiles y de integración continua; (4) Desarrollo de integraciones con el Ecosistema Público Digital (GOV.CO y Servicios Ciudadanos Digitales).
- **OE6 – Garantizar y optimizar continuamente la operación de la plataforma tecnológica de la UApA, mediante la aplicación de estándares y mejores prácticas, uso de instrumentos de dimensionamiento, disposición de servicios en nube, integración de servicios de TI, entre otros, con el fin de obtener usuarios internos y externos conformes.** Reúne las actividades relacionadas con: (1) Construcción y ejecución del plan de proyectos de soporte infraestructura y servicios tecnológicos; (2) Incorporación de proyectos de monitoreo; (3) Incorporación de proyectos de continuidad de negocio y recuperación ante desastres; (4) Gestión de mesa de servicios a nivel técnico y especializado; (5) Gestión de tecnología de hardware y software; y (6) Administración de la plataforma tecnológica.
- **OE7 – Implementar e impulsar una cultura de uso y apropiación que permita fortalecer y mejorar la experiencia de los grupos de interés internos y externos, para el aprovechamiento de los servicios de TI.** Reúne las actividades relacionadas con: (1) Estrategias de divulgación de servicios de TI; (2) Implementación de contenidos de TI; (3) Incorporación de planes de capacitación de TI; (4) Divulgación de las bases de conocimiento de TI; (5) Medición, análisis y mejora del uso de la tecnología, su nivel de apropiación y de percepción; (6) Cultura de calidad y seguridad de la información en cumplimiento de los políticas y marcos normativos adoptados.

Con la presentación de los objetivos principales, se definen lineamientos básicos para la estructura de los planes maestros de los objetivos de la estructura del PETI:

- Gobierno de Datos y definición de Datos Maestros: Para tener un mejor control de toda la información en la UApA.

- Integración de Información: Se pretende hacer un mejor uso de la información que se tiene con los sistemas de información.
- Racionalización de Sistemas de Información: Se pretende dar un mayor alcance a los sistemas de información que se tienen, y buscar mejorarlos e integrarlos para obtener beneficios para apoyar la toma de decisiones.
- Trámites y Servicios al Ciudadano: mejorar los servicios que se prestan a la ciudadanía y dar cumplimiento a Gobierno Digital.
- Datos Abiertos: Se desarrollará un plan para determinar qué datos se pueden abrir para así dar un mejor aprovechamiento a estos, y poder generar información útil a las demás entidades y a la ciudadanía.
- Seguridad de la Información: Se dará continuidad a la política de SGSI construida y se mantendrá el fortalecimiento de la Seguridad Información y Seguridad de la Información.
- Interoperabilidad: Se realizará lo correspondiente y que aplique en relación con la interoperabilidad con Entidades del sector en alineación con la política de gobierno digital y las asociadas al cumplimiento de los lineamientos de ciudadanos digitales.

10.3. Portafolio de proyectos del PETI

Cada vigencia debe contener proyectos que se encuentran en los ámbitos o dominios definidos por el Marco de Referencia de AE. Estos proyectos incluidos en el PAA (Plan Anual de Adquisiciones) serán la base de transformación y desarrollo de la UApA, permitiendo que la UApA sea líder en procesos tecnológicos de administración de recursos.

10.4. Mapa de ruta del PETI

Para cada uno de los seis (6) dominios del Marco de Referencia de AE, se establecen las actividades, iniciativas o proyectos para alcanzarlos. Se define el norte o secuencia de acción estratégica y a él se deberán alinear el plan de inversiones, la definición de la estructura de recursos humanos y todas las iniciativas que se adelanten durante la vigencia del PETI.

10.5. Proyección de presupuesto de inversión para el PETI

- **Proyectos Externos:** Son aquellos proyectos que se planean ejecutar mediante la contratación de proveedores externos o terceros, ajenos a la UApA y que serán financiados mediante los rubros presupuestales de inversión asignados a la Subdirección Información ya mencionados.
- **Proyectos Internos:** Son los que se estiman desarrollar o ejecutar en su totalidad con recursos de personal (servidores públicos del área de TI) y recursos tecnológicos propios de la UApA y son liderados por la Subdirección de Información. A efectos del PETI los proyectos internos se costearon con el propósito de

tener un estimado presupuestal, no obstante, su valor se define como un referente estimado el cual no suma como tal para el total de presupuesto por vigencia asociado a los proyectos de inversión respectivos.

Nota: Los proyectos internos se costearon con el único propósito de tener un referencial o estimado presupuestal, dado el caso de no poderse realizar al interior, su valor **no suma** para el total del presupuesto real estimado por vigencia.

En caso de que dichos proyectos internos no se puedan ejecutar al interior con el recurso humano y tecnológico existente y deban ser desarrollados mediante la contratación de un tercero, la fuente de financiación sería alguno de los rubros presupuestales asignados a la Subdirección de Información.

10.6. Indicadores para seguimiento al PETI

EL PETI se convierte en un plan importante para la UAaA conformado por proyectos que contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la UAaA. Es importante definir el mecanismo de evaluación de la gestión del PETI con un enfoque dirigido a la “gestión pública orientada a resultados”. Este mecanismo de evaluación está representado en el grupo de indicadores de gestión que se plantean en este capítulo para el PETI.

Las definiciones de estos indicadores propuestos cumplen con la más reciente "Guía para la construcción y análisis de Indicadores de Gestión", publicada por el Departamento Administrativo de la Función Pública. Los indicadores de gestión cobran gran importancia para la mejora del desempeño de la UAaA.

Los indicadores propuestos, cumplen con las siguientes características: Pertinencia, Independencia, Costo, Confiabilidad, Simplicidad, Oportunidad, No Redundancia y Disponibilidad.

Según la clasificación establecida por el DANE en la actualidad, los indicadores que se proponen para el PETI se encuentran en estos tres tipos:

- **Indicador de Gestión**, que cuantifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; y mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante de la etapa de implementación.
- **Indicador de Producto**, cuantifica los bienes y servicios (intermedios o finales), producidos y/o provisionados a partir de una determinada intervención.
- **Indicador de Efecto**, mide los cambios resultantes en el bienestar de la población como consecuencia (directa o indirecta) de la entrega de los productos.

Explicado lo anterior a continuación se describen los indicadores propuestos para el PETI:

Tabla 5: Tabla Indicadores PETI – I

Indicador	<i>Ejecución de Proyectos del PETI para la vigencia</i>
Objetivo	<i>Identificar el avance de los proyectos TI en tiempo y costo.</i>
Tipo de Indicador	<i>De gestión</i>
UApA de medida	<i>Número</i>
Formulación	<p>Gestión de Costos: Índice de Desempeño del Costo (CPI) o Índice de desempeño del Costo Acumulado (CPIc): EV/AC ó EV^c/AC^c</p> <p>Gestión del Cronograma: Índice de Desempeño del Cronograma (SPI) :EV/PV</p>
Frecuencia de recolección	<i>Anual</i>
Meta	<p>Gestión de Costos: 1 Gestión del Cronograma: 0.95</p> <p><i>Para cada vigencia Analizada</i></p>

Tabla 6: Tabla Indicadores PETI – II

Indicador	<i>Cumplimiento de los servicios proyectados con la ejecución de Iniciativas</i>
Objetivo	<i>Identificar el crecimiento de servicios ofrecidos por TI y que están proyectados para salir a producción con la ejecución de Iniciativas</i>
Tipo de Indicador	<i>De Producto</i>
UApA de medida	<i>Porcentaje</i>
Formulación	<i># de servicios nuevos en producción para la vigencia/# de servicios nuevos proyectados para la vigencia</i>
Frecuencia de recolección	<i>Anual</i>
Meta	<i>80% de cumplimiento para los servicios nuevos que han sido proyectados y que finalmente son identificados como servicios nuevos en producción; resultado de la ejecución de los proyectos para la vigencia.</i>

Tabla 7: Tabla Indicadores PETI – III

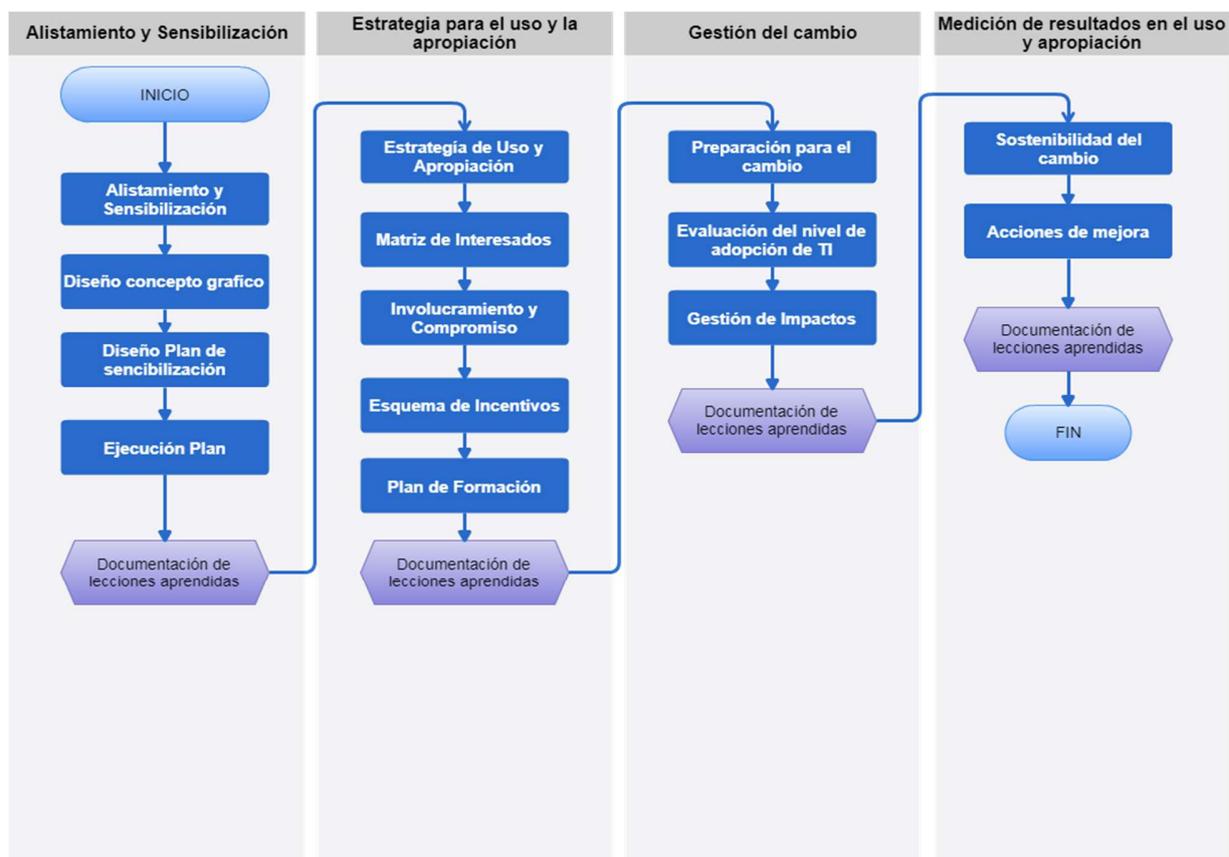
Indicador	<i>Satisfacción de usuarios internos y externos beneficiados con proyectos del PETI que han finalizado.</i>
Objetivos	<i>Medir la satisfacción de los usuarios internos y externos de la UAaA, en donde se evidencia la reducción de brechas entre las necesidades de las dependencias y los servicios de TI ofrecidos. Se propone método de recolección de la información (ejemplo encuesta virtual) para hacer la medición.</i>
Tipo de Indicador	<i>De efecto</i>
UAaA de medida	<i>Porcentaje</i>
Formulación	<i>Formula= (Total encuestas con buena calificación) / (Total de encuestados)</i>
Frecuencia de recolección	<i>Semestral</i>
Meta	<i>80% de satisfacción para los ANS evaluados y que han sido impactados por los proyectos terminados en cada vigencia.</i>

11. Plan de comunicaciones del PETI

En este capítulo se describe las actividades de comunicación y sensibilización para socializar y apropiar el PETI en la UApa.

Estas actividades corresponden a los procesos de uso y apropiación que se deben tener en cuenta para la apropiación del PETI. De acuerdo con lo definido por el proceso debe seguir los siguientes pasos:

Ilustración 9: Plan de comunicaciones del PETI



Fuente: Modelo de planeación TI - Mintic

1. Alistamiento y sensibilización para el PETI
2. Estrategia de uso y apropiación del PETI
3. Gestión del cambio del PETI
4. Medir el resultado.

12. Referencias bibliográficas

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA; ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Guía, Diseño, Manejo, Interpretación, y Seguimiento de Indicadores de Gestión. 2009.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – DNP. Guía metodológica para la formulación de indicadores. 2009. 30P

GOBIERNO DE COLOMBIA. Metodología para la implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión. 90 P

ICONTEC. Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública, NTC GP 1000:2009. 88P.

MARCO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA TI – MinTIC – Definiciones – Componentes – Base de Conocimiento

MODELO DE GESTIÓN IT4+

MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL - Decreto 1078 de 2015 libro 2, parte 2, título 9. Cap. 1.

TOGAF (The Open Group Architecture Framework).

COBIT® 5, Marco de negocio para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa. © 2012 ISACA® Todos los derechos reservados.

13. Cibergrafía

www.mintic.gov.co

www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html

www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6204.html

www.iso27000.es/glosario.html#section10v

www-05.ibm.com/services/es/cio/pdf/CIO_Series_0402.pdf

www.mintic.gov.co

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL**

HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	OBSERVACIONES	FECHA
0	Se crea el documento, en atención a los lineamientos del Decreto 612 de 2018.	Diciembre de 2022