Oficina de Tecnología

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
PETI 2019 - 2022

Versión 3.0
Enero de 2020

Tabla de contenido

Tabla de Ilustraciones

Introducción

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de T1. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI, que incluye las estrategias de gobierno en cuanto a TI, Información, sistemas de información, servicios tecnológicos, uso y apropiación de TI.

En este contexto, según los lineamientos dados por el Ministerio de las TIC, y en concordancia con sus funciones, es responsabilidad de la Oficina de Tecnología de la USPEC definir la estrategia de TI aplicando las guías técnicas definidas por el Ministerio de las TIC. Este plan estratégico se estructura con un horizonte de cuatro (4) años, previendo actualizaciones anuales con el propósito de corregir y ajustar la estrategia e implementar acciones preventivas o correctivas en relación con los resultados de los indicadores que se están obteniendo en la implementación de la estrategia tecnológica

El presente documento se apoya en la guía de estructuración del PETI - Versión 2 - 2018, establecido por el Ministerio de Tecnologías de Información y las comunicaciones, el cual busca orientar la toma de decisiones en materia de tecnologías de la información con el fin de apoyar la gestión institucional.

[1] G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, Versión 1.0, MinTIC

1. Objetivo

Definir las acciones orientadas a implementar la política de Gobierno Digital en la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios - USPEC, a partir de la planeación estratégica apalancada en tecnología y la implementación de políticas de gestión y desempeño institucional que aportan al logro de los propósitos, haciendo uso de las TI para el desarrollo de la política en mención.

2. Alcance

Conformar el portafolio de iniciativas y proyectos de TI, que permitan garantizar una plataforma tecnológica apropiada para la USPEC, dando cumplimiento a los lineamientos que establece la política de Gobierno Digital, aplicando la guía para la realización del PETI del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC

3. Marco Normativo

La normatividad que regula este documento, se encuentra fundamentada en el marco de creación de la entidad y en las políticas para el uso de las tecnologías de la información:

Marco de creación de la USPEC: para garantizar el respeto a la dignidad humana; el ejercicio de los derechos fundamentales y el bienestar de la población privada de la libertad en los establecimientos de reclusión, el Gobierno Nacional a través del decreto 4150 del 3 de noviembre de 2011, creó la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios, una entidad especializada que en consonancia con las funciones del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC, se concentra en la gestión y operación para el suministro de bienes y la prestación de servicios para esta población. Tal como lo señala el artículo 4 del mismo decreto, la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios – USPEC, tiene como objeto gestionar y operar el suministro de bienes y la prestación de los servicios y la infraestructura, y brindar el apoyo logístico y administrativo requeridos para el adecuado funcionamiento de los servicios penitenciarios y carcelarios a cargo del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC.

Posteriormente la Ley 1709 del 20 de enero de 2014, en su artículo 7 modificó el artículo 15 de la Ley 65 de 1993 determinando que el Sistema Nacional Penitenciario y Carcelario está integrado por el Ministerio de Justicia y del Derecho; el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) y la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC), como, adscritos al Ministerio de Justicia y del Derecho con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa; por todos los centros de reclusión que funcionan en el país; por la Escuela Penitenciaria Nacional; por el Ministerio de Salud y Protección Social; por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y por las demás entidades públicas que ejerzan funciones relacionadas con el sistema. Con la puesta en funcionamiento de esta nueva ley la Unidad se denomina Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC).

Ilustración 1. Marco Normativo

A continuación se relaciona el marco normativo para el Plan Estratégico de TI:

Marco Normativo							
Id	Tipo de Norma	Número	Año de Expedición	Título o Descripción	Origen		
					Interno	Externo	Entidad Emisora
N001	Constitución Política de Colombia	NA	1991	Constitución Política de 1991 - República de Colombia		X	Congreso de la República
N002	Ley	527	1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.		X	Congreso de la República de Colombia
N003	Ley	1266	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.		X	Congreso de la República de Colombia
N004	Ley	1273	2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado “de la protección de la información y de los datos”- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.		X	Congreso de la República de Colombia
N005	Ley	1341	2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la		X	Congreso de la República

Marco Normativo							
Id	Tipo de Norma	Número	Año de Expedición	Título o Descripción	Origen		
					Interno	Externo	Entidad Emisora
				información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones"			
N006	Decreto	4150	2011	Por el cual se crea la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios – SPC, se determina su objeto y estructura.		X	Presidente de la República - MinJusticia
N007	Directiva Presidencial	004	2012	Eficiencia administrativa y lineamientos de la política de cero papel en la administración pública.		X	Presidencia de la la República
N008	Ley	1712	2014	Por el cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional.		X	Congreso de la República de Colombia
N009	Decreto	2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.		X	Presidente de la República
N010	Decreto	103	2015	Por el cual se reglamenta la ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.		X	Presidente de la República
N011	Decreto	1078	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		X	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
N012	Resolución	3564	2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.		X	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
N013	Decreto	415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones		X	Departamento Administrativo de la Función Pública
N014	Decreto	1499	2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015		X	Presidencia de la la República

Marco Normativo							
Id	Tipo de Norma	Número	Año de Expedición	Título o Descripción	Origen		
					Interno	Externo	Entidad Emisora
N015	Decreto	1008	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.		X	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
N016	Decreto	612	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.		X	Presidencia de la la República
N017	Ley	1955	2019	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".		X	Congreso de la República
N018	Directiva Presidencial	2	2019	Simplificación de la interacción digital entre los ciudadanos y el Estado		X	Presidencia de la la República
N019	Directiva	6	2019	Diligenciamiento de la información en el índice de transparencia y acceso a la información -ITA		X	Procuraduría General de la Nación
N020	Directiva	10	2019	Inscripción en el registro Nacional de Bases de datos de las personas jurídicas de naturaleza pública de conformidad con las disposiciones de la ley 1581 de 2012		X	Procuraduría General de la Nación
N021	Circular	CIRCULAR No MJD-CIR19-0000053-DTI-1600	2019	Conformación del Comité Sectorial de TI		X	Ministerio de Justicia y del Derecho
N022	Circular	CIRCULAR No MJD-CIR19-0000050-DTI-1600	2019	Lineamientos para adquisición de Tecnología		X	Ministerio de Justicia y del Derecho
N023	Documento	3920	2018	Política nacional de Explotación de Datos (Big Data)		X	Conpes
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN - SGSI							
N024	Ley	23	1982	Ley sobre derechos de autor		X	Congreso de la República
N025	Ley	1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.		X	Congreso de la República

Marco Normativo							
Id	Tipo de Norma	Número	Año de Expedición	Título o Descripción	Origen		
					Interno	Externo	Entidad Emisora
N026	Ley	1266	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.		X	Congreso de la República
N027	NTC-ISO/IEC	27005	2009	Esta norma proporciona directrices para la gestión del riesgo en seguridad de la información en una Organización.		X	ICONTEC
N028	Documento CONPES	3701	2011	Lineamientos de política para ciberseguridad y ciberdefensa		X	Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación
N029	NTC-ISO	31000	2011	Esta norma brinda principios y directrices genéricas sobre la gestión del riesgo.		X	ICONTEC
N030	GTC-ISO/IEC	27003	2012	Esta guía se enfoca en los aspectos críticos necesarios para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.		X	ICONTEC
N031	NTC-ISO/IEC	27001	2013	Esta norma establece los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad de la información.		X	ICONTEC
N032	Resolución	001267	2015	Por la cual se modifica la política de seguridad de la información y se deroga la resolución 000434 del 17 de junio de 2014	X		USPEC
N033	GTC-ISO/IEC	27002	2015	Es una guía que proporciona directrices para las normas de seguridad de la información organizacional y las prácticas de gestión de la seguridad de la información, incluyendo la selección, implementación y la gestión de controles definidos en el Anexo A de la Norma ISO 27001:2013.		X	ICONTEC
N034	Resolución	250	2016	Por la cual se adoptan las actualizaciones de la Plataforma Estratégica, los procesos y el Mapa de Procesos de la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios -USPEC- y se deroga la Resolución Nº 0211 del 29 de abril de 2013.	X		USPEC

Marco Normativo							
Id	Tipo de Norma	Número	Año de Expedición	Título o Descripción	Origen		
					Interno	Externo	Entidad Emisora
N035	Documento CONPES	3854	2016	Política nacional de seguridad digital		X	Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación

Tabla 1. Marco Normativo

4. Análisis de la Situación Actual

Este apartado comprende un entendimiento estratégico de la entidad así como un diagnóstico en cada uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura TI, con el fin de determinar el nivel de madurez tecnológico que comprende la entidad en relación con las dimensiones del modelo del marco de referencia, calificando dicho estado de madurez en un rango de alto medio o bajo.
La determinación de los grados de madurez y las deficiencias encontradas establecerán las acciones que se llevarán a cabo para contar con un grado de madurez alto, al finalizar la implementación del modelo y de los proyectos resultantes.

4.1 Entendimiento Estratégico

Ficha de la Entidad			
Nombre de la Entidad	**Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios**	**Municipio**	Bogotá D.C
Orden o Suborden	Nacional	**Presupuesto ejecutado en la última vigencia en toda la entidad**	
Naturaleza Jurídica	Entidad Pública	**Presupuesto de TI ejecutado última vigencia**	
Nivel		**Fecha de última actualización plan estratégico institucional**	**Enero de 2019**
Tipo de Vinculación	Adscrita al Ministerio de Justicia y del Derecho	**Fecha de última actualización plan estratégico de TI**	**Diciembre de 2019**
Representante Legal	Ricardo Varela de la Rosa		

4.1.1 Misión

"Somos la Entidad pública que facilita las condiciones físicas, espacios seguros y medios adecuados para la protección de los derechos y resocialización de las personas privadas de la libertad, con dignidad, oportunidad y calidad, considerando a las familias, colaboradores del INPEC y las particularidades del territorio nacional, contribuyendo a la garantía de los derechos humanos y el Estado Social de Derecho."

4.1.2 Visión

"En 2022 seremos una entidad confiable, sostenible y reconocida por los ciudadanos, por suministrar los bienes y servicios necesarios para el ejercicio de los derechos humanos de las personas privadas de la libertad; con un talento humano y una organización con capacidades técnicas y tecnológicas innovadoras y transparentes"

4.1.3 Valores y principios

- **Honestidad:** Corresponde a la actuación de los servidores públicos y colaboradores de la entidad, fundamentada en la verdad, cumpliendo los deberes con transparencia y rectitud y favoreciendo el interés general.
- **Transparencia:** Hace referencia a la correcta actuación, la presentación de evidencias de la gestión pública y la promoción de capacidades para la participación y la rendición de cuentas aplicando la normativa con precisión, claridad y veracidad.
- **Respeto:** Es el reconocimiento, valoración y trato de manera digna a todas las personas, con sus virtudes y defectos, sin importar su labor, procedencia, títulos o cualquier otra condición.
- **Compromiso:** Se relaciona con la consciencia acerca de la importancia del rol de cada servidor público y su disposición permanente para comprender y resolver las necesidades de las personas con las que se relaciona en sus labores cotidianas, buscando siempre mejorar su bienestar.
- **Trabajo en equipo:** Es un compromiso que asume todo trabajador de agregar valor, apoyado en la solidaridad y la reciprocidad en la generación de resultados efectivos en la gestión de la USPEC.
- **Comunicación efectiva:** Implica la generación de un clima de confianza, coherencia, es decir, congruencia entre lo que se dice y lo que se hace, de tal manera que la credibilidad y la certidumbre sea una cualidad de los colaboradores de la USPEC.
- **Calidad en el servicio:** Es la condición para el posicionamiento institucional de la USPEC, al generar mayores oportunidades a sus colaboradores y usuarios, lo que exige esfuerzo por mejorar constantemente en la prestación de los servicios, mediante una actitud participativa, interactiva y de aprendizaje.

4.1.4 Objetivos estratégicos:

Objetivos y metas de la entidad				
Objetivo		Meta		
ID	Nombre	ID	Nombre	Medición actual
1	1. Ampliar la infraestructura física penitenciaria y carcelaria con un enfoque humano, sostenible y orientado a la resocialización de la población privada de la libertad.	1.1.	1.1 Construir cupos en infraestructura modular atendiendo requisitos y condiciones de calidad	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		1.2	1.2 Construir cupos en infraestructura rígida, atendiendo requisitos y condiciones de calidad	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		1.3	1.3 Diseñar cupos de infraestructura rígida atendiendo requisitos y condiciones de calidad	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		1.4	1.4 Intervenir establecimientos carcelarios del orden nacional a través de adecuaciones y mantenimiento	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		1.5	1.5 Diagnosticar la infraestructura física existente de los establecimientos penitenciarios y carcelarios y elaborar la futura requerida	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
2	2. Facilitar los medios de vida digna, a través de bienes y servicios, que propenda por el bienestar y la calidad de vida a las personas privadas de la libertad	2.1	2.1 Prestar el servicio de alimentación a la población privada de la libertad con criterios de calidad y eficiencia	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		2.2	2.2 Implementar un nuevo Modelo de Atención Integral en Salud a las personas privadas de la libertad	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		2.3	2.3 Implementar un nuevo Modelo de vigilancia Electrónica efectivo para la Población Privada de la Libertad beneficiada con esta medida	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		2.4	2.4 Suministrar los bienes y servicios necesarios para la operación y sostenibilidad del sistema penitenciario y carcelario	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
3	3. Fortalecer la capacidad institucional y el talento humano por medio del mejoramiento de procesos y el desarrollo de competencias para incrementar la productividad, calidad de los servicios, contribuyendo a la favorabilidad de la imagen de la USPEC	3.1	3.1 Fortalecer las capacidades, competencias, habilidades, conocimientos y el bienestar integral del Talento Humano al servicio de la USPEC	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		3.2	3.2 Implementar el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		3.3.	3.3 Implementar el Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		3.4	3.4 Implementar el Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		3.5	3.5 Implementar el Plan Estratégico de Comunicaciones	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
4	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.1	4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		4.2	4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		4.3	4.3 Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		4.4	4.4 Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente
		4.5	4.5 Implementar un Plan Institucional de Archivos - PINAR	Avances de implementación reportados en el plan de acción vigente

Tabla 2. Objetivos y metas de la entidad

4.1.5 Funciones de la USPEC

La Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios – USPEC, cumplirá las siguientes funciones:

1. Coadyuvar en coordinación con el Ministerio de Justicia y del Derecho y el INPEC, en la definición de políticas en materia de infraestructura carcelaria.
2. Desarrollar e implementar planes, programas y proyectos en materia logística y administrativa para el adecuado funcionamiento de los servicios penitenciarios y carcelarios que debe brindar la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios – USPEC al Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC.
3. Definir, en coordinación con el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC, los lineamientos que en materia de infraestructura se requieran para la gestión penitenciaria y carcelaria.
4. Administrar fondos u otros sistemas de manejo de cuentas que se asignen a la Unidad para el cumplimiento de su objeto.
5. Adelantar las gestiones necesarias para la ejecución de los proyectos de adquisición, suministro y sostenimiento de los recursos físicos, técnicos y tecnológicos y de infraestructura que sean necesarios para la gestión penitenciaria y carcelaria.
6. Elaborar las investigaciones y estudios relacionados con la gestión penitenciaria y carcelaria, en coordinación con el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC y el Ministerio de Justicia y del Derecho y hacer las recomendaciones correspondientes.
7. Promover, negociar, celebrar, administrar y hacer seguimiento a contratos de asociaciones público-privadas o de concesión, o cualquier tipo de contrato que se suscriba que tengan por objeto la construcción, rehabilitación, mantenimiento, operación y prestación de servicios asociados a la infraestructura carcelaria y penitenciaria.
8. Realizar, directamente o contratar con terceros, las funciones de supervisión, interventorías, auditorías y en general, el seguimiento a la ejecución de los contratos de concesión y de las alianzas público-privadas, o de concesión, o cualquier tipo de contrato que se suscriba.
9. Gestionar alianzas y la consecución de recursos de cooperación nacional o internacional, dirigidos al desarrollo de la misión institucional, en coordinación con el Ministerio de Justicia y del Derecho y las autoridades competentes.
10. Asesorar, en lo de su competencia, en materia de gestión penitenciaria y carcelaria.
11. Diseñar e implementar sistemas de seguimiento, monitoreo y evaluación de los planes, programas y proyectos relacionados con el cumplimiento de la misión institucional.
12. Las demás que le correspondan de acuerdo con la naturaleza de la Entidad.

4.1.6 Estructura organizacional de la USPEC

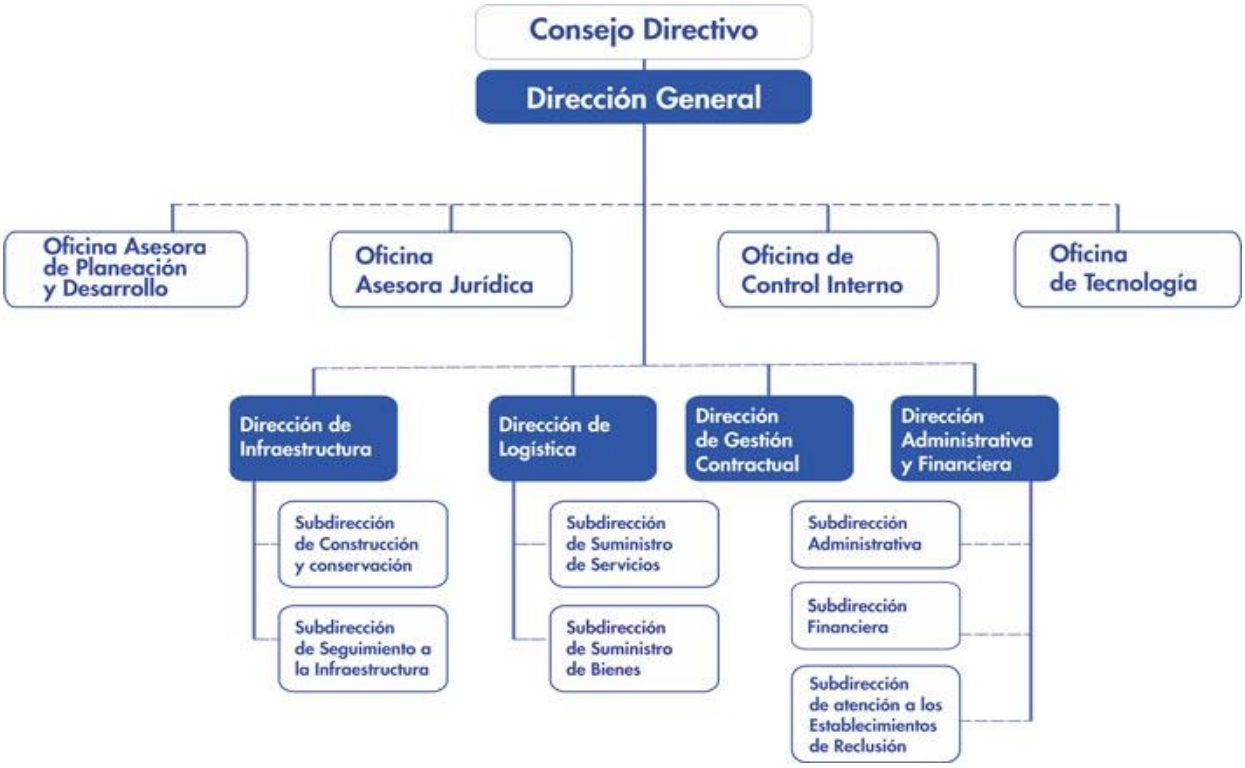


Ilustración 2. Estructura Organizacional USPEC

El Decreto 4150 de 2011 por el cual se crea la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios - SPC, determina su objeto y estructura.

La oficina de Tecnología de la USPEC depende directamente de la Dirección General, dando cumplimiento al Decreto 415 de 2016 expedido por la Presidencia de la República en marzo de 2016, por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto número 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, el cual establece lo siguiente:

> *"**Artículo 2.2.35.4. Nivel Organizacional**. Cuando la entidad cuente en su estructura con una dependencia encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, hará parte del comité directivo y dependerán del nominador o representante legal de la misma."*

4.1.7 Funciones de la Oficina de Tecnología

El Decreto 4150 de 2011 crea la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios, se determina su objeto y estructura. El Artículo 16° de este decreto establece las funciones de la Oficina de Tecnología:

1. Proponer al Director políticas, para optimizar el uso y aprovechamiento de la tecnología, la información y las comunicaciones intra e interinstitucionales.

2. Proponer, implementar y evaluar el plan estratégico de tecnología de la Información y las comunicaciones para la administración y gestión de la Unidad, en concordancia con las políticas y directrices del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los lineamientos del Ministerio de Justicia y del Derecho.

3. Diseñar las políticas y programas de articulación tecnológica interinstitucional de conformidad a las directrices del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4. Vigilar que en los procesos tecnológicos de la entidad se tengan en cuenta los estándares y lineamientos dictados por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que permitan la aplicación de las políticas que en materia de información expida el Departamento Nacional de Planeación y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

5. Formular estrategias encaminadas a la actualización y mejoramiento continuo de los recursos tecnológicos necesarios para la gestión de los establecimientos de reclusión.

6. Promover el desarrollo tecnológico mediante el impulso de mejores prácticas, técnicas, insumos y sistemas que propendan por el mejoramiento continuo de los servicios penitenciarios y carcelarios, en coordinación con las dependencias internas y el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC).

7. Desarrollar la tecnología, las redes, los sistemas de información, de seguridad y comunicacionales, que apoyen la prestación de los servicios penitenciarios y carcelarios.

8. Prestar asesoría y asistencia técnica a las dependencias y al Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC), en el uso y empleo de las diferentes herramientas de software, seguridad y de comunicaciones con los que cuente la Entidad.

9. Propender por la tecnificación de los sistemas de seguridad y control de la infraestructura de la gestión penitenciaria y carcelaria, en coordinación con la Dirección de Infraestructura y el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC).

10. Proponer estrategias que faciliten el desarrollo de medios de seguridad, monitoreo, registro y comunicación para la mejor prestación de los servicios penitenciarios y carcelarios.

11. Elaborar estudios para la selección, adquisición e implementación de bienes y servicios en materia de tecnología que permitan apoyar y potencializar el desarrollo y la ejecución de los procesos Institucionales.

12. Implementar las acciones necesarias para asegurar la organización, administración, seguridad y control del hardware, software y de la información institucional.

13. Formular, implementar y socializar políticas de seguridad informática.

14. Investigar, promover y divulgar el uso de nuevas tecnologías para mejorar la gestión penitenciaria y carcelaria.

15. Apoyar la implementación y sostenibilidad del Sistema de Gestión Institucional y sus componentes.

16. Atender las peticiones y consultas relacionadas con asuntos de su competencia.

17. Las demás funciones asignadas que correspondan a la naturaleza de la dependencia.

4.1.8 Sistema Integrado de Gestión Institucional -SIGI

La Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios USPEC, con el fin de mejorar la gestión e integrarla progresivamente con otros sistemas, adoptó el Sistema Integrado de Gestión Institucional – SIGI, herramienta que permite estructurar de manera práctica y coordinada las actividades que se ejecutan en pro de su misionalidad, siendo el primer sistema implementado, el Sistema de Gestión de la Calidad, el cual generará beneficios como el cumplimiento del mandato legal, mejora permanente de la capacidad institucional, satisfacción del cliente y partes interesadas, diseño y aplicación de metodologías unificadas de trabajo, adopción y ejecución de controles, transparencia y rendición de cuentas.
A través del mapa de procesos, se puede visualizar el sistema como un todo, donde se articulan e interrelacionan los diferentes procesos (Estratégicos, Misionales, de Apoyo y de Evaluación), dentro de los cuales está contenida la base documental (procedimientos, manuales, formatos, guías e instructivos) para el desarrollo, mejora y logro de los objetivos institucionales.

El Sistema Integrado de Gestión Institucional – SIGI de la USPEC establece el proceso "Gestión de las Tecnologías de la Información" como "**Proceso de Apoyo**".

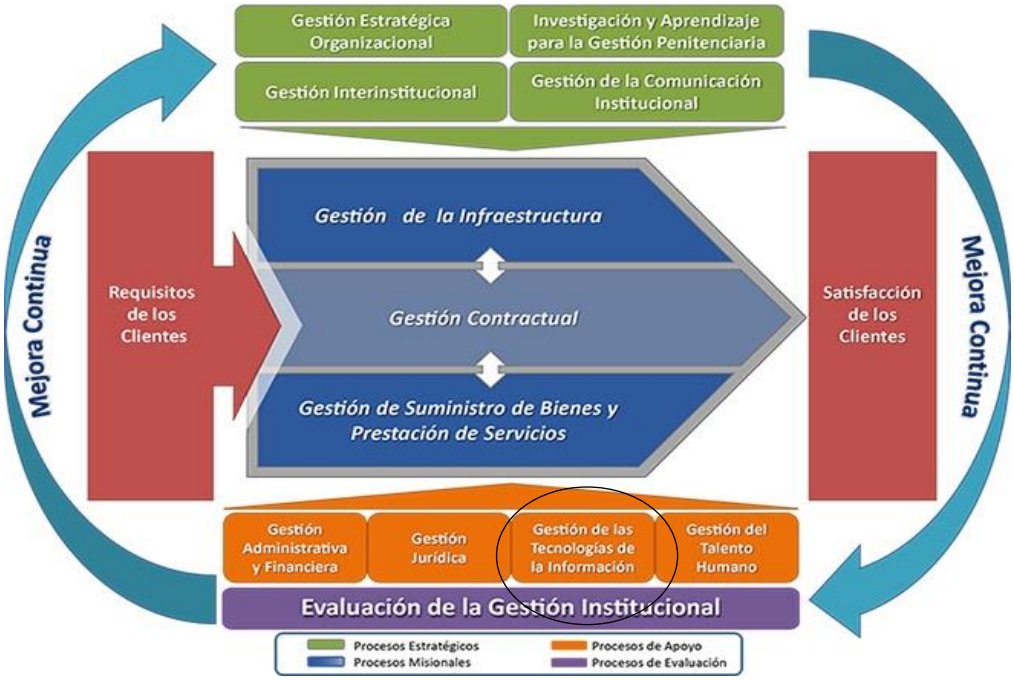


Ilustración 3. Diagrama de procesos SIGI

Modelo Operativo									
Capacidades				Modelo Operativo					
Capacidades		Subcapacidades		Proceso o Procedimiento		Recursos		Roles	
ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre
G 1	Gestión Estratégica Organizacional	S1	Direccionamiento Estratégico y Planeación Institucional	1	G1-S1-PR-01 Planeación Estratégica Institucional		• Puestos de trabajo • Archivadores • Instalaciones locativas • Servicios públicos •Tecnología • Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	G1-S1-PR-02 Planeación Presupuestal				
				3	G1-S1-PR-03 Planeación Operativa Institucional				
				4	G1-S1-PR-04 Trámites Presupuestales				
		S2	Gestión del Sistema Integrado	1	G1-S3-PR-01 Control de Documentos del SIGI				
				2	G1-S3-PR-02 Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora				
				3	G1-S3-PR-03 Producto o Servicio No Conforme				
				4	Anexo 1 Matriz Producto o Servicio No Conforme				
G 2	Investigación y Aprendizaje para la Gestión Penitenciaria		N/A	1	G2-PR-01 Estudios e investigaciones para el Sistema Penitenciario y Carcelario		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades

Modelo Operativo									
Capacidades				Modelo Operativo					
Capacidades		Subcapacidades		Proceso o Procedimiento		Recursos		Roles	
ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre
G 3	Gestión Interinstitucional		N/A	1	G3-PR-01 Consecución de recursos y Cooperación para la USPEC		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
G 4	Gestión de la Comunicación Institucional		N/A	1	G4-PR-01 Comunicación Internas y Externa		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
M 2	Gestión de Infraestructura		N/A	1	M2-PR-01 Mantenimiento de Infraestructura física y rehabilitación de cupos en establecimientos		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	M2-PR-02 Diseño Establecimientos de Reclusión				
				3	M2-PR-03 Construcción de Establecimientos de Reclusión				
M 3	Gestión Contractual		N/A	1	M3-PR-01 Licitación Pública		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	M3-PR-02 Selección Abreviada de Menor Cuantía				
				3	M3-PR-03 Selección Abreviada – Subasta Inversa				
				4	M3-PR-04 Contratación de Mínima Cuantía				
				5	M3-PR-05 Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión				
				6	M3-PR-06 Concurso de Méritos Abierto				
				7	M3-PR-07 Contratación Directa (Excepto Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión)				
				8	M3-PR-08 Elaboración y Legalización de Contratos y Convenios				
				9	M3-PR-09 Modificaciones Contractuales				
				10	M3-PR-10 Liquidación de Contratos, Convenios y ordenes de compra				
				11	M3-PR-11 Numeración, fechado y publicación en el SECOP de documentos relacionados con los procesos de selección, contratos y sus modificatorios				
				12	M3-PR-12 Adquisiciones Tienda Virtual del Estado Colombiano				
M 1	Gestión de Suministro de Bienes y	S1	Suministro de Bienes		M4-S1-PR-01 Suministro de Bienes				

Modelo Operativo									
Capacidades				Modelo Operativo					
Capacidades		Subcapacidades		Proceso o Procedimiento		Recursos		Roles	
ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre
	Prestación de Servicios	S2	Suministro de Servicios	1	M4-S2-PR-01 Verificación de Facturación de Servicio de Alimentación		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	M4-S2-PR-02 Seguimiento Prestación del Servicio de Salud				
				3	M4-S2-PR-03 Apoyo al Seguimiento del Servicio de Alimentación				
A1	Gestión Administrativa y Financiera	S1	Gestión de Atención al Ciudadano	1	A1-S1-PR-01 Orientación y Servicio al Ciudadano		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
		S4	Gestión Financiera	1	A1-S4-PR-01 Programación,Ejecución y Control PAC				
				2	A1-S4-PR-02 Gestión de Presupuesto				
				3	A1-S4-PR-03 Gestión de Tesoreria				
				4	A1-S4-PR-04 Tramite de Cuentas por Pagar				
				5	A1-S4-PR-05 Tramite Obligaciones Presupuestales				
				6	A1-S4-PR-06 Procedimiento Conciliación Bancaria				
				7	A1-S4-PR-07 Constitución Rezago Presupuestal				
				8	A1-S4-PR-08 Pago de Impuestos				
		S5	Gestión de Recursos Físicos y Suministros	1	A1-S5-PR-01 Viáticos y Gastos de Desplazamiento al Interior del País		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	A1-S5-PR-02 Caja Menor				
				3	A1-S5-PR-03 Administración de Recursos Físicos y Suministros				
				4	A1-S5-PR-04 Viáticos y Gastos de Viaje al Exterior del País				
				5	A1-S5-PR-05 Trabajo en Áreas Seguras				
				6	A1-S5-PR-06 Ingreso a las Instalaciones de USPEC				
		S6	Gestión Documental	1	A1-S6-PR-01 Administración de las Comunicaciones Oficiales.		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	A1-S6-PR-02 Préstamo y Consulta de Expedientes				
				3	A1-S6-PR-03 Control de Registros				
				4	A1-S6-PR-04 Eliminación de Documentos				
				5	A1-S6-PR-05 Transferencias Primarias				
				6	A1-S6-PR-06 Aplicación Tablas de Retención Documental				
A2	Gestión Jurídica		N/A	1	A2-PR-01 Procesos Judiciales		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	A2-PR-02 Procesos Disciplinarios				
				3	A2-PR-03 Actos Administrativos				

Modelo Operativo									
Capacidades				Modelo Operativo					
Capacidades		Subcapacidades		Proceso o Procedimiento		Recursos		Roles	
ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre
A3	Gestión de las Tecnologías de la Información		N/A	1	A3-PR-01 Gestión de Solicitudes de Soporte Técnico		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	A3-PR-02 Configuración de Redes				
A4	Gestión de Talento Humano		N/A	1	A4-PR-01 Vinculación de Personal		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	A4-PR-02 Liquidación de Nómina				
				3	A4-PR-03 Bienestar Laboral				
				4	A4-PR-04 Evaluación del Desempeño				
				5	A4-PR-05 Comité de Convivencia Laboral				
				6	A4-PR-06 Acuerdos de Gestión				
				7	A4-PR-07 Reubicación de Funcionarios				
				8	A4-PR-08 Programación de vacaciones				
				9	A4-PR-09 Descuento de Nomina por Ausentismo Laboral Injustificado				
				10	A4-PR-10 Tramite de Licencia de Incapacidad				
				11	A4-PR-11 Capacitación Institucional				
E1	Evaluación de la gestión Institucional		N/A	1	E1-PR-01 Auditorías Internas		Puestos de trabajo Archivadores Instalaciones locativas Servicios Públicos Tecnología Información		Personal capacitado y competente para el desarrollo de las actividades
				2	E1-PR-02 Asesoría a la Gestión Institucional				

Tabla 3Modelo Operativo

4.1.9 Alineación con MIPG

El MIPG está diseñado como marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión, siendo esta una de las razones por las que este Modelo se alinea con los demás planes para el desarrollo y atención de necesidades que hacen parte de las Entidades Públicas.
Tomando como base la síntesis que se realiza en el Manual Operativo del MIPG sobre los aspectos conceptuales, además de definir un alcance claro y una estrategia de cambio cultural para la implementación del Sistema de Gestión, se encuentra una similitud evidente dentro de la metodología de planeación y direccionamiento de los objetivos de las organizaciones para el mejoramiento de sus procesos, ya que en el caso del PETI los procesos de las áreas de TI se ven optimizados con la aplicación de estas metodologías de implementación.

4.1.10 Relaciones dentro de las dimensiones del MIPG

Dentro de la necesidad de avanzar hacia el mejoramiento y optimización de los procesos de información de las entidades públicas, el Modelo Integrado de Planeación y Gestión se relaciona de forma directa dentro las siguientes dimensiones propias del Modelo:

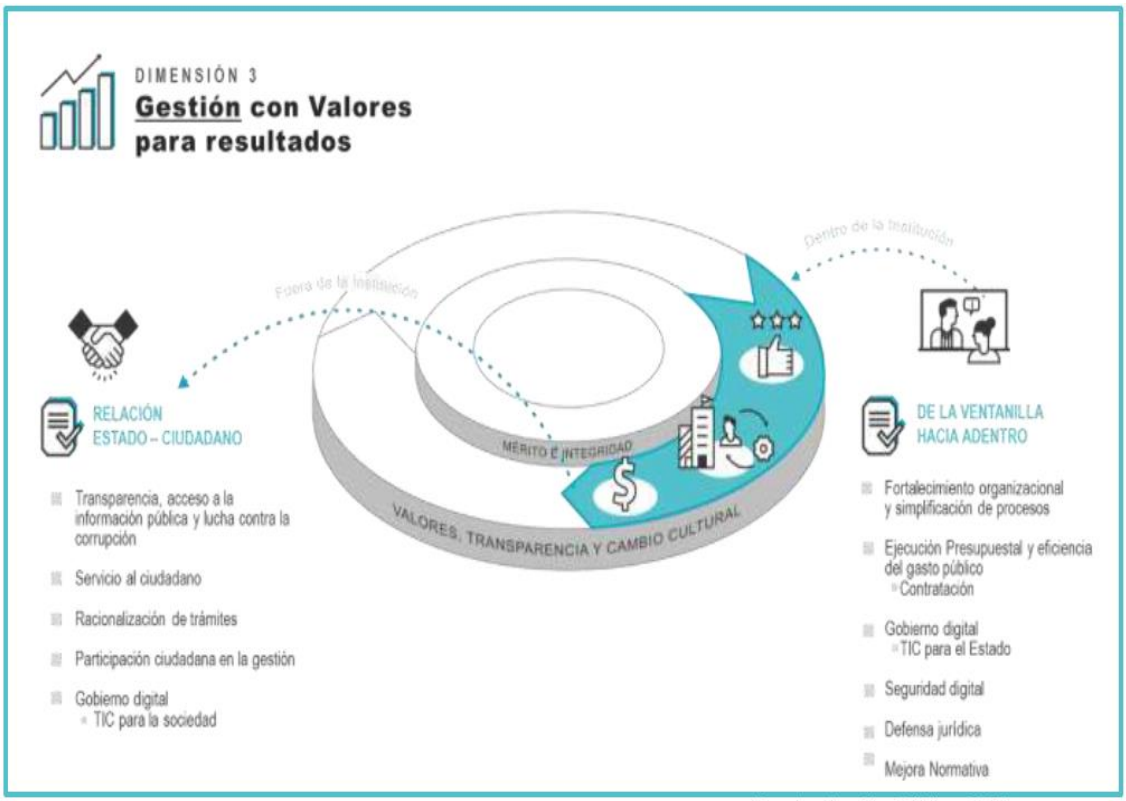
- **Dimensión Talento Humano**; la cual tiene dentro de sus rutas las siguientes más características.

  - Ruta del servicio, al servicio de los ciudadanos, se identifica la temática de servicios digitales ciudadanos, la cual está direccionada principalmente por las Tecnologías de la Información aplicadas dentro de las Entidades Públicas.

  - Ruta del análisis de datos, conociendo el talento, cuyo aspecto de gran relevancia es el análisis de información actualizada y de calidad mediante el uso de las TI para la toma de decisiones

- **Dimensión Direccionamiento Estratégico**; que tiene el propósito el permitirle a una entidad pública, un sector administrativo, una gobernación o una alcaldía definir la ruta estratégica que guiará su gestión institucional, contiene una gran parte de aspectos definidos en el trazado de su metodología de planeación. Esta dimensión, al igual que el PETI, parte de la misión, razón de ser u objetivo social de la Entidad Pública que lo desarrolla. Además, concuerda con la identificación de motivadores y prioridades de la Entidad, así como en la formulación de sus indicadores.

- **Dimensión de Valores para Resultados**; la cual agrupa un conjunto de políticas, o prácticas e instrumentos que tienen como propósito permitirle a la organización realizar las actividades que la conduzcan a lograr los resultados propuestos, en cuyo caso se destacan los siguientes elementos que deben ser tenidos en cuenta por la Entidad para su operación y que se están relacionados de forma directa con el PETI.



Fuente: Función Pública 2017

Ilustración 4. Tercera Dimensión: Gestión con Valores para el Resultado – MIPG

- **Política de Gobierno Digital:** TIC para la Gestión; en donde las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC deben ser concebidas en el marco de la gestión de la organización, de manera que su uso sea coherente y acorde con las características y necesidades institucionales. Por tal motivo, es importante que desde la dimensión de Direccionamiento Estratégico y Planeación se tenga en cuenta la tecnología para apoyar la ejecución de los procesos, el manejo y seguridad de la información y de los sistemas de información, los servicios de soporte tecnológico y, en general, el uso de medios electrónicos para una gestión efectiva de la entidad.

  En este sentido, la política de Gobierno Digital brinda orientaciones e instrumentos concretos en los siguientes ámbitos:

Estrategia de TI:	Por medio de la comprensión de su situación actual y con base en su contexto frente al uso de las tecnologías, la entidad formula una estrategia de TI alineada con su misión, metas y objetivos institucionales, con el fin de apalancarse en las TI para generar valor público
Gobierno de TI:	Conformado por políticas, procesos, recursos, proveedores, compras de TI, instancias de decisión e indicadores de la operación de TI, entre otros, que permite la gestión integral de los proyectos de TI y su alineación con los procesos y procedimientos de la entidad
Información	La entidad debe desarrollar procesos que permitan el consumo, análisis, uso y aprovechamiento, así como definir mecanismos que contribuyan a alcanzar niveles óptimos de calidad, seguridad, privacidad y trazabilidad de los siguientes cuatro componentes: datos, información, servicios y flujos de información
Sistemas de información	La entidad debe gestionar adecuadamente sus sistemas de información estratégicos, misionales, administrativos y de apoyo, de manera que sean estandarizados, interoperables, usables y, en esta medida, se logren potenciar sus procesos y servicios
Servicios tecnológicos:	Gestionar la infraestructura tecnológica con base en una estrategia que contemple la evolución de sus sistemas de información, la disponibilidad y continuidad de los servicios tecnológicos, su soporte y mantenimiento, así como la implementación de controles para alcanzar los niveles requeridos de calidad, seguridad y trazabilidad
Uso y apropiación:	Desarrollar competencias para el uso y aprovechamiento de las TI que vinculan a usuarios internos y externos y grupos de interés en el desarrollo de las iniciativas de TI
Capacidades institucionales:	Este ámbito busca potenciar temas como el uso eficiente del papel, la gestión de los documentos electrónicos y la automatización de procesos y procedimientos, vinculados a las políticas de gestión documental y racionalización administrativa, que se verán más adelante.
Seguridad de la información:	Una constante en la gestión de las entidades públicas debe ser implantar en todos los procesos de la entidad, políticas, controles y procedimientos con el fin de aumentar los niveles de protección y adecuada salvaguarda de la información, preservando su confidencialidad, integridad y disponibilidad

Ilustración 5. Ámbitos Política de Gobierno Digital

- Política de Seguridad Digital; la cual incorpora la Política Nacional de Seguridad Digital, mediante CONPES 3854 de 2016, que coordinada desde la Presidencia de la República y MinTIC orienta y da los lineamientos respectivos a las Entidades públicas en materia de Seguridad Digital, siendo este un ámbito transversal de la Planeación Estratégica en general y la implementación de sus Modelos.

4.1.11 Alineación con la Estrategia de Gobierno Digital

La estrategia de Gobierno Digital nace con el fin de permitirle a las entidades públicas transformarse y dotarse de capacidades para responder a las necesidades adyacentes a una Economía Digital y al establecimiento de Ciudades y Territorios Inteligentes. Partiendo de este principio, se debe consultar y aplicar lo establecido en los siguientes documentos, en primer lugar, para la debida implementación de la política de gobierno digital en las entidades públicas:

- Decreto No. 1008 de 2018 Política de Gobierno Digital
- Manual de implementación de la política de gobierno digital
- Decreto No. 1499 de 2017 - Modelo Integrado de Planeación y gestión.

Política de Gobierno Digital Decreto 1008 de 2018 (Compilado en el Decreto 1078 de 2015, capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2)

> *Gobierno Digital es la política pública liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, que tiene como objetivo "Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital".*

Las acciones orientadas a implementar la política de Gobierno Digital en cada entidad están estrechamente relacionadas con las dimensiones: 1). Planeación Estratégica de la entidad y 2). Políticas de gestión y desempeño institucional. Es por esto por lo que la política de Gobierno Digital se convierte en un eje o una temática transversal que posee un vínculo directo con el PETI, permitiendo apalancar el desarrollo de toda la gestión de las entidades públicas.
Para la implementación de la Política de Gobierno Digital, se han definido dos componentes: TIC para el Estado y TIC para la Sociedad, que son habilitados por tres elementos transversales: Seguridad de la Información, Arquitectura y Servicios Ciudadanos Digitales. Estos cinco elementos se desarrollan a través de lineamientos y estándares2, que son los requerimientos mínimos que todos los sujetos obligados deben cumplir para alcanzar los logros de la política. Estos elementos se articulan de la siguiente forma:

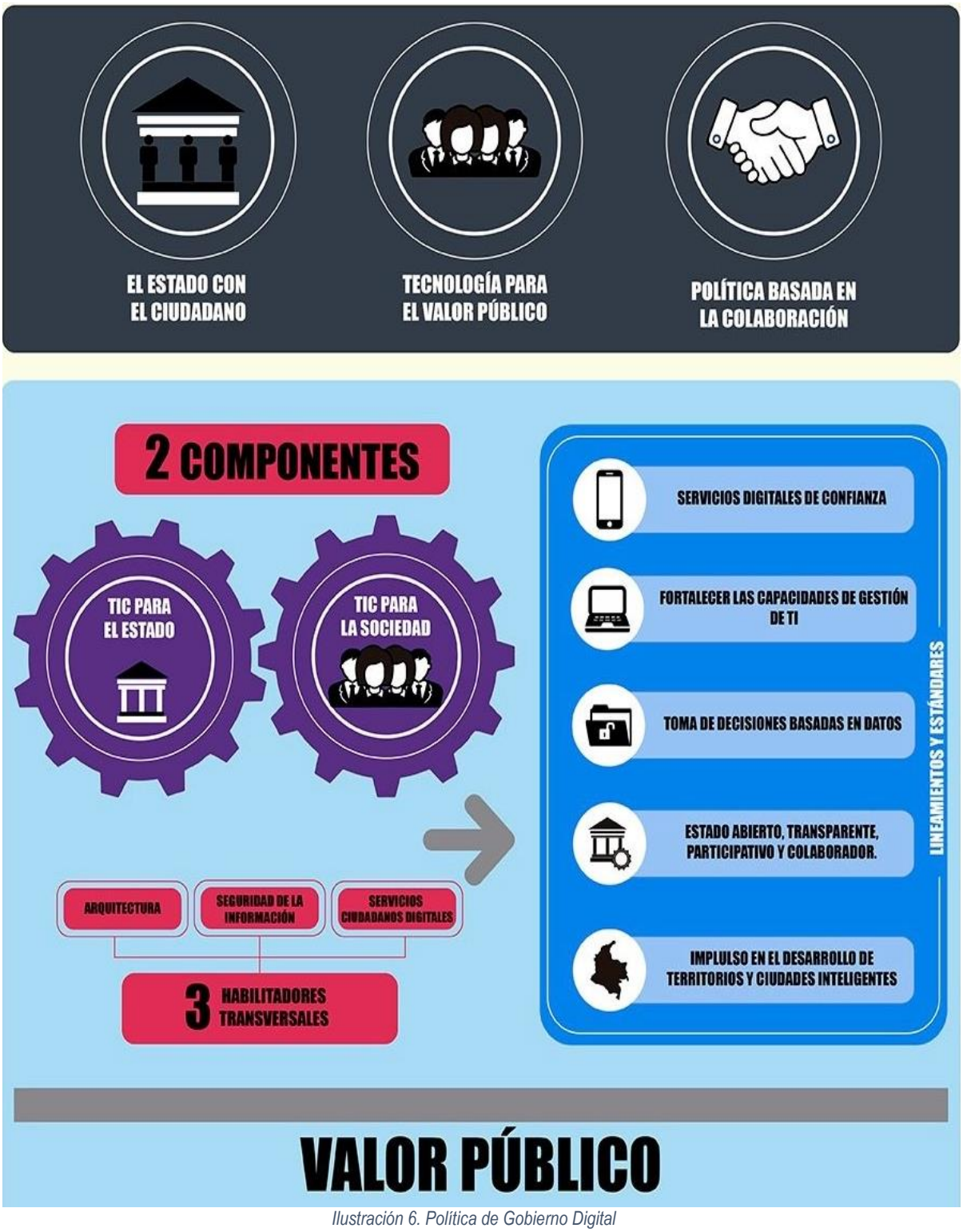


Ilustración 6. Política de Gobierno Digital

El "Manual para la implementación de la política de Gobierno Digital" muestra la ruta de acción que deben seguir las entidades públicas para desarrollar la política. Para este fin, el proceso de implementación de la política consta de cuatro grandes actividades: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Implementar la política; y 4. Medir la política, las cuales incorporan acciones que permitirán implementar la política en cada una de las entidades públicas. Es sobre la actividad "2. Planear la política" y "4. Medir la política", en las que detallaremos las diferentes relaciones con el desarrollo de los Planes Estratégicos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETI).

2. Planear
Paso 1. Revisión de planes estratégicos
Paso 2. Revisión del estado de implementación de las políticas de gestión y desempeño institucional
Paso 3. Identificación del nivel de implementación del marco de arquitectura empresarial
Paso 4. Identificación del nivel de implementación del modelo de seguridad y privacidad de la información
Paso 5. Identificación del nivel de implementación del Decreto 1413 de 2017
Paso 6. Priorización de iniciativas
Paso 7. Formulación o actualización del PETI y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información

Ilustración 7. Pasos del Proceso "2. Planear la política". Fuente: Manual de Gobierno Digital.

4. Medir
Paso 1. Definir indicadores de seguimiento para evaluar el avance del PETI y el Plan de Seguridad de la Información
Paso 2. Realizar un autodiagnóstico a través del formato de pruebas del FURAG
Paso 3. Realizar un autodiagnóstico en materia de seguridad digital

Ilustración 8. Pasos del Proceso "4. Medir la política". Fuente: Manual de Gobierno Digital

El Marco de Referencia de Arquitectura de TI es el principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Estrategia de Gobierno en línea. Con él se busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la privacidad.

El Marco de Referencia tiene seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción

Ilustración 9. Marco de Arquitectura Empresarial (Fuente Mintic)

4.1.12 Alineación con la plataforma estratégica institucional de la USPEC

La Plataforma Estratégica de la USPEC es una herramienta de gestión que permite a las directivas de la entidad apoyar la toma de decisiones al señalar el camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y demandas del mundo actual y lograr la mayor efectividad, además de alinear la planeación estratégica, con las bases del Plan Nacional de Desarrollo, la Política Pública Penitenciaria y Carcelaria y los planes del Gobierno Nacional.

La Plataforma Estratégica de la USPEC se encuentra alineada con las bases del Plan Nacional de Desarrollo, la Política Pública Penitenciaria y Carcelaria y los planes del Gobierno Nacional.

La Plataforma Estratégica está alineada a las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia. Pacto por la equidad", dentro de las cuales se encuentra el pacto por la legalidad, en ésta, se define la consolidación del Estado Social de Derecho, para garantizar la convivencia y asegurar el acceso a una justicia eficaz, eficiente y efectiva para que todos vivamos con libertad y en democracia.

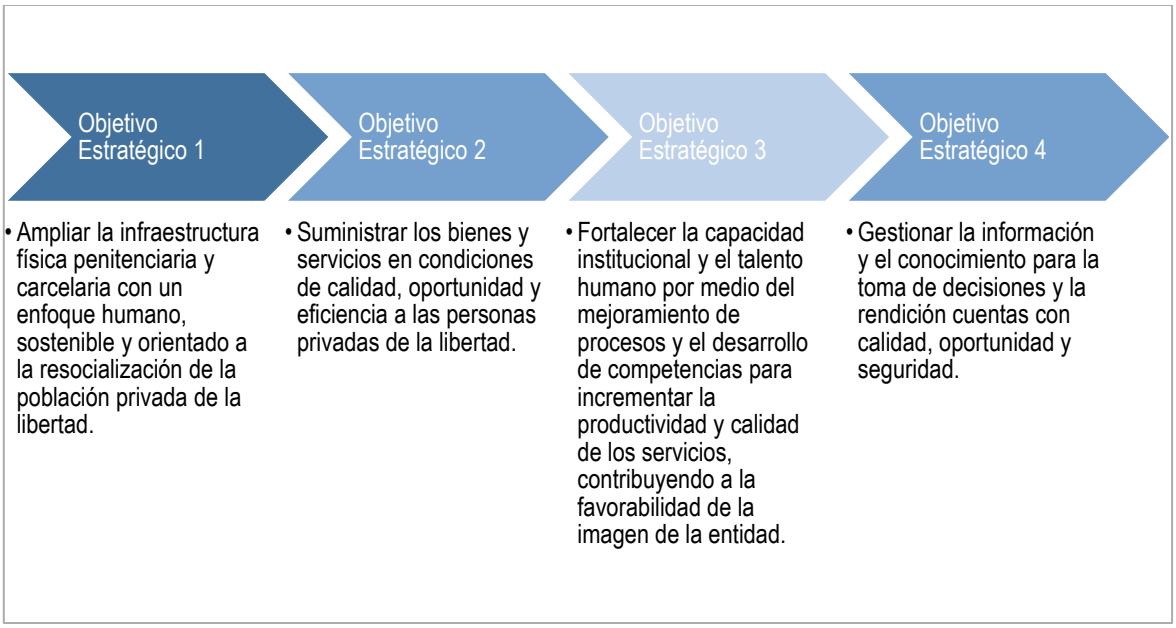


Ilustración 10. Plataforma estratégica - Objetivos estratégicos institucionales

El objetivo estratégico institucional No 4 para la vigencia 2019-2022 establece estrategias y actividades y metas de responsabilidad de la Oficina de Tecnología:

DIMENSIONES OPERATVAS DEL MIPG	POLÍTICA DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ESTRATÉGIA	PROCESO
3. Gestión con Valores para Resultados	11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	10. Gestión de las Tecnologías de la Información
3. Gestión con Valores para Resultados	11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	10. Gestión de las Tecnologías de la Información
3. Gestión con Valores para Resultados	11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.3 Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	10. Gestión de las Tecnologías de la Información
3. Gestión con Valores para Resultados	11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.4 Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	10. Gestión de las Tecnologías de la Información
5. Información y Comunicación	10. Gestión documental	4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.	4.5 Implementar un Plan Institucional de Archivos - PINAR	8. Gestión Administrativa y Financiera

Tabla 4. Plan Estratégico 2019-2022 - Objetivo 4

Objetivo Estratégico 4: Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.						
Estrategias	**Meta**	**Indicador**	**Avance meta 2019**	**Avance meta 2020**	**Avance meta 2021**	**Avance meta 2022**
4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	100% en el cumplimiento del Plan Estratégico de TI - PETI	Porcentaje de cumplimiento anual del Plan Estratégico de TI - PETI	30%	30%	20%	20%
4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	Un Sistema de Información Misional en producción	Fases desarrolladas / Fases programadas para el desarrollo del Sistema	15%	25%	30%	30%
4.3 Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	100% de cumplimiento en el Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	Porcentaje de cumplimiento del Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	25%	25%	25%	25%
4.4 Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	100% de cumplimiento en el Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	Porcentaje de cumplimiento del Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	25%	25%	25%	25%
4.5 Implementar un Plan Institucional de Archivos - PINAR	100% de cumplimiento en el Plan Institucional de Archivos - PINAR para la vigencia	Número de actividades del Plan realizadas / Número de actividades del Plan programadas en la vigencia	100%	100%	100%	100%

Tabla 5. Plataforma Estratégica 2019-2022 - Objetivo 4

4.1.13 Alineación TI con los Objetivos Estratégicos Institucionales

La oficina de Tecnología de la USPEC es responsable de gestionar los recursos tecnológicos para asegurar la estrategia TIC, la seguridad y control del hardware, software y de la información institucional para apoyar el cumplimiento de la misión y los objetivos estratégicos institucionales.

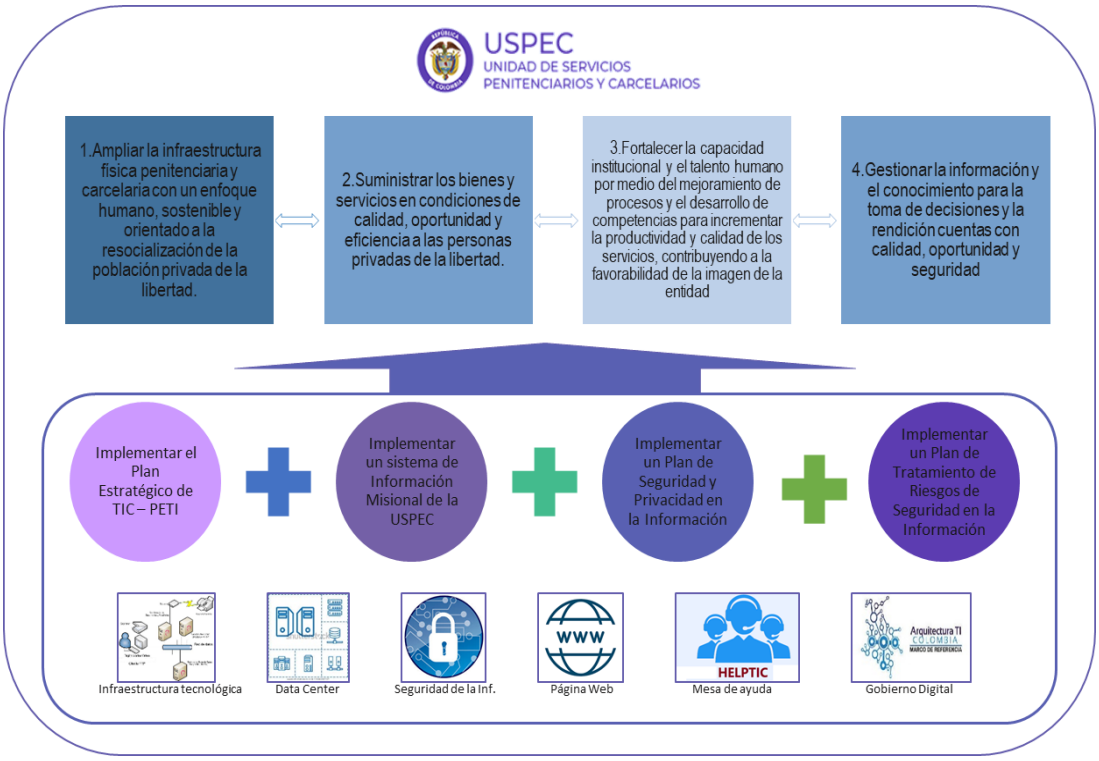


Ilustración 11. Alineación con los objetivos estratégicos institucionales

4.2 Enfoque metodológico para la elaboración del plan estratégico de ti – PETI

Se desarrolló la metodología propuesta en la guía técnica para la elaboración del Plan Estratégico de TI de MinTIC, cuyo enfoque metodológico se basa en la comprensión de la situación actual de la entidad en términos de la gestión de TI, su modelo operativo y su misión dentro del contexto nacional, para que, a partir de este análisis, se defina un modelo de gestión que permita el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales y se materialice a través de iniciativas de TI.

En la siguiente imagen se pueden listan las fases de la metodología.

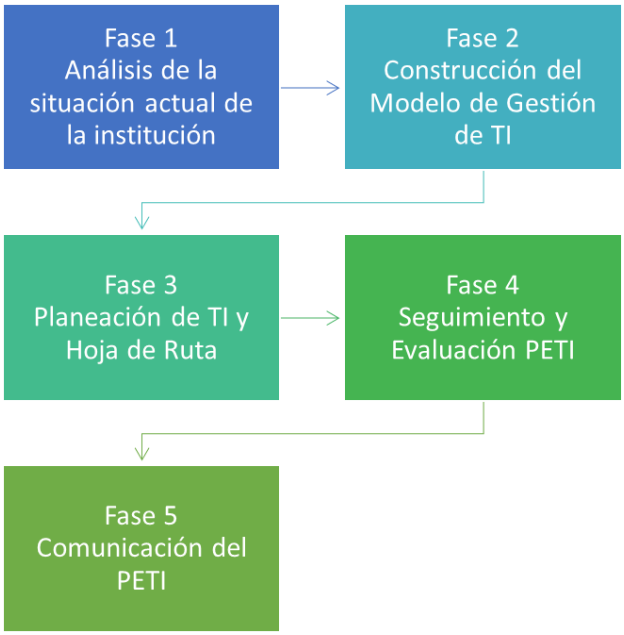


Ilustración 12. Metodología para la construcción del PETI. Fuente MinTic

4.2.1 Responsables de la elaboración del PETI

Líder de la política de Gobierno Digital:	Líder de la política de Gobierno Digital: es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, quién a través de la Dirección de Gobierno Digital, se encarga de emitir las normas, manuales, guías y la metodología de seguimiento y evaluación para la implementación de la política de Gobierno Digital, en las entidades públicas del orden nacional y territorial.
Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital	Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital: es el representante legal de cada sujeto obligado y es el responsable de coordinar, hacer seguimiento y verificación de la implementación de la Política de Gobierno Digital. Como responsables de la política de Gobierno Digital, los representantes legales (ministros, directores, gobernadores y alcaldes, entre otros), deben garantizar el desarrollo integral de la política como una herramienta transversal que apoya la gestión de la entidad y el desarrollo de las políticas de gestión y desempeño institucional del Modelo Integrado de Planeación y gestión.
Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital	Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital: es el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, de que trata el artículo 2.2.22.3.8 del Decreto 1083 de 2015. Esta instancia será la responsable de orientar la implementación de la política de Gobierno Digital, conforme a lo establecido en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Teniendo en cuenta que la principal función de este comité es orientar la implementación y operación de todas las políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG (entre las que se encuentra Gobierno Digital), esta instancia debe articular todos los esfuerzos institucionales, recursos, metodologías y estrategias para el desarrollo de las políticas del MIPG y en esta medida, lograr que Gobierno Digital se desarrolle articuladamente con las demás políticas en el marco del sistema de gestión de la entidad.
Responsable de liderar la implementación la Política de	Responsable de liderar la implementación la Política de Gobierno Digital: es el director, jefe de oficina o coordinador de tecnologías y sistemas de la información y las comunicaciones o G-CIO (sigla en inglés de Government Chief Information Officer), o quien haga sus veces en la entidad, de acuerdo con el artículo 2.2.35.5. del Decreto 1083

Gobierno Digital	de 2015. Las demás áreas de la respectiva entidad serán corresponsables de la implementación de la Política de Gobierno Digital en los temas de su competencia. El director, Jefe de Oficina o Coordinador de Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, o quien haga sus veces, hará parte del Comité Institucional de Gestión y Desempeño y responderá directamente al representante legal de la entidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.35.4. del Decreto Único Reglamentario de Función Pública 1083 de 2015. Teniendo en cuenta que el nuevo enfoque de Gobierno Digital es el uso de la tecnología como una herramienta que habilita la gestión de la entidad para la generación de valor público, todas las áreas o dependencias son corresponsables en su implementación.

Tabla 6. Responsables Política de Gobierno Digital -Manual de GObierno Digital Mintic

Grupo para la construcción del PETI		
Área	**Nombre de las personas**	**Función**
Planeación	Jefe de Planeación	Garantizar que las acciones y mejoras propuestas estén alineadas con el Plan estratégico Institucional
Tecnologías de la Información	Jefe de la Oficina de Tecnología Líder de la implementación de Gobierno Digital, Líder Estratégico de TI	Orientar a las áreas en la definición de las acciones de mejora.
Áreas Misionales	Atención al Ciudadano Dirección Logística Dirección de Infraestructura Dirección Administrativa y Financiera Líderes de las áreas funcionales y de los procesos de la entidad	Definir las oportunidades de mejora y posibles soluciones a cada una
Atención al Ciudadano	Coordinadora Grupo de Atención al Ciudadano Líderes del proceso de atención al ciudadano o de áreas de atención al ciudadano	Definir las necesidades de los usuarios de la entidad y posibles soluciones a cada una
Secretaría General (Financiera)	Subdirección Financiera Líder del proceso de gestión financiera o del área financiera	Identificar el presupuesto que se debe asignar para cada acción.
Secretaría General (Representante legal)	Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital: es el representante legal y es el responsable de coordinar, hacer seguimiento y verificación de la implementación de la Política.	Coordinar, hacer seguimiento y verificación de la implementación de las acciones definidas
Oficina de control interno	Líder de la oficina de control interno	Controlar y gestionar los riesgos asociados.
Áreas de apoyo	Responsable de Seguridad y Privacidad de la Información	Velar por la adopción del modelo de Seguridad y Privacidad de la Información

4.3 Necesidades de información

A partir del catálogo de necesidades de información, los flujos de datos identificados y el catálogo de servicios de información, se pueden identificar las diferentes necesidades enmarcadas en los propósitos de la política de Gobierno Digital.
Con lo cual, durante el proceso de implementación del PETI se inicia la identificación de necesidades de información por áreas de acuerdo con el mapa de procesos, la estructura orgánica institucional y a partir de los requerimientos del proceso para el cumplimiento de sus metas.

4.4 Alineación TI con los procesos

En el proceso de recolección e identificación de las necesidades de Información se Identificaron los sistemas de información que soportan los procesos misionales, estratégicos y de apoyo a través del proceso de gestión de TI transversal a la USPEC y que se encuentran relacionados en los catálogos de sistemas de información y servicios de información.

PROCESOS	SUBPROCESOS	APLICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE SOPORTAN EL PROCESO
PROCESOS ESTRATÉGICOS		
Gestión Estratégica Organizacional	Direccionamiento Estratégico y Planeación Institucional	GEO
	Gestión del Sistema Integrado	
Investigación y Aprendizaje para la Gestión Penitenciaria		
Gestión Interinstitucional		
Gestión de la comunicación Institucional		
PROCESOS MISIONALES		
Gestión de Infraestructura		Fichas técnicas
Gestión Contractual		www.secop.gov.co
Gestión de Suministro de Bienes y Prestación de Servicios	Suministro de Bienes	
	Suministro de Servicios	Sepec
PROCESOS DE APOYO		
Gestión Administrativa y Financiera	Gestión de Atención al Ciudadano	PQRSD
	Gestión Financiera	SIIF Nación
	Gestión de Recursos Físicos y Suministros	Inventarios(desarrollo propio)

PROCESOS	SUBPROCESOS	APLICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE SOPORTAN EL PROCESO
	Gestión Documental	Infodoc
Gestión Jurídica		
Gestión de las Tecnologías de la Información		GLPI - Helptic
Gestión de Talento Humano		Software Humano
PROCESOS DE EVALUACIÓN		
Evaluación de la gestión Institucional		

Tabla 7. Alineación de TI con los procesos

4.5 Madurez Tecnológica actual

Se realizó un análisis de la situación actual por cada uno de los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, evaluación del modelo operativo de TI y análisis financiero de la gestión de TI en la entidad, para proporcionarle a la oficina de Tecnología, una orientación que le permita usar la tecnología como agente de transformación.

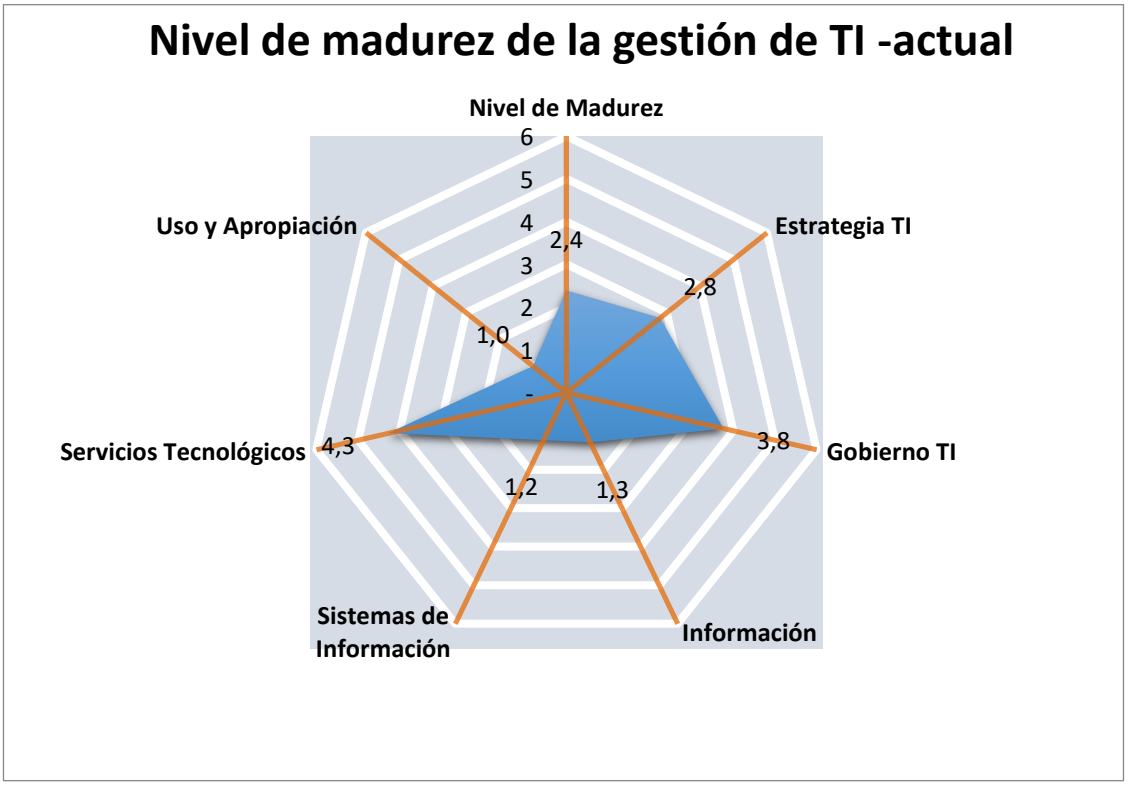


Ilustración 13. Nivel de madurez Gestión de TI – actual

Nivel de Madurez	Estrategia TI	Gobierno TI	Información	Sistemas de Información	Servicios Tecnológicos	Uso y Apropiación
2,4	2,7	3,8	1,3	1,2	4,3	1,0

Tabla 8. Nivel de Madurez Gestión de TI-actual

A continuación se presenta el diagnóstico para cada dominio:

4.5.1 Estrategia de TI

El objetivo de este numeral es hacer un análisis de la situación actual de cómo se está el estado actual de la Estrategia de TI en la entidad. De tal forma que se evalué el proceso de diseño, implementación y evolución de la Estrategia de TI actual en la institución, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales. Desde este punto y de modo coordinado se debe pensar y definir las estrategias de gobierno en cuanto a TI, sistemas de información, servicios tecnológicos y del uso y apropiación de los anteriores, según las necesidades del negocio.

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
Estrategia de TI	1. ¿La entidad cuenta con un PETI que contenga una hoja de ruta de proyectos y este actualizado?	Muy Poco
	2. ¿Se están cumplimiento los objetivos estratégicos del PETI?	Muy Poco
	3. ¿Se alinea el PETI actual, aunque sea de manera informal, con la estrategia sectorial, el Plan Nacional de Desarrollo, ¿los planes decenales - cuando existan- y los planes estratégicos institucionales?	Muy Poco
	4. ¿TI aporta enfoques innovadores para ejecutar proyectos misionales, cuando existen serias restricciones de tiempo o presupuestales?	Por completo
	5. ¿Se diseñan políticas generales de TI teniendo en cuenta la estrategia sectorial, el Plan Nacional de Desarrollo, ¿los planes decenales - cuando existan- y los planes estratégicos institucionales?	Muy Poco
	6. ¿La entidad realiza documentación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del PETI actual?	Por completo
	7. ¿El PETI actual fue comunicado y explicado a los grupos de interés de la entidad?	Muy Poco
	8. ¿La entidad definió y comunico la oferta de los servicios de TI (catálogo de servicios de TI)?	Por completo
	9. ¿El área de TI se considera dentro de la entidad como un área estratégica o de soporte? De tal forma que se logre identificar su situación actual como proveedor de servicios tecnológicos de la institución.	Por completo

Tabla 9. Estrategia TI - diagnóstico situación actual

Esta evaluación se realizó en el marco del proceso de construcción del PETI en la fase "Análisis de la situación actual " que está realizando la Oficina de Tecnología de la USPEC, acorde a los lineamientos y las guías establecidas por MinTIC.

4.5.2 Gobierno de TI

Se realizó un análisis de la situación actual respecto al dominio gobierno de TI en la entidad. Evaluando si se está gestionando de forma conveniente las tecnologías de la información y el apoyo de estas a la estrategia y operación de la institución, a través de un esquema de Gobierno TI, el cual da las pautas, herramientas y guías para definir instancias que permitan guiar la toma de decisiones alrededor de la adecuada gestión y operación de las tecnologías de la información.

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
GOBIERNO DE TI	1. ¿Las actividades de TI se ejecutan teniendo en cuenta un plan de acción?	Por completo
	2. ¿Las decisiones de TI se toman en el área de TI y no en otras instancias o por otras áreas de la entidad?	Por completo
	3. ¿El área de TI participa con voz y voto en el comité directivo?	Por completo
	4. ¿Existen acuerdos de servicios (ANS) formalmente establecidos entre TI y las áreas funcionales o terceros?	Por completo
	5. ¿La entidad cuenta con el Proceso de Gestión de TI definido y documentado?	Por completo
	6. ¿La entidad cuenta con una estructura organizacional para el área de TI con roles y funciones documentadas y en uso?	Por completo
	¿La entidad cuenta con un esquema de toma de decisiones de TI definido y aplicado?	Por completo
	8. ¿La gestión de TI tiene definido formalmente un tablero de indicadores de TI el cual mide el desempeño del proceso de Gestión de TI?	Muy Poco
	9. ¿La entidad hace una evaluación y proyección de las Capacidades de TI en términos Personas, Procesos y Tecnología?	Muy Poco
	10. ¿La entidad utiliza mecanismos para la Optimización en compras de TI?	Por completo
	11. ¿Existen Criterios para la adopción y compras de TI?	Por completo
	12. ¿Existe una Metodología para la gestión de proyectos de TI documentada y en uso?	Muy Poco
	13. ¿La entidad cuanta con un Catálogo de Proyectos de TI actualizado y disponible para su consulta?	Muy Poco

Tabla 10.Gobierno de TI - diagnóstico situación actual

La Oficina de Tecnología es una dependencia de la Dirección General, a cargo del Jefe de la oficina. No tiene una estructura organizacional funcional al interior de la oficina, sin embargo se tienen equipos de trabajo para la gestión y operación de los recursos tecnológicos coordinados por el coordinador del grupo de comunicaciones.

4.5.3 Gestión de Información

Se realizó un análisis y evaluación de los aspectos relacionados con el dominio de la Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI. Con este análisis se pretende evaluar cómo se está haciendo el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, la gestión de la calidad de la información y el uso y aprovechamiento de la información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
INFORMACIÓN	1. ¿La información para el análisis y la toma de decisiones se toma directamente de los sistemas de información?	Muy Poco
	2. ¿Utilizó mecanismos y/o canales para el uso y aprovechamiento de los componentes de información?	Muy Poco
	3. ¿Fomentó el uso y aprovechamiento de los componentes de información por parte de los grupos de interés?	Muy Poco
	4. ¿La información suministrada a la alta dirección apoya la toma de decisiones relacionadas con el logro de los objetivos estratégicos?	Por completo
	5. ¿El Sector o territorio comparte información entre sus entidades, a través de los sistemas de información integrados, posibilitando acciones para establecer nuevas estrategias sectoriales?	Muy Poco
	6. ¿Se tiene documentado el catálogo de componentes de la información?	Muy Poco
	7. ¿La entidad cuenta con la arquitectura de información documentada y actualizada?	Muy Poco
	8. ¿La entidad identifico los datos maestros?	Muy Poco
	9. ¿Definió un esquema para el gobierno y la gestión de los Componentes de información?	Muy Poco
	10. ¿Definió las fuentes únicas de información en la Entidad?	Muy Poco
	11. ¿Definió y utilizó un esquema de gestión de la calidad de los componentes de información?	Muy Poco
	12. ¿Evaluó la calidad de los componentes de información de la entidad?	Muy Poco
	13. ¿Implementó controles y acciones de mejora frente a la calidad de la información en el Entidad?	Muy Poco
	14. ¿Tienen definidos procesos de gestión de información para recolección, validación, consolidación y publicación?	Muy Poco

Tabla 11. Información - Diagnóstico situación actual

4.5.4 Sistemas de Información

Se realizó un análisis y evaluación de los aspectos relacionados con el dominio de sistemas de información del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia. Pretende evaluar y analizar cómo se está haciendo la planeación de los sistemas de información, diseño de la arquitectura, gestión del ciclo de vida, las aplicaciones, el soporte y evolución de los sistemas de información que apoyan, y habilitan, el cumplimiento de las funciones de una institución pública.

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	1. ¿La entidad cuenta con Catalogo de sistemas de información actualizado?	Por completo
	2. ¿La entidad cuenta con una Arquitectura de Sistemas de Información documentada y actualizada?	Muy Poco
	3. ¿Cuenta con estándares y lineamientos para la implementación de sistemas de información?	Muy Poco
	4. ¿Definió e implementó una Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información?	Muy Poco
	5. ¿Los sistemas de información existentes tienen un control centralizado, planeado y un manejo general básico?	Muy Poco
	6. ¿Los sistemas de información cuentan con documentación que permita dar soporte y mantenimiento adecuados?	Muy Poco
	7. ¿Monitorean y miden el desempeño de los sistemas de información, para tomar acciones cuando presente algún tipo de fallo?	Muy Poco
	8. ¿Se ha logrado la integración de aplicaciones, acorde a la planeación establecida y adecuándose a las necesidades de los procesos?	Muy Poco
	9. ¿Se innova desde el punto de vista técnico y de los procesos y no según las coyunturas situacionales de la entidad?	Muy Poco
	10. ¿Documentó la arquitectura de solución y referencia para los sistemas de información de la Entidad?	Muy Poco
	11. ¿Definió e implementó un esquema de mantenimiento y soporte a los sistemas de información incluyendo si estos son mantenidos por terceros?	Muy Poco
	12. ¿Definió e implementó un esquema para el gobierno y gestión de los sistemas de información durante el ciclo de vida, que incluya planeación, diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción y mantenimiento??	Muy Poco
	13. ¿Definió en implementó un plan de aseguramiento de la calidad durante el ciclo de vida de los sistemas de información que incluya criterios no funcionales y de calidad de la los mismos?	Muy Poco

Tabla 12. Sistemas de Información - Diagnóstico situación actual

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el Catálogo de Sistemas de Información se consignó toda la información asociada al Inventario de sistemas de Información teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de sistemas de información del marco de referencia.

4.5.5 Servicios Tecnológicos

El objetivo de este numeral es hacer un análisis y evaluación de los aspectos relacionados con el dominio de servicios tecnológicos del marco de referencia de arquitectura Elaboración del Plan Estratégico de TI Guía Técnica empresarial para la gestión de TI de Colombia. Se busca revisar como la entidad realiza la gestión de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y los servicios de información, así como los servicios requeridos para su operación. Incluyendo en este análisis la definición de la infraestructura tecnológica, la gestión de la capacidad de los servicios de TI, la gestión de la operación y la gestión de los servicios de soporte

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	1. ¿Tienen definidos ANS sobre los servicios tecnológicos que se prestan a los usuarios?	Por completo
	2. ¿Identificó las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectó las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento?	Por completo
	3. ¿Los servicios prestados cumplen con los niveles de seguridad requeridos por la entidad?	Por completo
	4. ¿El acceso a las aplicaciones para disponer de los servicios se hace a través de múltiples canales (web, móvil, etc.)?	Por completo
	5. ¿La gestión de los servicios tecnológicos se realiza de manera centralizada o las áreas tienen servicios tecnológicos que no son administrados por el área de TI?	Por completo
	6. ¿Tiene documentado los componentes de infraestructura de la institución pública, detallando para cada componente los sistemas de información, bases de datos, el hardware y equipos de cómputo y telecomunicaciones, y en general todos los servicios tecnológicos que soporta?	Muy Poco
	7. ¿Tiene una estrategia para la prestación de los servicios tecnológicos en cuanto a disponibilidad, operación continúa, disponibilidad y mantenimiento?	Por completo
	8. ¿Tiene un esquema para la administración y operación de infraestructura, sistemas de información y servicios tecnológicos, existen contratos de soporte de los componentes de infraestructura?	Por completo
	9. ¿Tiene una estrategia para la prestación de los servicios tecnológicos en cuanto a implementación de mejores prácticas?	Por completo
	10. ¿Implementó un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de la institución?	Muy Poco
	11. ¿Definió e implementó un procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un punto único de contacto?	Por completo

Tabla 13. Servicios Tecnológicos - Diagnóstico situación actual

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el Catálogo de Servicios Tecnológicos se consignó toda la información asociada al Inventario de servicios tecnológicos teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de servicios tecnológicos del marco de referencia

4.5.6 Uso y Apropiación de la Tecnología

El objetivo de este numeral es hacer un análisis y evaluación de los aspectos relacionados con el dominio de Uso y Apropiación del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI de Colombia. Con el fin de revisar la estrategia de Uso y Apropiación de TI, las estrategias para la gestión del cambio y medición de resultados de uso y apropiación de TI.

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico

DOMINIO	ASPECTOS	Diagnóstico
USO Y APROPIACIÓN	1. ¿Se desarrolla la formación del personal en TI, según los planes de capacitación concertados con Talento Humano?	Muy Poco
	2. ¿Miden el nivel de satisfacción de los usuarios de TI, a través de encuestas con indicadores?	Muy Poco
	3. ¿La oferta servicios de TI es comunicada y divulgada apropiadamente para su apropiación a los usuarios?	Muy Poco
	4. ¿Se promueven experiencias de aprendizaje alternativo, a través de herramientas como e-learning, para el fomento del uso y la apropiación TI?	Muy Poco
	5. ¿Miden el nivel de uso de los servicios de TI?	Muy Poco
	6. ¿Definió la estrategia de uso y apropiación de TI a partir de la caracterización de grupos de interés y de la medición de indicadores de uso y apropiación de TI?	Muy Poco
	7. ¿Implementó estrategias de preparación para el cambio y gestión de impactos sobre los proyectos de TI?	Muy Poco

Tabla 14. Uso y apropiación - Diagnóstico situación actual

La oficina de Tecnologías es la responsable de definir la estrategia de Uso y Apropiación de TI alineada con la cultura organizacional de la institución, y de asegurar que su desarrollo contribuya con el logro de los objetivos asociados a los proyectos de TI.

La oficina de Tecnologías publica la información de competencia de los funcionarios de la entidad en la Intranet, procedimientos, políticas de TI, portafolio de servicios de tecnología, entre otros.
Así mismo la Oficina de Tecnología realiza la administración de la página Web de la USPEC, y apoyo a la entidad en la publicación de contenidos por solicitud de las diferentes dependencias dirigido a la ciudadanía.
En la sección "Información de Interés" se encuentran publicados los planes de responsabilidad de la oficina de tecnología como son el plan estratégico de TI, plan de seguridad y privacidad de la información y plan de mantenimiento de servicios tecnológicos, en la sección del Sistema Integrado de Gestión Institucional se encuentran publicados los procedimientos y políticas de la oficina.

4.6 Análisis Financiero de la Gestión de TI

Como parte del análisis de la situación actual, se realizó el análisis financiero identificando el comportamiento financiero y operativo del área de tecnología para los últimos cuatro años, es decir para las vigencias 2015 a 2018 teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Gastos de operación y soporte – Estos recursos son asignados por funcionamiento a la entidad y son administrados por la Dirección Administrativa y Financiera, subdirección Financiera.

- Recursos de inversión – Recursos con los cuales se realizan los nuevos proyectos de TI de la entidad, así como la adquisición de hardware y software requerido para fortalecer la infraestructura de la entidad. Estos recursos son administrados por la Dirección Administrativa y Financiera, subdirección Financiera.

Se realizó una categorización del presupuesto utilizado en los últimos 4 años de acuerdo con los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura empresarial teniendo en cuenta los costos de operación y funcionamiento del área de TI en la USPEC, a continuación se presentan los resultados del análisis consolidado por año:

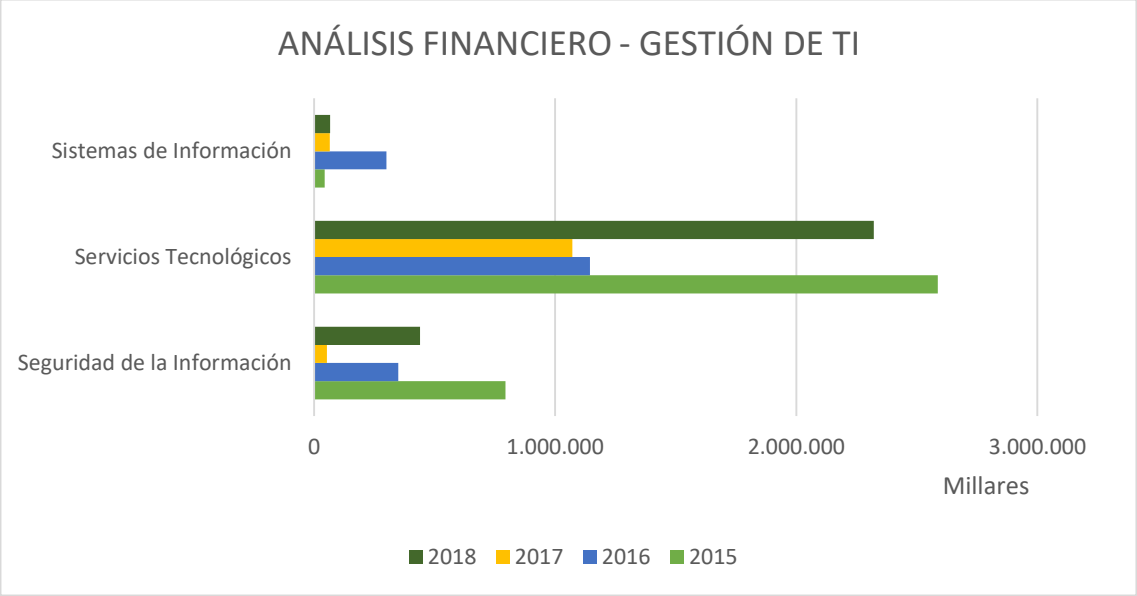


Ilustración 14. Análisis financiero Gestión de TI

Dominio MRAE	2015	2016	2017	2018	Totales
Seguridad de la Información	794.661.543	349.744.418	53.452.286	439.876.827	1.637.735.074
Servicios Tecnológicos	2.586.702.567	1.143.927.161	1.071.992.468	2.322.216.121	7.124.838.316
Sistemas de Información	44.185.555	300.145.188	65.201.712	66.172.271	475.704.726
Total general	**3.425.551.680**	**1.793.818.783**	**1.190.648.483**	**2.828.267.237**	**9.238.278.116**

Tabla 15. Análisis Financiero del uso del presupuesto para los años 2015-2018

4.7 Problemáticas

Como parte del ejercicio de análisis de la situación actual, se realizó la identificación de las problemáticas más relevantes y que afectan la gestión operativa y funcional en cada una de las dependencias de la entidad, el desempeño de las funciones y el logro de los objetivos estratégicos y misionales de la entidad.
Las problemáticas se encuentran documentadas en la matriz creada para tal fin siguiendo los lineamientos de la Guía técnica para la elaboración del PETI establecida por MinTIC, la cual se encuentra publicada en la carpeta compartida de la Oficina de Tecnología, a continuación se enumeran las problemáticas:

ID	Nombre Corto	Descripción	Impacto
PR-01	No se cuenta con un Sistema de Información Misional	La entidad no cuenta con un sistema de información misional, las diferentes dependencias realizan la generación y procesamiento de la información de forma manual en archivos de Ms Excel y se gestiona en su mayoría de manera impresa.	Alto
PR-02	Gestión documental	La entidad cuenta con un aplicativo para correspondencia, INFODOC, a través del cual se controla los documentos que entran y salen de la USPEC, pero este, no permite conocer la trazabilidad de los mismos. La entidad requiere un sistema de Gestión Documental que permita el control de la información desde su creación, captura, gestión, almacenamiento, distribución y preservación para la memoria histórica de la organización, un sistema de gestión documental que permita conocer la trazabilidad del documento desde su creación hasta su disposición final, con todos los criterios de la normatividad archivística vigente, con el fin de asegurar el control de la información desde su creación, captura, gestión, almacenamiento, distribución y preservación para la memoria histórica de la organización y de ser el caso del país.	Alto
PR-03	Falta de recurso humano especializado	Se requiere fortalecer el recurso humano de la Oficina de Tecnología. Se considera estratégico habilitar la capacidad de la Arquitectura Empresarial en la Unidad, de igual manera es urgente contar con la posibilidad de incluir expertos en la gestión de la plataforma virtualizada y en gestión de seguridad de la información, así como habilitar la capacidad para el desarrollo de soluciones que viabilicen la estructuración de la información en la USPEC	Alto

Tabla 16. Problemáticas

4.8 Rupturas Estratégicas

Las rupturas estratégicas permiten resolver la pregunta "¿Qué paradigmas romper?" para llevar a cabo la transformación de la gestión de TI, el logro de resultados de impacto en el desarrollo de las actividades de la institución pública, sector o territorio. Las rupturas estratégicas que la entidad identifique deben comunicar un cambio en el enfoque estratégico, de tal forma que le permite transformar, innovar, adoptar un modelo y permitir que la tecnología se vuelva un instrumento que genera valor.
Las rupturas estratégicas se identifican durante la etapa de Planeación estratégica de gestión de TI, en el proceso de levantamiento de información, de acuerdo con la Guía técnica para la elaboración del PETI establecida por MinTIC,

La "**Tabla Rupturas Estratégicas**" relaciona los paradigmas que sistemáticamente se identifican en entidades del sector público tomadas de la Guía técnica para la elaboración del PETI, y como parte del ejercicio de planeación estratégica de TI se identificaron los paradigmas para los cuales se requieren rupturas estratégicas a ser consideradas en la USPEC

Ilustración 15. Paradigmas de la gestión de TI

Id	Descripción del Paradigma	Descripción de la Ruptura Estratégica identificada para la USPEC
RE-01	La tecnología será considerada un factor de valor estratégico. La información, los sistemas y la tecnología estarán alineados con el desarrollo del sector, con el plan sectorial y con la adopción de una cultura digital en el país. Apoyar la gestión de la entidad y a su vez del sector.	La tecnología en la USPEC debe ser considerada con un habilitador estratégico necesario para el logro de los objetivos estratégicos institucionales. Es necesario la asignación de recursos presupuestales para desarrollar la estrategia de TI, cumpliendo con el plan de transformación digital del estado, prioritariamente la entidad requiere la implementación de un sistemas de información misional que permita gestionar y procesar la información para la generación de valor en la toma de decisiones basados en datos, los proyectos asociados deben estar alineados con la estrategia TI del sector. Adicionalmente es necesaria la articulación sectorial en TI de tal forma que se fomente la estructuración e implementación de proyectos tendientes a la innovación
RE-03	Aumento en la capacidad de análisis de información. ♣ Impulsar el desarrollo de las capacidades analíticas en cuanto a: herramientas, gente, resultados y publicación. ♣ Contar con el liderazgo al interior de la entidad para la gestión de sistemas de información.	A pesar de las gestiones la entidad aun presenta un alto rezago tecnológico. Principalmente persiste la deficiencia en el control y procesamiento de la información, en gran medida por carecer de sistemas de información. Esto implica que se requiere fortalecer el desarrollo de las capacidades analíticas

Id	Descripción del Paradigma	Descripción de la Ruptura Estratégica identificada para la USPEC
		en cuanto a herramientas de software y personal capacitado.
RE-05	Necesidad de definir estándares de integración e interoperabilidad. ♣ Integración entre las fuentes de datos y las herramientas de consolidación. ♣ Miradas holísticas. ♣ Silos de información.	Actualmente la Entidad provee información al MJD mediante archivos XSL (Excel). Es necesario estructurar un convenio de intercambio de información con el MJD de tal forma que se defina el estándar de integración e interoperabilidad con el MJD y las entidades adscritas. Mientras no se logre la implementación del sistemas de información la integración entre las fuentes de datos y las herramientas de consolidación será manual.
RE-06	Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio. ♣ Apoyar todos los procesos clave, estableciendo prioridades estratégicas. ♣ Evaluar la oportunidad de implantar una herramienta de flujo de trabajo o workflow. ♣ Construir un modelo de desarrollo organizacional en el tiempo con el apoyo de TI. ♣ Alcanzar «victorias tempranas» («quick wins») como agente de cambio.	Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio. ♣ Apoyar todos los procesos clave, estableciendo prioridades estratégicas. ♣ Alcanzar «victorias tempranas» como agente de cambio.
RE-07	La gestión de los servicios tecnológicos debe ser: tercerizada – especializada –gerenciada – con tecnología de punta – sostenible – escalable. Fortalecer la capacidad de gerencia de proyectos de servicios. ♣ Definir ANS medibles y razonables; para el servicio interno y tercerizado. ♣ Orientación hacia la alta disponibilidad. ♣ TIC como un bien básico en el puesto de trabajo. ♣ Foco en la calidad de la experiencia en el servicio que recibe el cliente.	Fortalecimiento de los servicios tecnológicos con tecnología de punta, escalable y acorde a las necesidades de la entidad -Definir ANS medibles y razonables para el servicio interno y tercerizado -Orientación a la alta disponibilidad -Foco en la calidad de la experiencia en el servicio que reciben los usuarios
RE-08	Fortalecer el equipo humano y desarrollar sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC. ♣ Contar con especialistas de TIC. ♣ Aumentar la cantidad y las competencias tanto de personal de planta y de contratistas. ♣ Integrar a los proveedores en la generación de valor. ♣ Desarrollar una cultura digital al interior de la entidad. ♣ Realizar una comunicación interna intensa y creativa sobre la adopción de TIC en la gestión. ♣ Adelantar una estrategia de Uso y Apropiación sectorial hacia la comunidad	Fortalecer el equipo humano y desarrollar sus capacidades de Uso y Apropiación de TIC. ♣ Fortalecer la OTEC con especialistas en infraestructura, gestión de base de datos y arquitectura de TI. ♣ Fortalecer la planta de la Entidad y las competencias de TI requeridas para el desarrollo de los procesos asociados con la transformación digital.

5. Modelo de Gestión de TI

La Oficina de Tecnología en cumplimiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG y la Política de Gobierno Digital realiza acciones para la adopción e implementación del Marco de Referencia de Arquitectura de TI de Colombia con el cual se busca habilitar las estrategias de TI

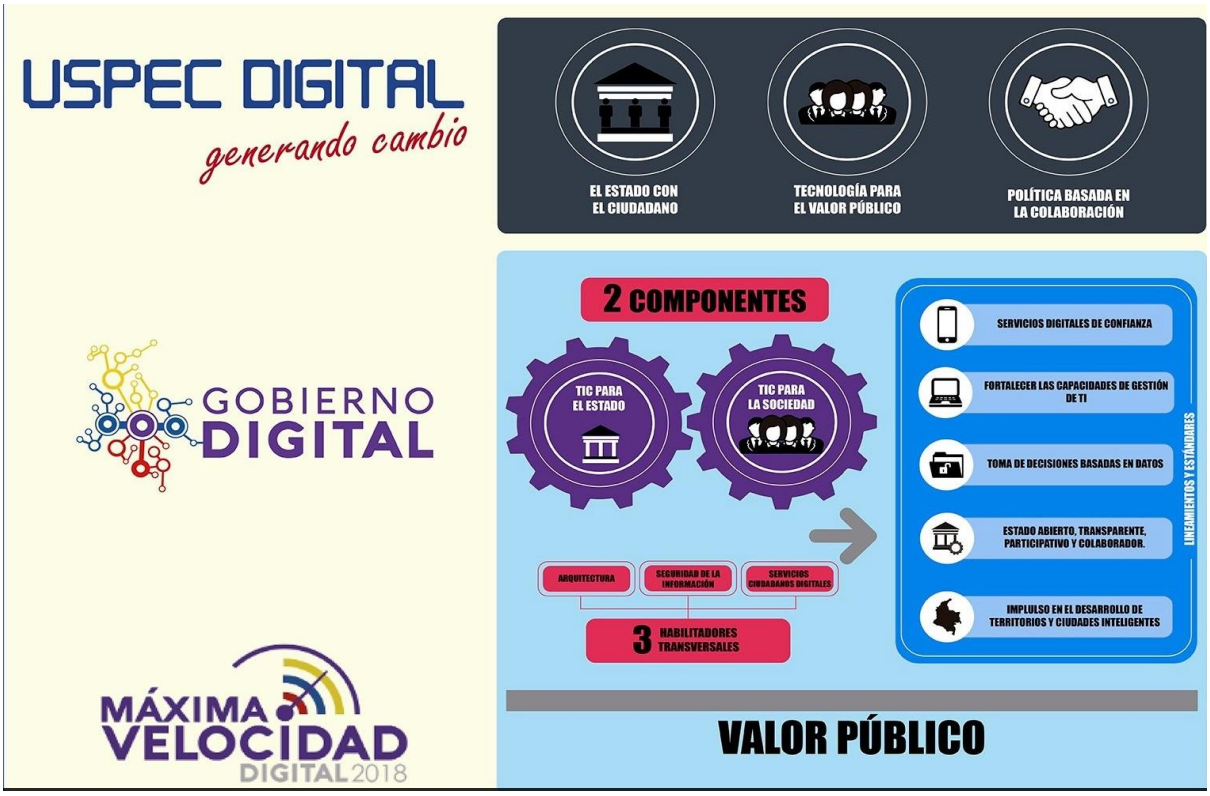


Ilustración 16. Esquema Política de Gobierno Digital

Ilustración 17. Habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital -Fuente: Uspec2019

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial tiene seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación. Cada dominio tiene ámbitos, que agrupan lineamientos, además de roles, una normatividad, indicadores e instrumentos para la adopción. La USPEC realiza acciones para su implementación a través de la formulación del Plan Estratégico de TI.

Ilustración 18. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MinTIC Fuente: Uspec 2019

Cadena de Valor del modelo de Gestión de TI en la USPEC está orientado al uso y aprovechamiento de las tecnologías de Información y las comunicaciones a partir de los lineamientos y estándares que establece la política de Gobierno Digital para apalancar el desarrollo de los planes, programas y proyectos de la entidad en la gestión interna de los procesos, la prestación de los servicios y en general el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad.

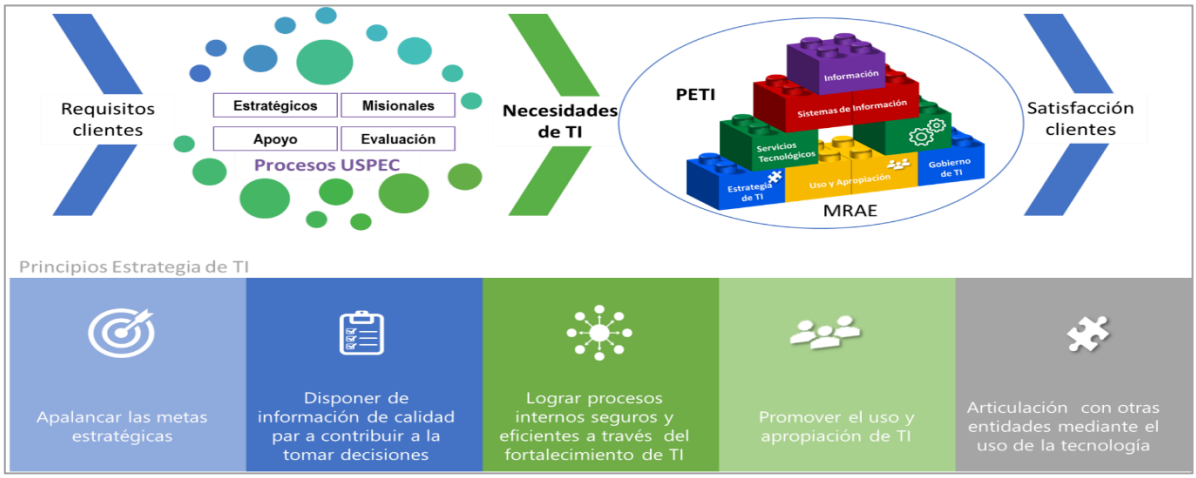


Ilustración 19. Cadena de Valor de la Gestión de TI en la USPEC - Fuente uspec 2019

El modelo de Gestión de TI se encuentra articulado con los procesos de la USPEC tal como lo muestra el esquema anterior el cual incluye la cada de valor.

5.1 Estrategia de TI

El modelo de gestión debe permitir el despliegue de una estrategia de TI que garantice la generación de valor estratégico de la capacidad y la inversión en tecnología realizada en la entidad o en su sector. A continuación se describen los aspectos a tener en cuenta en el diseño de la estrategia de TI.

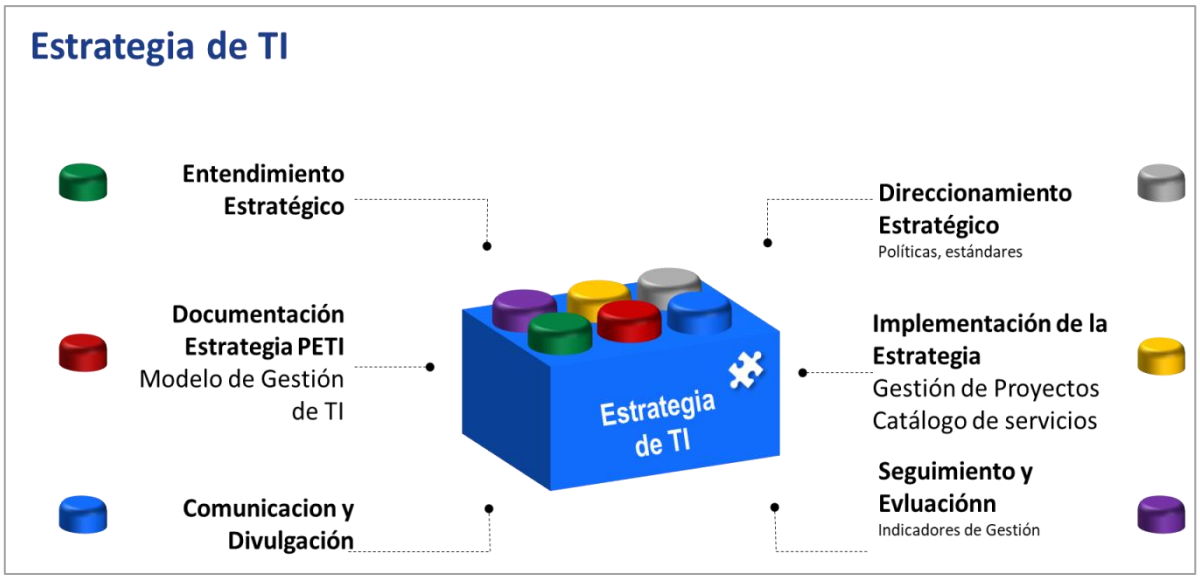


Ilustración 20. Dominio Estrategia de TI – MRAE MinTIC Fuente uspec 2019

La estrategia de TI en la USPEC se fundamenta en los siguientes principios:

Ilustración 21. Principios de la Estrategia de TI de la USPEC

Para llevar a cabo una buena definición de la estrategia de TI, es necesario tener en cuenta los principios resaltados en la gráfica anterior, pues a partir de ellos se genera valor en lo público, se fomenta la eficiencia, la transparencia y el mejor servicio a los ciudadanos.

EL Modelo de Gestión IT4+ de MinTIC señala que es importante tener en cuenta que la sola definición de la estrategia de TI no es suficiente para generar valor. Dado que llevar a cabo las acciones estratégicas es lo que hace la deferencia, para ejecutarlas se requiere generar una serie de condiciones que dependen más del dominio de la gestión y la gente, que del dominio de la tecnología. Estas condiciones son las siguientes:

1. La entidad debe tener bien definido el foco estratégico y los objetivos de tal forma que TI genere valor visible, al alinearse con los objetivos de la entidad y el sector.

2. La estrategia de TI NO es únicamente un habilitador de procesos de negocio, sino que se ha convertido, en muchos casos, en la forma de hacer los negocios.

3. El ADN de los negocios en la nueva economía está construido sobre cadenas basadas en tecnología, en el sector público no es distinto, por lo tanto la tecnología debe apoyar intensamente la generación de logros estratégicos.

4. EL CIO debe ser miembro del equipo ejecutivo de la entidad, tomando parte activa en las discusiones de la estrategia de la entidad. No basta con tener solamente el CIO sino que el equipo de TI debe ser liderado por especialistas de TI y con gran capacidad para lograr resultados con equipos interdisciplinarios.

5. La estrategia de TI debe ser evolutiva e interactiva con la estrategia de la entidad, de tal manera que se adapte a los cambios de estrategia, en otras palabras, la estrategia de TI debe ser dinámica en el tiempo.

5.1.1 Estrategia de TI en la Uspec

Los diferentes componentes del modelo de gestión, hacen posible la conexión real entre la estrategia institucional y/o sectorial– con la gestión de TI, para lo cual se definen los procesos y las iniciativas.
Para cada uno de los componentes estratégicos del modelo (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y apropiación) se especifica una actividad de gestión.[2]

[2] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

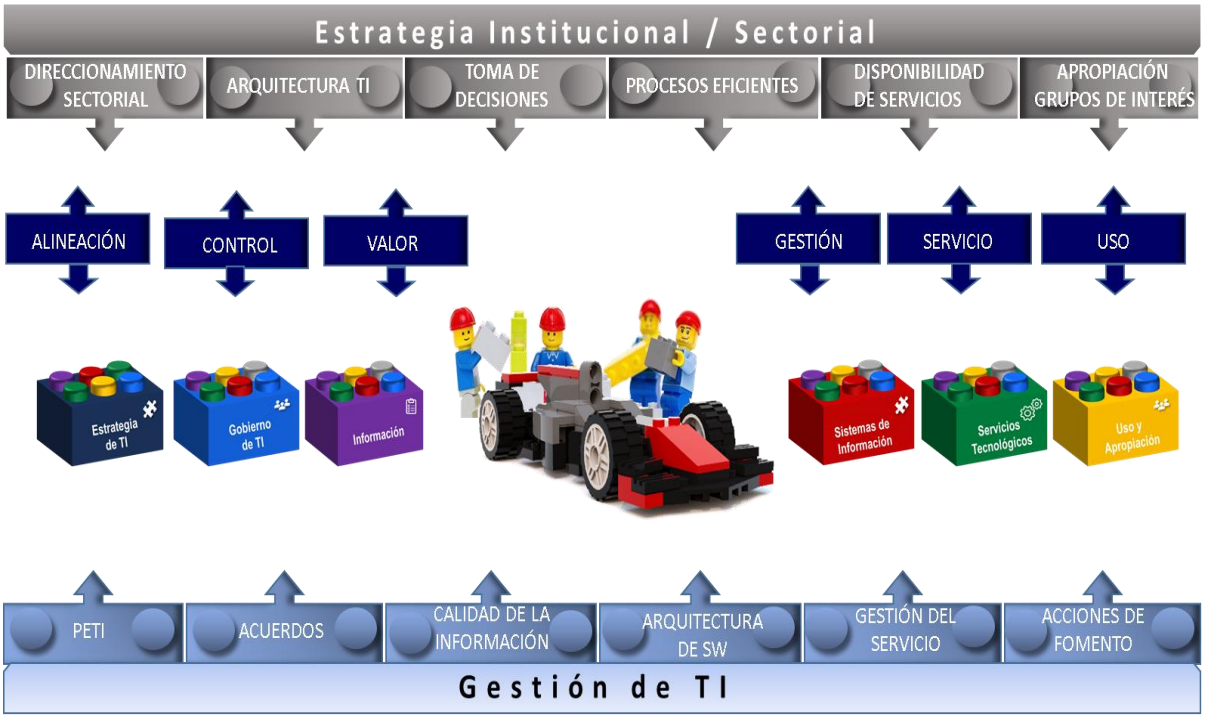


Ilustración 22. Alineación del Modelo de Gestión de TI y la Estrategia – Fuente: uspec 2019

La estrategia de TI debe estar alineada con la estrategia del sector o la entidad y esto se desarrolla a través de la implementación del Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI) en el que se detalla cómo TI es factor estratégico para apoyar el despliegue de la política en la entidad.

La arquitectura institucional o empresarial busca tener una entidad cuyo mapa de procesos y cultura del equipo incorporen la tecnología como factor de gestión. Además, está alineada con los mecanismos de Gobierno de TI, puesto que a través de acuerdos de desarrollo de servicios y de implementación de facilidades tecnológicas, los procesos de la entidad se adelantan con énfasis en la eficiencia, la transparencia y el control de la gestión.[3]

En esta relación, el responsable de la gestión de TI debe estar en un nivel directivo con los recursos necesarios para que se le permita establecer relaciones igualitarias con los demás decisores de la entidad o del sector, de tal forma que realice acuerdos para el logro de la estrategia.

La toma de decisiones, tanto en la planeación como en la ejecución de las políticas públicas, se apoya en el valor estratégico que la información de calidad otorga a los tomadores de decisión y planeadores. Solo mediante un modelo de aseguramiento y de control de calidad de la información, se garantiza que los procesos cuenten con datos de calidad de manera oportuna.

[3] Ibídem

La información no solamente debe apoyar a los decisores en la toma de decisiones de alto nivel y estratégico sino a los funcionarios para tomar decisiones operativas que permitan incrementar la eficiencia. Se busca que los **procesos sean eficientes** y permitan el desarrollo de las funciones de la entidad, así como prestar los servicios al ciudadano y realizar las actividades de manera sistemática y eficiente; es por ello que la alineación de la utilidad de los sistemas debe estar totalmente orientada con la relevancia en el apoyo de los procesos y de los servicios. Para ello se cuenta **con herramientas de software** que tras un proceso adecuado de arquitectura de software más la definición y gestión de **la arquitectura de sistemas de información**, aseguran que las funcionalidades agreguen valor a la gestión y que las tecnologías implementadas sean administrables en un modelo de servicios.

La implementación de un modelo que ofrezca el **servicio tecnológico** a las áreas y a los procesos inicia con la construcción de una capacidad de servicio que aplique la tecnología a disposición de la entidad con criterios amplios, eficientes y sostenibles de manera que la entidad cuente **con la tecnología en un esquema de alta disponibilidad** para ofrecer servicios a los ciudadanos, así como para interactuar con otras entidades y para las actividades internas entre dependencias.

Por último, el factor humano y cultural alrededor de la adopción de tecnología es esencial para que las inversiones en TI sean productivas y permeen el trabajo cotidiano de los servidores públicos. Para ello se requiere realizar actividades de fomento que logren un mayor nivel de **uso y apropiación de la tecnología** en toda la entidad y sus usuarios.

5.1.2 Gestión de Arquitectura Empresarial en la entidad

El modelo de gestión estratégica con TI se alinea a los principios generales y dominios definidos por la arquitectura empresarial del estado colombiano, definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cuyo propósito es contar con un marco de referencia que defina los estándares y lineamientos de arquitectura que deben adoptar las entidades que conforman el Estado.
Este marco de referencia define los estándares de interoperabilidad y de seguridad para que la entidad esté en capacidad de ofrecer servicios basados en criterios de calidad tales como la consistencia en la información, oportunidad y seguridad.

La adopción de los estándares y lineamientos de arquitectura debe contribuir con el fortalecimiento de la gestión de las tecnologías de información y las comunicaciones y a su vez con el mejoramiento de la eficiencia en la gestión de la entidad o el sector.

La arquitectura base corresponde a la conceptualización de la arquitectura empresarial para la gestión de la tecnología y sistemas de información del Estado colombiano, en seis dominios o dimensiones: Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos y Uso y apropiación, que será gobernada y alineada a los principios definidos por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y que se adoptan implementando La Política. [4]

[4] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

5.1.3 Definición de los objetivos estratégicos de TI

Ilustración 23. Objetivos estratégicos de TI *Fuente uspec 2019*

Estrategia de TI	
Misión de TI	Somos la dependiencia que gestionar de manera oportuna y eficiente los recursos tecnológicos a partir de los lineamientos y políticas en concordancia con normatividad vigente alineada con la plataforma estratégica y objetivos institucionales para el uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y el cumplimiento de los fines misionales.

Visión de TI	En el 2023 seremos la Oficina de Tecnología que gestiona de manera oportuna y eficiente los recursos tecnológicos de la entidad que cumple a cabalidad con los lineamientos de Gobierno de TI generando valor en el Plan de Transformación Digital de Colombia

Objetivos			Metas		
ID	**ID Objetivos entidad asociados**	**Nombre - Objetivo Estratégico de TI**	**ID**	**Nombre**	**Medición actual**

Objetivos			Metas		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre - Objetivo Estratégico de TI	ID	Nombre	Medición actual
OE TI01	Objetivo Estratégico Institucional No4 Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Implantar los lineamientos de la política de Gobierno Digital para promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital	METI 01	Plan estratégico de TI alineado con Plan Estratégico Institucional y los procesos de la entidad, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización	(Planea ción Estratégica de TI + Seguimiento + Cumplimiento de la implementació n de la Estrategia de TI+ Arquitectura Empresarial +Documentaci ón de la Arquitectura Empresarial +Servicios de TI)/6 Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 02	Formular el Portafolio de Proyectos en el marco del Plan Estratégico de TI - PETI para la vigencia	
OE TI02	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes y proyectos para lograr procesos internos seguros y eficientes	METI 03	Políticas, planes y procedimientos de gobierno de TI alineados con el Marco de Arquitectura Empresarial	(Esquema de gobierno de TI+ Inversiones/C ompras de TI+ Gestión de proyectos +Operación de TI)/4 Esquema Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 04	Crear el comité de Arquitectura de TI	
OE TI03	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	Fortalecer la gestión de la información a partir del uso y aprovechamiento de la tecnología para contribuir a la toma de decisiones basadas en datos.	METI 05	Diseño de la arquitectura información alineada al MRAE	(Gobierno de Información+ Calidad de la información+ Análisis y aprovechamie nto de los Componentes de Información) /3 Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 06	Identificar los procesos institucionales a considerar en el Sistema de Información Misional	
OE TI04	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	Fortalecer la gestión de los sistemas de información que apoyen la gestión de la Uspec y la generación de información de calidad para apoyar la toma de decisiones	METI 07	Estrucutrar un proyecto de inversión para el aprovisionamiento del Sistema de Información Misional	(Planeación y gestión de los Sistemas de Información+ Soporte de los sistemas de información+ Ciclo de vida)/3 Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 08	Implementar sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad y del sector	
OE TI05	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Fortalecer la gestión de los servicios tecnológicos y asegurar la administración y operación de la infraestructura, a través de planes de gestión de la capacidad, seguridad, disponibilidad y continuidad de los servicios.	METI 09	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie los usuarios internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad	(Soporte a los servicios de TI+ Operación de servicios tecnológicos + Calidad de servicios tecnológicos+ Avance en la adopción de IPV6)/4 Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 10	Gestionar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos	

Objetivos			Metas		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre - Objetivo Estratégico de TI	ID	Nombre	Medición actual
OE TI06	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Impulsar una cultura de uso y apropiación que permita fortalecer las competencias de los grupos de interés para el aprovechamiento de los servicios de TI	METI 09	Definir la estrategias de uso y apropiación de TI	Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 10	Ejecutar estrategias de uso y apropiación de TI al interior de la entidad	
OE TI07	Objetivo Estratégico Institucional No4 4.3 Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información 4.4 Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	Preservar la confidencialidad, integridad y privacidad de la información institucional a través de la implementación de lineamientos de seguridad digital y seguridad de la información	METI 09	Realizar seguimiento a la implementación del plan de seguridad y privacidad de la información	Indicador incluido en el Tablero de Indicadores de la Política de Gobierno Digital de la USPEC
			METI 10	Realizar seguimiento a la implementación del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información	

Tabla 17. Objetivos Estratégicos de TI

5.1.4 Objetivos estratégicos de TI y alineación con planes de Gobierno

La alineación de los objetivos estratégicos de TI con los planes de Gobierno y la plataforma estratégica de la USPEC se encuentra documentada en la tabla Objetivos Estratégicos de TI:

Id	Dimensiones operativas de MIPG	Política de Gestión y Desempeño Institucional	Alienación Estratégica:	Contexto Relacionado:	Dominio MRAE:	Objetivo Estratégico de TI:
1	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	Objetivo Estratégico Institucional No4: Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad. 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Política de Gobierno Digital	Estrategia de TI	Implantar los lineamientos de la política de Gobierno Digital para promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital
2	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	Objetivo Estratégico Institucional No4. 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Política de Gobierno Digital	Gobierno de TI	Impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes y proyectos para lograr procesos internos seguros y eficientes
3	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	**Objetivo Estratégico Institucional No4.** 4.2 Implementar un	Problemáticas identificadas	Información	Fortalecer la gestión de la información a partir del uso y aprovechamiento de la tecnología para contribuir a la

Id	Dimensiones operativas de MIPG	Política de Gestión y Desempeño Institucional	Alienación Estratégica:	Contexto Relacionado:	Dominio MRAE:	Objetivo Estratégico de TI:
			sistema de Información Misional de la USPEC			toma de decisiones basadas en datos.
4	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	**Objetivo Estratégico Institucional No4.** 4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC	Problemáticas identificadas	Sistemas de Información	Fortalecer la gestión de los sistemas de información que apoyen la gestión de la Uspec y la generación de información de calidad para apoyar la toma de decisiones
5	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	**Objetivo Estratégico Institucional No4.** 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	MRAE Domino - Servicios Tecnológicos Problemáticas identificadas	Servicios Tecnológicos	Fortalecer la gestión de los servicios tecnológicos y asegurar la administración y operación de la infraestructura, a través de planes de gestión de la capacidad, seguridad, disponibilidad y continuidad de los servicios.
6	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	**Objetivo Estratégico Institucional No4.** 4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI	Política de Gobierno Digital	Uso y Apropiación	Impulsar una cultura de uso y apropiación que permita fortalecer las competencias de los grupos de interés para el aprovechamiento de los servicios de TI
7	3. Gestión con Valores para Resultados	Política de Gobierno Digital	**Objetivo Estratégico Institucional No4:** 3 Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información 4.4 Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	Política de Seguridad Digital	Seguridad Digital	Preservar la confidencialidad, integridad y privacidad de la información institucional a través de la implementación de lineamientos de seguridad digital y seguridad de la información

Tabla 18. Objetivos estratégicos de TI y alineación con planes de Gobierno

5.1.5 Objetivos, metas, estrategia y metas

Id	Dominio MRAE:	Objetivo Estratégico de TI:	Estrategia	Meta:	Actividades:
1	Estrategia de TI	1. Implantar los lineamientos de la política de Gobierno Digital para promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital	Planear, definir, implementar y mantener la Estrategia de TI	Plan estratégico de TI alineado con Plan Estratégico Institucional y los procesos de la entidad, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización	1. Elaborar y publicar el Plan Estratégico de TI acorde a los lineamientos de la Política de Gobierno Digital 2. Estructurar el portafolio de proyectos de TI que permita materializar la visión estratégica de TI para el cuatrienio

Id	Dominio MRAE:	Objetivo Estratégico de TI:	Estrategia	Meta:	Actividades:
2	Gobierno de TI	2.Impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes y proyectos para lograr procesos internos seguros y eficientes	Planear, definir, implementar y mantener el Gobierno de TI	Políticas, planes y procedimientos de gobierno de TI alineados con el Marco de Arquitectura Empresarial	Definir y establecer instancias para toma de decisiones de TI Tablero de indicadores para medir la gestión de TI
3	Información	3. Fortalecer la gestión de la información a partir del uso y aprovechamiento de la tecnología para contribuir a la toma de decisiones basadas en datos.	Planear, definir e implementar arquitectura y servicios información	Diseño de la arquitectura información alineada al MRAE	1. Definir las necesidades de servicios de información alineadas con las necesidades de la estrategia sectorial, institucional y sus procesos. 2. Realizar la identificación de los procesos de cada una de las dependencias y realizar la diagramación para el análisis de requerimientos del sistema de información 3. Desarrollar la arquitectura de información y definir el catálogo de componentes de información 4 Diagnóstico de Interoperabilidad con entidades del sector
4	Sistemas de Información	4. Fortalecer la gestión de los sistemas de información que apoyen la gestión de la Uspec y la generación de información de calidad para apoyar la toma de decisiones	Fortalecer y mantener de Sistemas de Información	Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad y del sector	3. Realizar un plan de proyecto para el aprovisionamiento de un sistema de información misional para la entidad que apoye la gestión institucional 4.Apoyar la implementación del sistema de información GEO 5.Gestionar la continuidad de sistemas de información actualmente utilizados en Talento humano, Infraestructura y Planeación
5	Servicios Tecnológicos	5. Fortalecer la gestión de los servicios tecnológicos y asegurar la administración y operación de la infraestructura, a través de planes de gestión de la capacidad, seguridad, disponibilidad y continuidad de los servicios.	Gestionar Servicios Tecnológicos	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie los usuarios internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad	1. Publicar la página web de la Uspec a través de un servicio de hosting 2. Fortalecer los mecanismos de administración de la operación a través de la definición de catálogo de servicios tecnológicos y planes de gestión. 3.Identificar necesidades y requerimientos para un proyecto de renovación tecnológica 4.Gestión de continuidad de los servicios tecnológicos 5.Gestionar la continuidad y disponibilidad de dispositivos de seguridad perimetral con su respectivo servicio de soporte para la gestión de seguridad informática

Id	Dominio MRAE:	Objetivo Estratégico de TI:	Estrategia	Meta:	Actividades:
6	Uso y Apropiación	6.Impulsar una cultura de uso y apropiación que permita fortalecer las competencias de los grupos de interés para el aprovechamiento de los servicios de TI	Promover acciones de uso y apropiación TI	Estrategia de uso y apropiación de la tecnología	1. Definir estrategias y acciones específicas para el uso y apropiación de TI
		Preservar la confidencialidad, integridad y privacidad de la información institucional a través de la implementación de lineamientos de seguridad digital y seguridad de la información	Implementar y mantener actualizado el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información	Plan de Seguridad y Privacidad de la Información	Realizar seguimiento a la implementación del plan de seguridad y privacidad de la información Realizar seguimiento a la implementación del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información

Tabla 19. Objetivos de TI, metas y productos

Catálogo de brechas						
ID	Nombre elemento (Capacidad, recurso, rol, proceso. Ej. Sistema misional xx)	Acción [Crear, eliminar, modificar]	Descripción	Tiempo estimado total	Costo estimado inversión total	Proyecto en ejecución [SI, NO]
B001	Sistema de Información Misional	Crear	Implementar un sistema de información misional en la entidad que permita la automatización de los procesos y la gestión de la información en las dependencias para el cumplimiento de la misión institucional	4 años	$ 3.500 M	NO
B002	Sistema de Gestión Documental	Crear	Implementar un sistema de Gestión documental	4 años	$ 600 M	NO
B003	Plan estratégico de TI	Modificar	Actualizar el Plan Estratégico de TI acorde a los nuevos lineamientos estipulados por MinTIC	4 años	$ 160 M	NO
B004	Integración a GOV.CO	Crear	Realizar la integración de los componentes de información a GOV.CO	1 año	$ 160 M	NO

Tabla 20. Brechas

5.2 Gobierno de TI

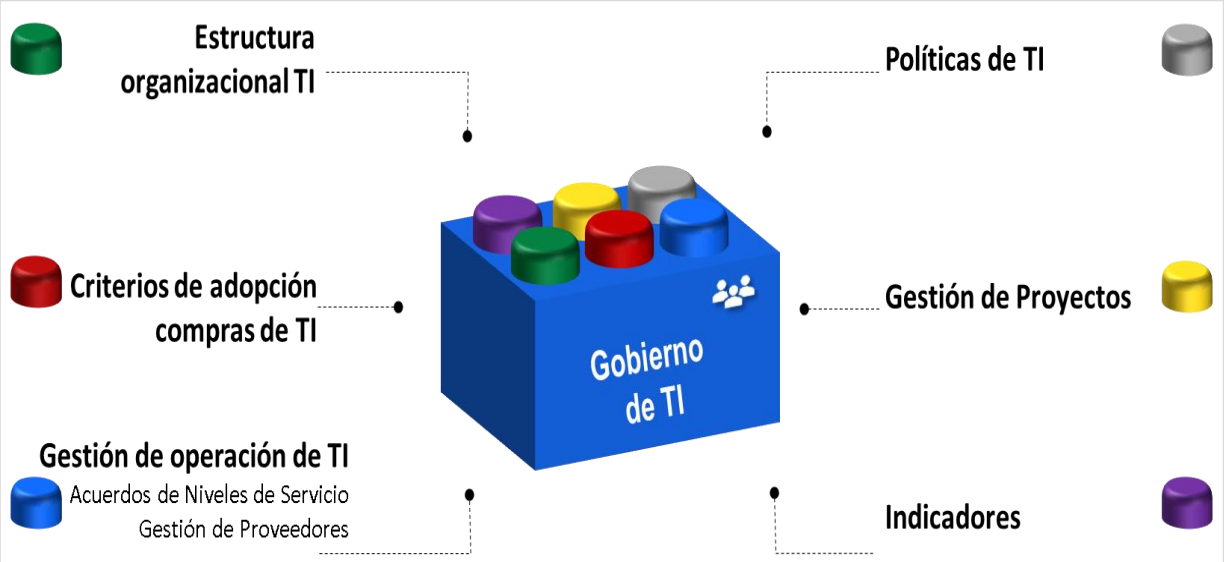


Ilustración 24. Dominio Gobierno de TI Fuente: Uspec 2019

La Guía para la implementación del Domino Gobierno de TI señala que para gestionar de forma adecuada las tecnologías de la información y el apoyo de estas a la estrategia y operación de la institución, se definen los esquemas de Gobierno TI, que dan las pautas, herramientas y guías para definir instancias que permitan guiar la toma de decisiones alrededor de la adecuada gestión y operación de las tecnologías de la información.

Las indicaciones de este dominio permiten alinear las definiciones, principios y lineamientos definidos en la estrategia de la institución y el los dominios de estrategia de TI, información, sistemas de información, servicios tecnológicos y en el dominio de uso y apropiación.[5]

Este domino facilita:

- Definir y evolucionar las tecnologías de la información con base en lo que la institución realmente requiere.
- Diseñar e implementar el proceso para dar cobertura a la gestión de TI.
- Enfocar la gestión del valor de TI en la institución.
- Fomentar la adecuada gestión de proyectos de TI

5.2.1 Estructura organizacional de TI

El modelo de gestión de TI IT4+ de MinTIC, propone una estructura organizacional orientada al logro de la estrategia definida y a mantener la operación, con robustas competencias técnicas complementadas con conocimientos especializados en el funcionamiento de la entidad y el sector. A continuación se presenta una

[5] Guía Dominio Gobierno de TI

estructura de organización propuesta con base en las mejores práctica propuestas por el Marco de Referencia.[6]

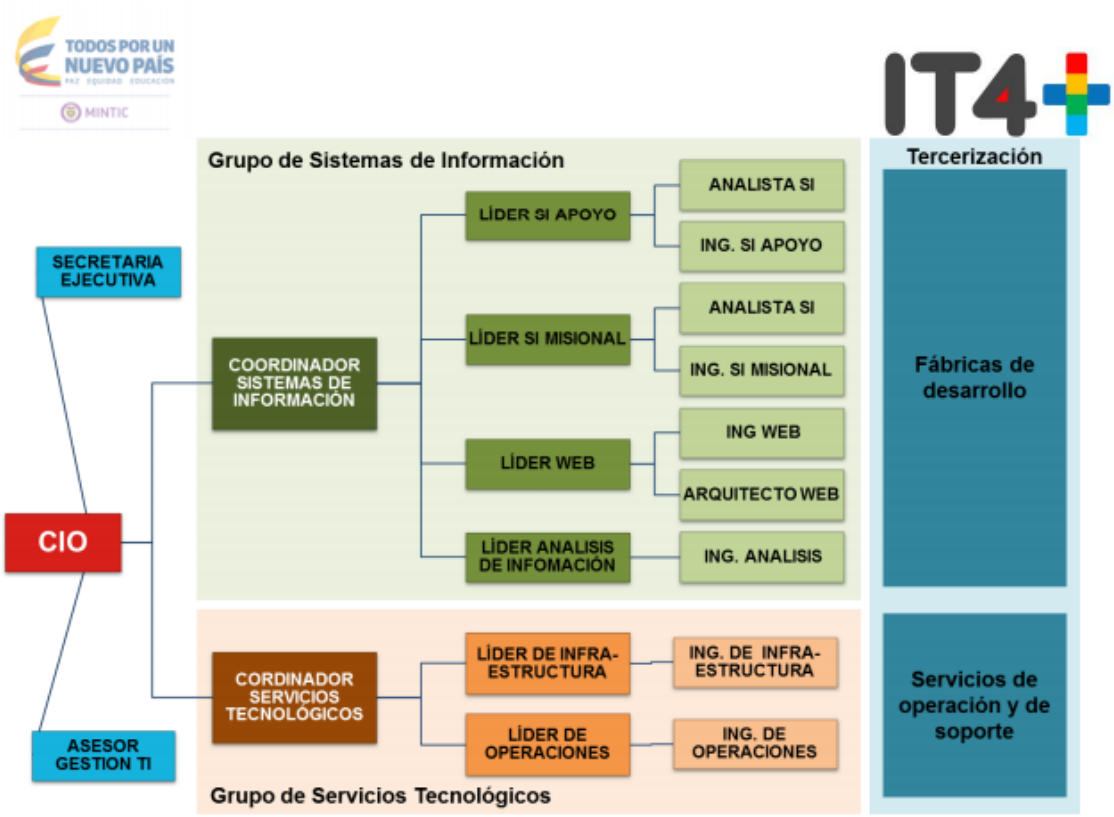


Ilustración 25. Estructura de personal de TI - Modelo de Gestión IT4+ Fuente: Mintic

Partiendo de la integración de los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión de servicios tecnológicos, la gestión de sistemas de información y de las buenas prácticas de TI, a continuación, se describe la estructura organizacional de TI a la cual se debe orientar la Oficina de Tecnología planeándose su implementación en el cuatrienio. Dicha estructura propone las posiciones de liderazgo que el equipo de TI tendría a cargo, para asegurar no solo la estrategia de TI y las responsabilidades respecto a la gestión y procesos de tecnología, sino que también se articula con el modelo de gobierno de TI.

[6] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

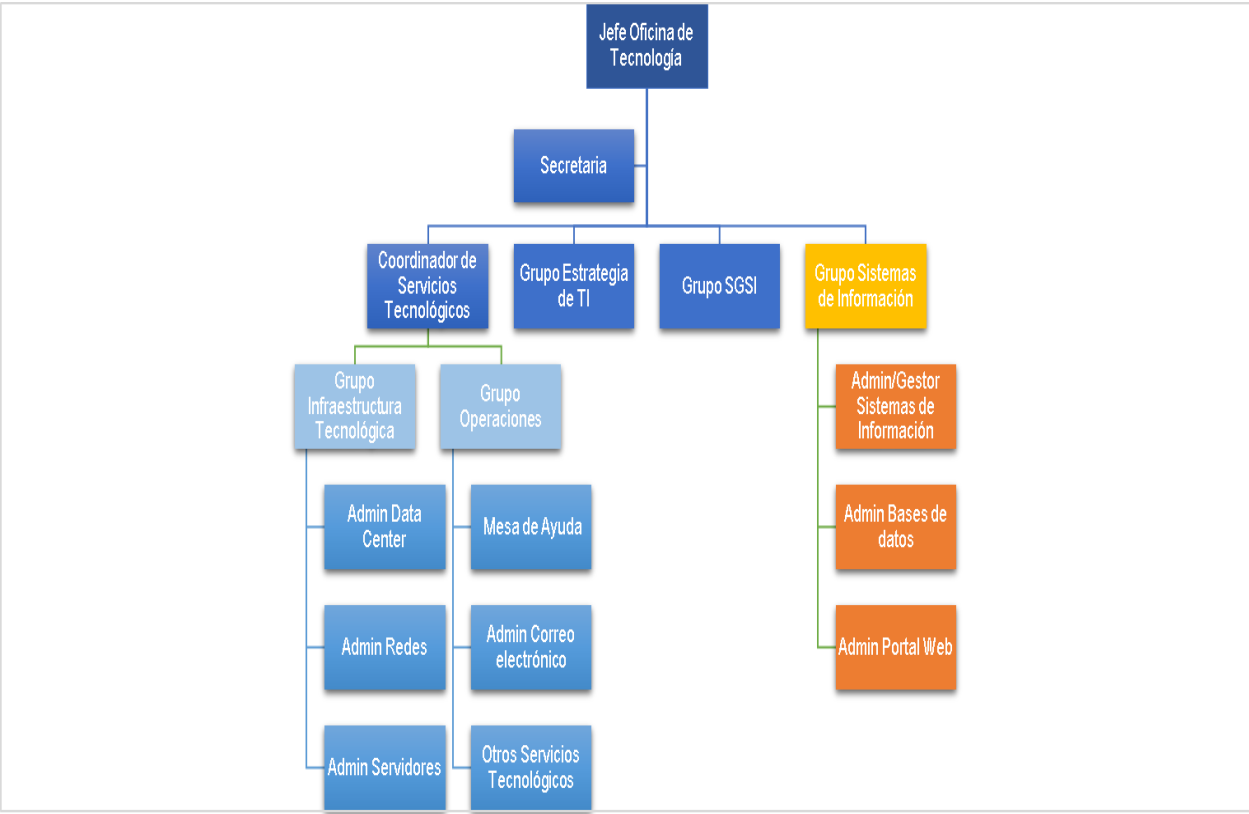


Ilustración 26. Estructura organizacional TI – propuesta

El anterior diagrama, busca la adopción de los lineamientos estipulados en el decreto 415 de 2016 y la Guía Técnica del domino Gobierno de TI establecida por MinTIC.
Durante el proceso de implementación del PETI se buscará la adopción e implementación de la estructura organizacional propuesta.

El Decreto 4150 de 2011 creó la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios - USPEC, Artículo 16° establece la creación y funciones de la Oficina de Tecnología. Así mismo la Resolución 111 de 2012 determinó la creación de grupos internos de Trabajo, a través de la cual se creó el grupo de comunicaciones en la Oficina de Tecnología.

5.2.1.1 Estructura de decisiones de TI

Para fortalecer el gobierno de TI, se busca generar las instancias donde el área de TI lidere la toma de decisiones sobre los proyectos y la gestión de los recursos tecnológicos; también se debe contar con la participación de las áreas involucradas con el fin de lograr acuerdos y establecer las responsabilidades de cada una de las partes.[7]

[7] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

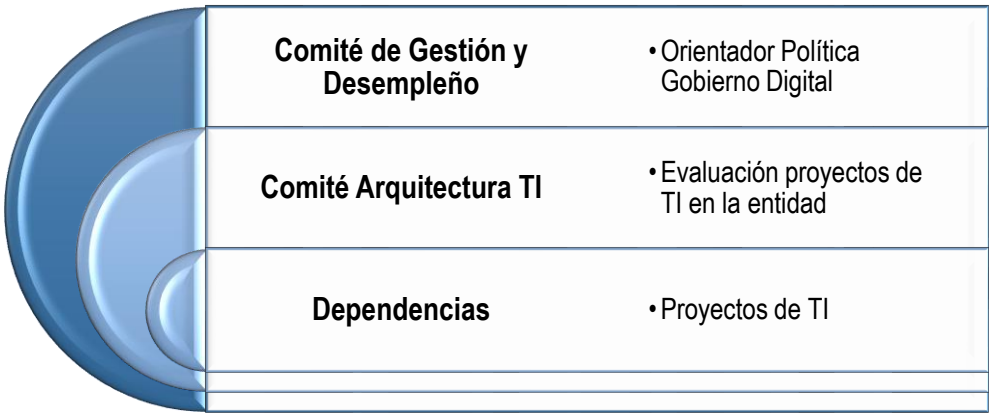


Ilustración 27. Estructura de decisiones de TI

El Modelo Integrado de Gestión y Planeación MIPG componente de Arquitectura, Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, definió qué la Oficina de Tecnología o quien haga sus veces, debe participar de forma activa en la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI. Así mismo, debe asegurar la conformidad del proyecto con los lineamientos definidos en el Plan Estratégico de TI y la Arquitectura de TI definidos para la entidad.[8]

Dado lo anterior, en el marco del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la USPEC se propone establecer estructuras de decisión de TI para determinar el gobierno y administración de los recursos tecnológicos con el fin de garantizar la prestación de los servicios tecnológicos en la entidad. A continuación se relacionan las estructuras de decisión propuestas:

Estructura de decisión	Comité Gestión del cambio
Descripción	El comité de Gestión de cambios es responsable de reunirse y revisar la solicitudes de cambio, y de aprobar o rechazar dichas solicitudes, viabilizando los cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI El Comité de Cambios aprobará los pasos a producción después de analizar los riesgos, el impacto del cambio y el procedimiento de "marcha atrás".
Miembros del Comité	Los miembros del comité serán establecidos por el Jefe de la Oficina de Tecnología

[8] MIPG

Estructura de decisión	Comité Gestión del cambio
Decisiones de TI	El comité de gestión del cambio se encarga de evaluar y determinar la viabilidad de realizar cambios, actualizaciones y nuevas instalaciones en los ambientes de producción de los componentes de la plataforma tecnológica de la entidad, realizando la coordinación y alineación con todos los responsables de servidores, redes, servicios tecnológicos, sistemas de información, infraestructura y líderes de proyectos entre otros, determinando alcance, tiempo de indisponibilidad de servicios, impacto y notificación a usuarios Acordar la programación preliminar para la implementación de cambios y asignar responsabilidad para la implementación de los mismos Así mismo es responsable de verificar que la prioridad de un Cambio propuesto haya sido determinada correctamente por el proponente y determinar el nivel de autoridad adecuado para aprobar o rechazar determinadas solicitudes de Cambio
Frecuencia	Por solicitud o requerimientos de cambios

Tabla 21. Estructura de decisión – Comité de Gestión del cambio

Estructura de decisión	Comité de Arquitectura de TI
Descripción	El comité técnico de arquitectura TI evalúa los impactos de cualquier decisión de inversión, adquisición o modernización de sistemas de información e infraestructura tecnológica en la entidad. Así mismo, tiene funciones de gobierno sobre la arquitectura empresarial de la entidad y debe remitirse al Comité Institucional de Gestión y Desempeño cuando se requieran tomar decisiones de alto nivel.
Miembros del Comité	Este comité debe estar conformado por el Jefe de la Oficina de Tecnología, el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación, profesionales encargados de las arquitecturas de sistemas de información, arquitectura de infraestructura tecnológica y líderes de las áreas funcionales y de procesos cuando se requiera.
Decisiones de TI	El comité de Arquitectura de TI se encarga de revisar y tomar las decisiones que requieran un análisis de impacto y/o viabilidad con relación a requerimientos o proyectos producto del proceso de arquitectura empresarial u otros proyectos de TI que se desarrollen en la entidad.
Frecuencia	Por solicitud o requerimientos de proyectos que incorporen componentes de TI

Tabla 22. Estructura de decisión – Comité de Arquitectura de TI

5.2.2 Políticas de TI

Actualmente el Gobierno de TI de la oficina de Tecnología de la USPEC está soportado en las políticas y lineamientos establecidos y documentados en Sistema Integrado de Gestión Institucional y el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información SGSI, las cuales se encuentran publicadas en página web de la entidad y en la intranet institucional.

Relación de las políticas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información:

Políticas
• A3-PO-01 Política de Desarrollo Seguro • A3-PO-02 Política de Transferencia de la Información • A3-PO-03 Política de Escritorio limpio y pantalla limpia • A3-PO-04 Política de Uso Aceptable de los Activos • A3-PO-05 Política Sobre el Uso de Controles Criptográficos • A3-PO-06 Política de Llaves Criptográficas • A3-PO-07 Política de Control de Acceso • A3-PO-09 Política de Uso de Dispositivos Móviles • A3-PO-08 Política de Seguridad de la Información para las Relaciones con Proveedores • A3-PO-10 Política de Generación y Restauración de Copias de Respaldo • A3-PO-11 Política de Construcción de Sistemas Seguros

Tabla 23. Políticas SGSI

Relación de manuales, procedimientos, instructivos y guías del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Manuales	Procedimientos	Instructivos	Guías
• A3-MA-02Manual de Clasificación de Activos • A3-MA-03Manual Roles y Responsabilidades de Seguridad de Información • A3-MA-04Manual de Seguridad de Información	• A3-PR-02 Configuración de Redes • A3-PR-03 Procedimiento de Gestión de Activos • A3-PR-04 Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información • A3-PR-05 Transferencia de Información • A3-PR-06 Gestión de Roles y Privilegios • A3-PR-07 Gestión de Medios Removibles • A3-PR-08 Registro y Cancelación de Cuentas de Usuario • A3-PR-09 Autorización de Instalación de Software • A3-PR-10 Etiquetado de la Información • A3-PR-11Desarrollo de Software • A3-PR-13 Control de Cambios • A3-PR-14 Continuidad de Seguridad de Información en Caso de Contingencia	• A3-IN-02 Instructivo de Restauración de Información	• A3-GU-01 Guía Manejo de Contraseñas

Tabla 24. Procedimientos SGSI

5.2.3 Modelo de Gestión de proyectos

El Modelo Integrado de Gestión y Planeación MIPG componente de Arquitectura, Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, definió qué la Oficina de Tecnología o quien haga sus veces, debe participar de forma activa en la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI. Así mismo, debe asegurar la conformidad del proyecto con los lineamientos definidos en el Plan Estratégico de TI y la Arquitectura de TI definidos para la entidad.

La oficina de Tecnología liderará la planeación, ejecución y seguimiento a los proyectos de TI, y en aquellos casos en que los proyectos estratégicos de la institución incluyan componentes de TI y sean liderados por otras áreas, la oficina de Tecnología deberá liderar el trabajo sobre el componente de TI conforme a los lineamientos de la Arquitectura Empresarial.

Para la gestión de proyectos La oficina de Tecnología, tiene previsto el cubrimiento de los procesos básicos de un proyecto, como son:

- Inicio: evento en el que se define el acta de inicio del proyecto y contrato de acuerdo con el plan de trabajo.

- Planeación: se definen las actividades su duración y entregables, para el respectivo seguimiento y control incluyendo como mínimo los siguientes aspectos de los proyectos:
  - Alcance
  - Costos
  - Tiempo
  - Equipo humano
  - Adquisiciones
  - Calidad
  - Comunicaciones
  - Interesados
  - Riesgos
  - Control de cambios
  - Integración con otros aplicativos
  - Cierre

- Ejecución: corresponde al desarrollo propio del proyecto hasta alcanzar la entrega del producto y/o servicio.

- Seguimiento: comprende las actividades propias de la gestión y gerencia del proyecto, con sus respectivas mediciones.

- Cierre: Permite realizar el recibo a satisfacción de los productos y/o servicios y el cumplimiento de los compromisos contractuales de las partes

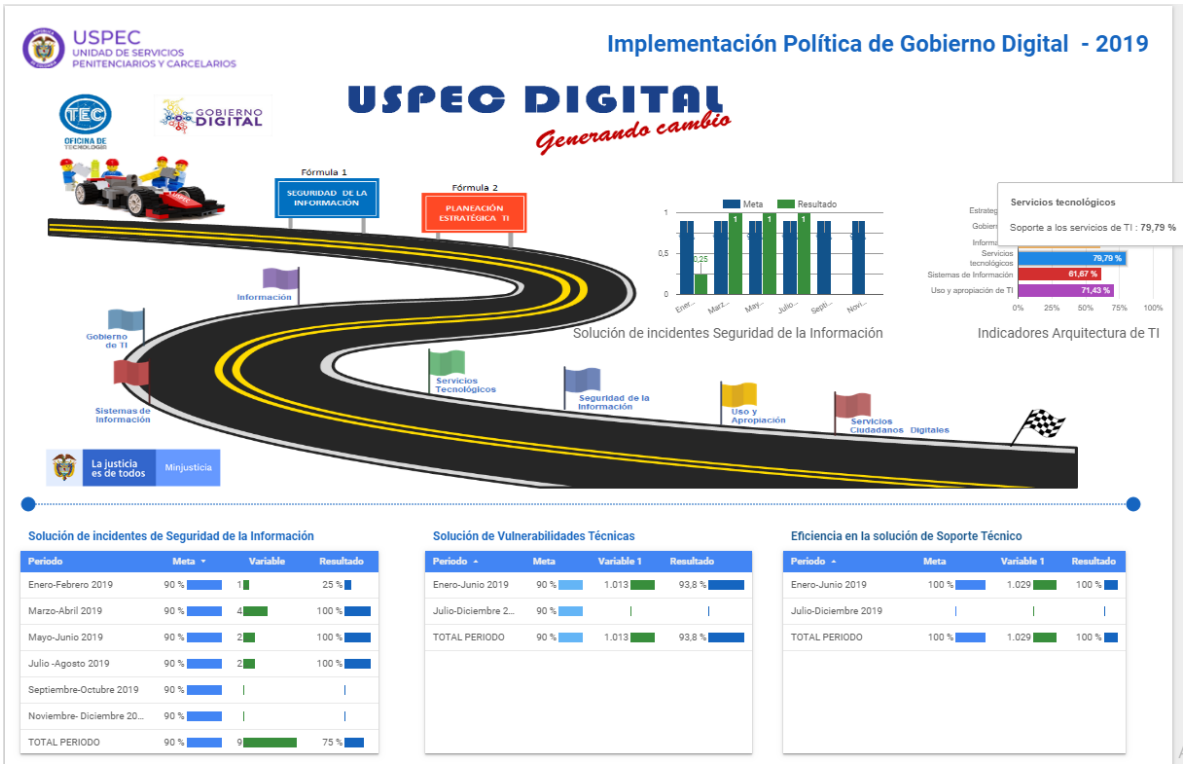
Esta gestión se realiza alineada con las mejores prácticas para la gerencia de proyectos en el marco del PMI, incorporando algunos aspectos en los términos de contratación.

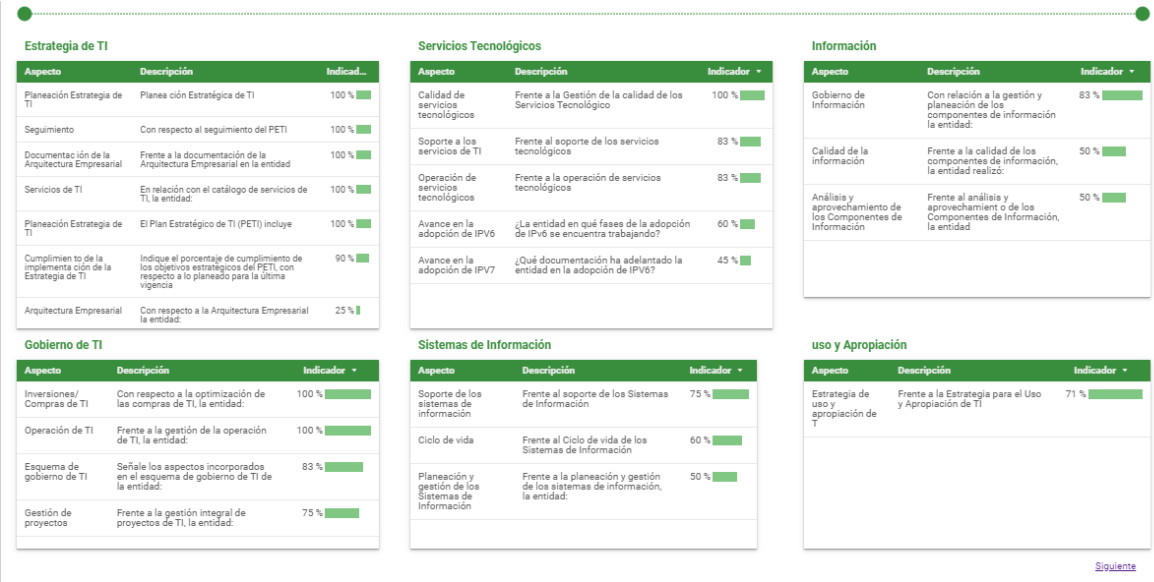
5.2.4 Indicadores de cumplimiento

Indicadores de Cumplimiento: Arquitectura			
Dominios	**Aspecto**	**Indicador**	**Descripción**
Estrategia TI	Planeación Estrategia de TI	PR01	Planeación Estratégica de TI
		PR02	El Plan Estratégico de TI (PETI) incluye
	Seguimiento	PR03	Con respecto al seguimiento del PETI
	Cumplimien to de la implementa ción de la Estrategia de TI	PR04	Indique el porcentaje de cumplimiento de los objetivos estratégicos del PETI, con respecto a lo planeado para la última vigencia
	Arquitectura Empresarial	PR05	Con respecto a la Arquitectura Empresarial la entidad:
	Documentac ión de la Arquitectura Empresarial	PR06	Frente a la documentación de la Arquitectura Empresarial en la entidad
	Servicios de TI	PR07	En relación con el catálogo de servicios de TI, la entidad:
Gobierno TI	Esquema de gobierno de TI	PR08	Señale los aspectos incorporados en el esquema de gobierno de TI de la entidad:
	Inversiones/ Compras de TI	PR09	Con respecto a la optimización de las compras de TI, la entidad:
	Gestión de proyectos	PR10	Frente a la gestión integral de proyectos de TI, la entidad:
	Operación de TI	PR11	Frente a la gestión de la operación de TI, la entidad:
Información	Gobierno de Información	PR12	Con relación a la gestión y planeación de los componentes de información la entidad:
	Calidad de la información	PR13	Frente a la calidad de los componentes de información, la entidad realizó:
	Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información	PR14	Frente al análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información, la entidad
Sistemas de Información	Planeación y gestión de los Sistemas de Información	PR15	Frente a la planeación y gestión de los sistemas de información, la entidad:
	Soporte de los sistemas de información	PR16	Frente al soporte de los Sistemas de Información
	Ciclo de vida	PR17	Frente al Ciclo de vida de los Sistemas de Información

Indicadores de Cumplimiento: Arquitectura			
Dominios	**Aspecto**	**Indicador**	**Descripción**
Servicios tecnológicos	Soporte a los servicios de TI	PR18	Frente al soporte de los servicios tecnológicos
	Operación de servicios tecnológicos	PR19	Frente a la operación de servicios tecnológicos
	Calidad de servicios tecnológicos	PR19	Frente a la Gestión de la calidad de los Servicios Tecnológico
	Avance en la adopción de IPV6	PR21	¿La entidad en qué fases de la adopción de IPv6 se encuentra trabajando?
		PR22	¿Qué documentación ha adelantado la entidad en la adopción de IPV6?
Uso y apropiación de TI	Estrategia de uso y apropiación de T	PR23	Frente a la Estrategia para el Uso y Apropiación de TI

Para la presentación de los indicadores se creó un tablero de indicadores el cual es alimentado a través de un archivo en línea (hoja de cálculo)





Estrategia de TI

Aspecto	Descripción	Indicad...
Planeación Estrategia de TI	Planea ción Estratégica de TI	100 %
Seguimiento	Con respecto al seguimiento del PETI	100 %
Documentac ión de la Arquitectura Empresarial	Frente a la documentación de la Arquitectura Empresarial en la entidad	100 %
Servicios de TI	En relación con el catálogo de servicios de TI, la entidad:	100 %
Planeación Estrategia de TI	El Plan Estratégico de TI (PETI) incluye	100 %
Cumplimien to de la implementa ción de la Estrategia de TI	Indique el porcentaje de cumplimiento de los objetivos estratégicos del PETI, con respecto a lo planeado para la última vigencia	90 %
Arquitectura Empresarial	Con respecto a la Arquitectura Empresarial la entidad:	25 %

Servicios Tecnológicos

Aspecto	Descripción	Indicador
Calidad de servicios tecnológicos	Frente a la Gestión de la calidad de los Servicios Tecnológico	100 %
Soporte a los servicios de TI	Frente al soporte de los servicios tecnológicos	83 %
Operación de servicios tecnológicos	Frente a la operación de servicios tecnológicos	83 %
Avance en la adopción de IPV6	¿La entidad en qué fases de la adopción de IPv6 se encuentra trabajando?	60 %
Avance en la adopción de IPV7	¿Qué documentación ha adelantado la entidad en la adopción de IPV6?	45 %

Información

Aspecto	Descripción	Indicador
Gobierno de Información	Con relación a la gestión y planeación de los componentes de información la entidad:	83 %
Calidad de la información	Frente a la calidad de los componentes de información, la entidad realizó:	50 %
Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información	Frente al análisis y aprovechamient o de los Componentes de Información, la entidad	50 %

Gobierno de TI

Aspecto	Descripción	Indicador
Inversiones/ Compras de TI	Con respecto a la optimización de las compras de TI, la entidad:	100 %
Operación de TI	Frente a la gestión de la operación de TI, la entidad:	100 %
Esquema de gobierno de TI	Señale los aspectos incorporados en el esquema de gobierno de TI de la entidad:	83 %
Gestión de proyectos	Frente a la gestión integral de proyectos de TI, la entidad:	75 %

Sistemas de Información

Aspecto	Descripción	Indicador
Soporte de los sistemas de información	Frente al soporte de los Sistemas de Información	75 %
Ciclo de vida	Frente al Ciclo de vida de los Sistemas de Información	60 %
Planeación y gestión de los Sistemas de Información	Frente a la planeación y gestión de los sistemas de información, la entidad:	50 %

uso y Apropiación

Aspecto	Descripción	Indicador
Estrategia de uso y apropiación de T	Frente a la Estrategia para el Uso y Apropiación de TI	71 %

Siguiente

Ilustración 28. Tablero de indicadores implementación PGD

5.3 Gestión de Información

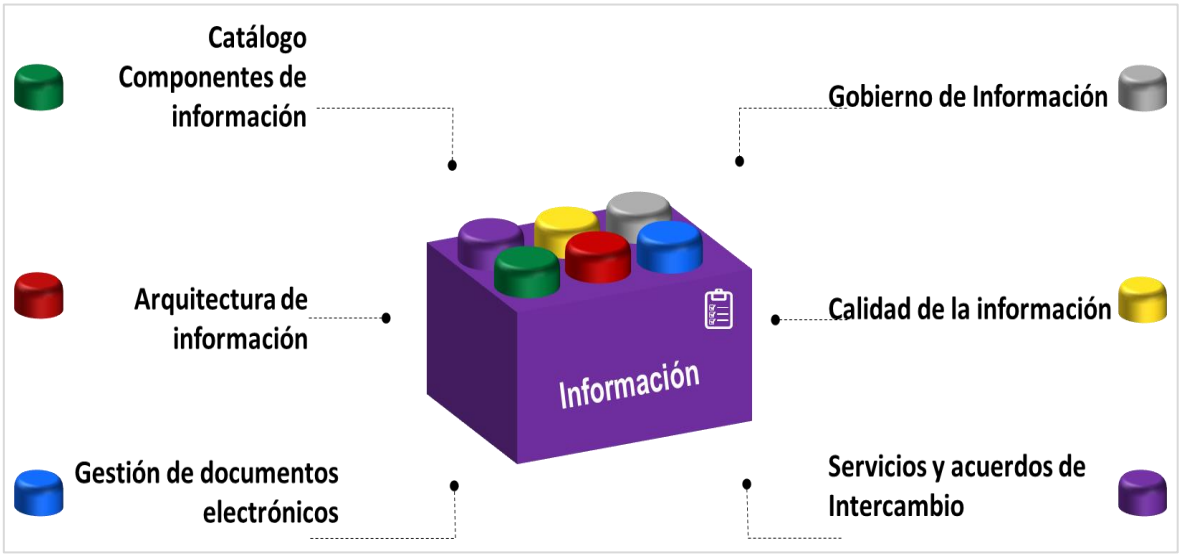


Ilustración 29. Dominio Información Fuente: Uspec 2019

Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

El modelo de Gestión de la Información, sigue un flujo de actividades que buscan obtener la cadena de valor del flujo de información, cuyo origen es la comunicación primaria de los diferentes sistemas de información

que van siendo trasladados por los diferentes eslabones de la cadena de valor de la entidad hasta lograr un valor agregado en los procesos de toma de decisiones.
En el proceso de construcción del modelo de gestión de TI se inició el levantamiento de información que produce la entidad y necesidades de información asociada a servicios de información que buscan satisfacer las diferentes interacciones entre proveedores y consumidores de datos, generando oportunidades de interoperabilidad, catálogos los cuales se deberán tener en cuenta en el desarrollo del plan estratégico en el marco de los habilitadores transversales definidos en la política de Gobierno Digital.
El catálogo de componentes de información, representa el punto de partida para la construcción de la arquitectura de información y la base para iniciar procesos de calidad de información de la entidad e interoperabilidad entre entidades, así mismo es el insumo para proyectar nuevos servicios de información, identificar fuentes únicas de información, oportunidades de mejora en seguridad y calidad de los datos e información, identificar datos maestros, datos abiertos, definir controles y mejorar el nivel de acceso a la información y demás actividades propias de la gestión de información.[9]
El catálogo de información y los flujos de información serán insumo para proyectos relacionados con sistemas de información para la entidad.
Catálogo del Información que produce la Entidad
Flujos de Información

5.3.1 Principios para la producción y gestión de información

La Gestión de la Información debe tener en cuenta las siguientes premisas: que permita que la información sea un agente transformador, ser confiable, de calidad, útil y fluir desde la fuente hacia todos los destinatarios todo el tiempo

Ilustración 30. Principios de Gestión de la Información .Fuente IT4+ MinTIC

[9] Guía del Dominio Información –MRAE MinTIC

5.3.2 Gestión de calidad de la información

La estrategia de fortalecimiento de calidad de la información es un proceso de mejoramiento continuo, que debe cumplir con el ciclo esencial de calidad total: [10]

- Planear
  - Definición de estrategias de recolección, validación y análisis.
  - Definición del proceso de capacitación y acompañamiento de los clientes y usuarios.
  - Definición fechas de reporte de información desde las fuentes.
- Ejecutar
  - Desarrollo y capacitación de las herramientas que apoyan el proceso de recolección y análisis de la información
  - Implementación del proceso de acompañamiento a las entidades territoriales.
  - Seguimiento al proceso de recolección.
  - Implementación de herramientas de recolección y consolidación de datos, con validaciones.
- Medir
  - Indicadores misionales principales.
  - Calidad de la información.
  - Oportunidad en el reporte de la información.
  - Usuarios que utilizan los sistemas de información en línea.
- Mejorar
  - Procesos implementados.
  - Estrategias de recolección.
  - Ajustar las reglas de validación que permitan mejorar la calidad de la información.

5.3.2.1 Arquitectura de información

Este eslabón es el primero de la cadena de valor y allí se determina la estructura de la información, las relaciones y su integridad. Dependiendo de los objetivos estratégicos de la entidad se define la información por la que cada área responde. Así como la unión de todas las áreas forman un mecanismo productivo, su información en conjunto conforma el universo de conocimiento estratégico de la entidad. La definición de las fuentes únicas de información es la actividad más importante y sensible de la cadena de valor. Esta no puede tener errores o ambigüedades, dado que se selecciona la fuente más idónea para extraer esta información y asegurar que la fuente es la propietaria, gobierna la integridad y veracidad de la información.
En muchas ocasiones la información se encuentra dispersa y redundante dentro de las áreas organizacionales, estratégicas y misionales del negocio, lo cual permite el surgimiento y el mantenimiento de múltiples problemáticas relacionadas con información con dueños, diferentes formas de representar un mismo dato, incoherencia de los informes y las cifras, incapacidad de conocer la situación real, juegos de poder, entre otros.

[10] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

5.4 Sistemas de Información

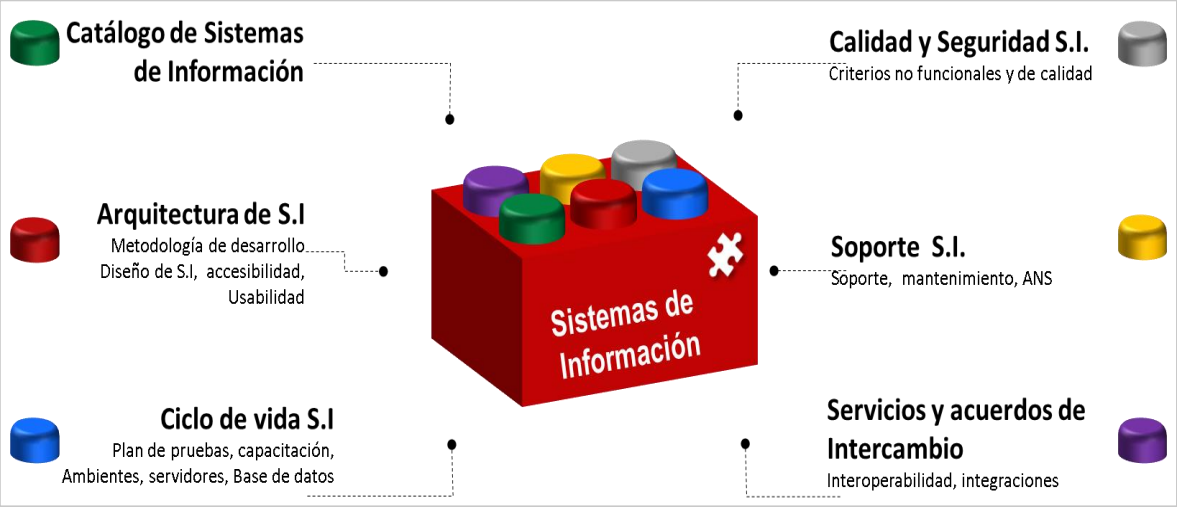


Ilustración 31. Dominio Sistemas de Información Fuente: Uspec 2019

La arquitectura de sistemas de información es uno de los dominios del marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI Colombia. Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información que apoyan, y en muchos casos habilitan, el cumplimiento de las funciones de una institución pública.[11]
Para soportar los procesos de las instituciones es importante contar con sistemas de información que se conviertan en fuente única de datos útiles para apoyar o argumentar las decisiones corporativas.
Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de esos sistemas de información que facilitan y habilitan las dinámicas de una institución pública.

Las indicaciones de este dominio permiten alinear los sistemas de información con los principios y lineamientos establecidos en Estrategia TI, Gobierno TI, Información y Uso y Apropiación.
Este domino facilita:

- Definir y evolucionar las Arquitecturas de Referencia y de Solución de los Sistemas de Información, teniendo en cuenta los principios de estandarización, racionalización y generación de valor y adaptabilidad.
- Diseñar e implementar el proceso para dar cobertura al ciclo de vida de los Sistemas de Información
- Ser escalables, interoperables, seguros, funcionales y sostenibles financiera y técnicamente.
- Garantizar la calidad de la información.
- Establecer directrices y actividades que permitan definir y hacer seguimiento a los procesos de soporte.
- Permitir transacciones desde los procesos que generan la información

[11] Guía dominio Sistemas de Información – MRAE MinTIC

- Identificar e incorporar los controles para asegurar la protección de la información. Disponer de recursos de consulta para los públicos de interés
- Definir la gestión de la calidad para evaluar, planificar y ejecutar actividades de mejora continua en los sistemas de Información, de acuerdo con el plan estratégico diseñado.

En este contexto la USPEC determinó que para la planeación, gestión y diseño de los sistemas de información se deberá seguir la guía de Sistemas de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC

5.4.1 Catálogo de sistemas de información

La Oficina de tecnología hará uso del Catálogo de Sistemas de Información para el correcto, oportuno y apropiado funcionamiento de los sistemas de información, teniendo en cuenta la categorización definida para el dominio de sistemas de información establecido por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; donde se define el alcance, objetivos y los requerimientos técnicos tanto para el desarrollo como para la implementación de los sistemas de información en la entidad.

5.4.2 Sistemas de información de la arquitectura actual

Los sistemas de información comúnmente se dividen en las siguientes categorías:

- Sistemas misionales.
- Sistemas administrativos, financieros y de apoyo.
- Portales.
- Sistemas de direccionamiento.

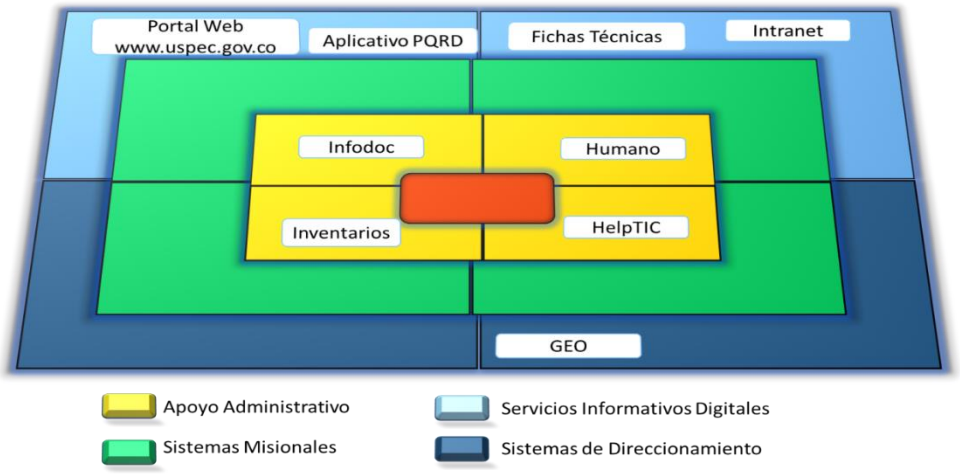


Ilustración 32. Diagrama con las categorías de los sistemas de Información de la USPEC - Fuente del Modelo Guía Sistemas de Información MinTIC

5.4.3 Arquitectura de sistemas de información

El modelo de gestión de sistemas de información[12] inicia con la definición de la arquitectura a partir de la cual se organizan y se estructuran los sistemas de información según los criterios establecidos por las necesidades y los flujos de información de la organización.
El diseño de la arquitectura de sistemas de información se basa en la definición del contexto en el que se encuentra la organización y en las relaciones en términos de información que se entregan 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 requiere la organización.

En el diseño de la arquitectura de sistemas de información, es necesario tener en cuenta los principios definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el dominio de sistemas de información , indicados por el Marco de referencia de arquitectura empresarial del Estado colombiano, que son los siguientes.

#	Principio	Descripción
1	Orientación a una arquitectura basada en servicios	La entidad entrega servicios en línea que permiten la interoperabilidad con los mismos
2	Independencia de la plataforma	La arquitectura debe ser independiente de restricciones por implementaciones particulares de plataforma tecnológica
3	Soporte multicanal	El acceso a las aplicaciones para disponer servicios se hace a través de múltiples canales
4	Alineada al referente de arquitectura	La construcción de las aplicaciones para la entrega de servicios se realiza sobre los parámetros dictados por la arquitectura
5	Usabilidad	La arquitectura debe garantizar la claridad y facilidad para que otras entidades puedan utilizar los servicios y/o aplicaciones que sean publicados
6	Funcionales	Su alcance está alineado con las necesidades propias de cada proceso y de la misión de la entidad
7	Mantenibles	Los sistemas deben ser operativamente gestionados tanto en la parte técnica como financiera

Tabla 25. Principios de la Arquitectura para Sistemas de Información - Fuente IT4+MinTIC

[12] Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

5.4.3.1. Arquitectura de sistemas de información

Los siguientes artefactos son una referencia para que las entidades logren la implementación exitosa de este lineamiento:

Documento de Arquitectura de Solución:

#	Atributo	Descripción
1	Involucrados y necesidades	Matriz de involucrados e intereses.
2	Drivers de negocio	Análisis de necesidades de negocio y como el sistema de información se alinea con estas necesidades
3	Atributos de calidad	Atributos de calidad o requerimientos no funcionales que debe cumplir el sistema de información, y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de solución propuesta. Ejemplo: Usabilidad.
4	Requerimientos funcionales	Requerimientos funcionales que se deben cumplir en el sistema y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de solución propuesta. Ejemplo: Exportar resultados a PDF y Excel.
5	Drivers de negocio vs atributos de calidad	Matriz de drivers de negocio vs atributos de calidad
6	Casos de uso vs atributos de calidad	Matriz de casos de uso vs atributos de calidad
7	Priorización de atributos de calidad	Se deben entender y priorizar las necesidades de negocio a través de sus atributos de calidad, de manera que se logre definir qué atributos de calidad son más importantes para el negocio y en los cuales se debe enfocar la arquitectura.
8	Patrones de diseño	Aplicación de los mismos patrones de diseño a la solución, de acuerdo con los lineamientos de la arquitectura de referencia. Los patrones de diseño describen una solución a un problema recurrente en diseño el cual ocurre en un contexto dado. Estas soluciones han sido extraídas de la solución de problemas reales y especificadas formalmente en documentos disponibles en la industria como un mecanismo de distribución de conocimiento
9	Diagrama de casos de uso	Diagrama de casos de uso del sistema.
10	Vista de componentes o módulos del sistema de información	Diagramas con los componentes o módulos del sistema de información y su relación entre ellos. Estos diagramas detallan la estructura de los módulos que componen la solución. También se detallan los componentes al interior y su funcionamiento. En muchos casos se requieren varios niveles para esto vista: un primer nivel en donde se muestran los módulos de la solución, un segundo nivel donde se muestran los componentes para cada módulo, y así sucesivamente.
11	Diagramas de secuencia	Diagramas de secuencia para las funcionalidades más relevantes del sistema, mostrando cómo interactúan los diferentes componentes propuestos por la arquitectura.
12	Modelo de datos	Diagramas con las entidades más relevantes del sistema de información y su relación entre ellas. Al igual que en el diagrama de componentes en muchos casos son necesarios dos niveles: un primer nivel en donde se muestran las entidades generales de la

#	Atributo	Descripción
		solución y un segundo nivel donde se muestran las entidades específicas para cada módulo.
13	Diccionario de datos	Descripción de las entidades que conforman el modelo de datos
14	Vista de despliegue físico	Vista que muestra cómo va a estar desplegado físicamente el sistema de información
15	Diagrama de red	El diagrama de red muestra de forma simplificada, en el sentido que no aparecen los nodos de forma redundante, el recorrido que tomaría una petición para ser procesada. En este diagrama se destacan elementos tales como balanceador de carga, Firewall, Servidor de Gobierno y Seguridad de Servicios, Database Firewall, etc.
16	Vista de despliegue lógico – Diagrama de despliegue lógico	Diagrama que muestra cómo va a estar desplegado lógicamente el sistema de información, indicando por ejemplo la relación entre los paquetes (ears, wars, jars) y los módulos del sistema.
17	Vista de despliegue lógico – Diagrama de servicios transversales y de seguridad	Diagrama que muestra los servicios transversales y de seguridad que tendrá el sistema.
18	Vista de interoperabilidad	Vista que muestra la siguiente información: _ Servicios que expone el sistema, y su relación con los sistemas internos y externos que lo usan. _ Servicios expuestos por otros sistemas internos o externos, y su relación con el sistema de información que se está diseñando. _ Para cada servicio expuesto o usado, indicar el tipo de integración: archivos planos, webservices, acceso a base de datos, ETL, EAI, etc.

Tabla 26. Documento arquitectura de solución.
Fuente Guía dominio Sistemas de Información MRAE MinTIC

5.4.4 Derechos Patrimoniales

El lineamiento LI.SIS.06 de la Guía del dominio Sistemas de Información del Marco de Referencia de Arquitecutra Empresarial establece lo siguiente:

5.4.4.1 Para contratos con terceros

Para contratos con terceras partes bajo la figura de "obra creada por encargo", cuyo alcance incluya el desarrollo de elementos de software, agregue una obligación a cada contrato en la cual se obligue al contratista y empleados a suscribir acuerdos de cesión patrimonial

5.4.4.2 Lista y descripción de los entregables mínimos que debe ceder la persona o contratista

Atributo	Descripción
Entregables	Modelo entidad relación del sistema Documentos de diseño del sistema Archivos fuentes del sistemas Scripts de instalación Manual técnic Manual de Usuario

5.4.5 Desarrollo de sistemas y aplicaciones

El Modelo de Gestión IT4+ señala que las iniciativas y/o proyectos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información inician con la identificación de las necesidades de información y sistematización, su priorización y definición de alcance.
Para lograr la alineación con los procesos y acordar los alcances se conforman los comités de acuerdo al desarrollo de sistemas de información liderados por el área de TI y en los que participan los líderes de las áreas misionales y de apoyo de la organización.

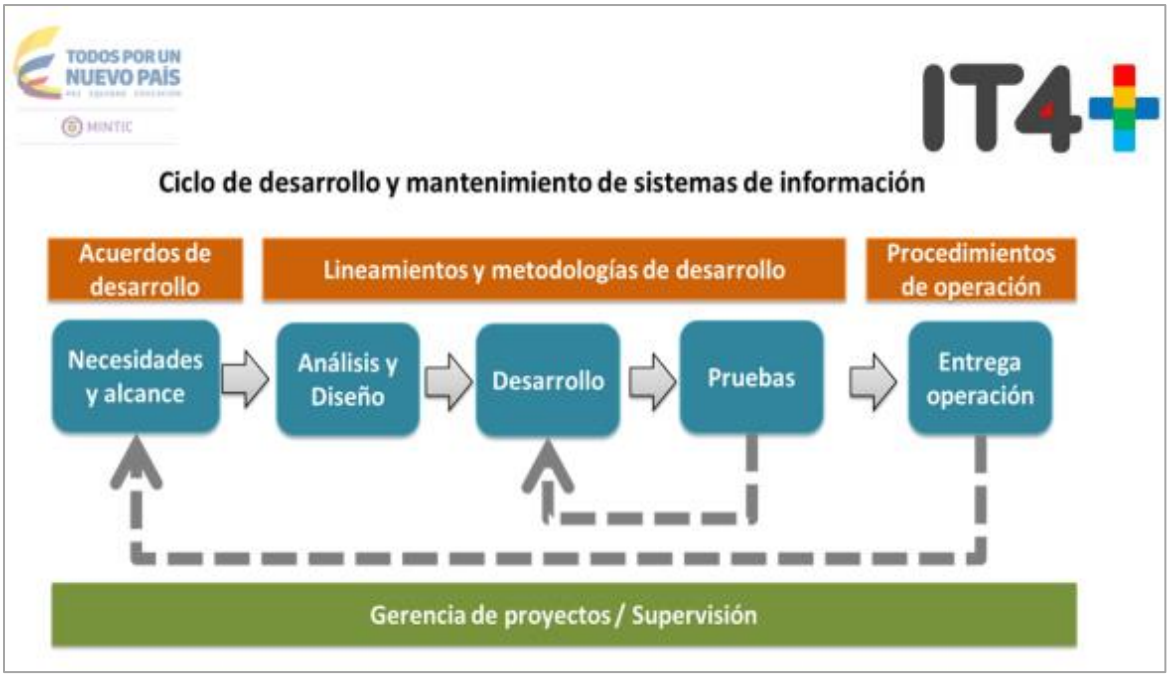


Tabla 27. : Ciclo de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información Fuente IT4+ MinTIC

La Oficina de TI establece los lineamientos para el desarrollo de las aplicaciones/software para asegurar los niveles de calidad requeridos técnica y funcionalmente. Dentro de los lineamientos se tendrá en cuenta: las metodologías, los estándares de desarrollo, los estándares de interoperabilidad y de integración tales como la CMMI (Capability Maturity Model Integration), la arquitectura basada en servicios y metodologías de desarrollo ágil o extremo, etc.

Una clara definición de lineamientos además de garantizar desarrollos óptimos y la unificación de criterios técnicos, facilita la supervisión y el seguimiento de los proyectos desarrollados tanto con las firmas externas o con el recurso humano de TI. Se recomienda que no todo se desarrolle con equipos internos pero tampoco que se dependa totalmente de terceros, por lo tanto, es necesario contar con una capacidad mínima interna para hacer desarrollos puntuales o coyunturales que permitan suplir necesidades rápidamente, las cuales deben ser incluidas posteriormente como parte de los sistemas que componen la arquitectura mediante la aplicación de las metodologías definidas, evitando que se fragmente la operación y se generen impactos negativos a futuro en términos de sostenibilidad de la operación, integración y costos ocultos

Las metodologías guiarán el ciclo de desarrollo desde la fase de análisis de requerimientos y diseños funcionales (por ejemplo, con casos de uso), la construcción del software e incluye los protocolos para realizar los planes y ejecución de pruebas que aseguren el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos y certifiquen los pasos a producción. De cualquier manera se trabajará en un esquema de planeación y aseguramiento del control de calidad. En este contexto y en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI se cuenta con un procedimiento para el desarrollo de sistemas el cual deberá cumplirse a cabalidad. A3-PR-11 Desarrollo de Software

Dado el grado de especialización requerido para desarrollar soluciones de software de calidad y buscando el éxito de los proyectos de implantación de los sistemas de información, se requiere tanto de la participación de firmas externas especializadas en el desarrollo del software, como de la capacidad interna en el área de TI para traducir las necesidades del negocio en requerimientos y soluciones de software, y para realizar la gerencia de estos proyectos, preferiblemente aplicando una metodología de gerencia estandarizada y basada en mejores prácticas.

En la medida que los proyectos de desarrollo se tercericen y dependiendo del nivel de complejidad y tamaño, es importante contar con equipos técnicos con conocimientos especializados para desarrollar la supervisión y auditorías técnicas sobre los entregables de cada proyecto. Adicionalmente se propende por realizar procesos de entrega a producción de los productos, velando la correcta inserción en el ambiente de producción, gestionando cambios, capacidad y minimizando el riesgo de impactar la operación de la tecnología en funcionamiento

Ciclo de vida del Desarrollo:

Sin importar la metodología que se seleccione, el desarrollo de software es un proceso cíclico. Se debe describir cómo se realiza este ciclo de desarrollo, por ejemplo, de forma iterativa o por springs, y la relación de este ciclo con las fases de la metodología.
Fases:

- Requerimientos
- Arquitectura
- Desarrollo
- Pruebas
- Gerencia de Proyecto

- Administración de Cambios
- Modelamiento de Negocio
- Arquitectura Empresarial
- Elaboración de términos de referencia
- Aseguramiento de la calidad
- Productos de Trabajo

Documentación mínima del diseño de sistemas

Atributo	Descripción
Necesidades de negocio	Análisis y necesidades de negocio como el sistema de información se alinea a las necesidades
Atributos de calidad	Atributos de calidad o requerimientos no funcionales que debe cumplir el sistema de información y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de la solución propuesta
Requerimientos funcionales	Requerimientos funcionales que se deben cumplir en el sistema y los mecanismos usados para cumplirlo en la arquitectura de solución propuesta
Casos de uso	Matriz de casos de uso
Priorización de atributos de calidad	Se deben entender y priorizar las necesidades de negocio a través de sus atributos de calidad, de manera que se logre definir qué atributos de calidad son más importantes para el negocio y en los cuales se debe enfocar la arquitectura.
Patrones de Diseño	Aplicación de los mismos patrones de diseño a la solución, de acuerdo con los lineamientos de la arquitectura tecnológica de la entidad Los patrones de diseño describen una solución a un problema recurrente en diseño el cual ocurre en un contexto dado. Estas soluciones han sido extraídas de la solución de problemas reales y especificadas formalmente en documentos disponibles en la industria como un mecanismo de distribución de conocimiento
Componentes o módulos	Diagramas con los componentes o módulos del sistema de información/aplicativo y su relación entre ellos. Estos diagramas detallan la estructura de los módulos que componen la solución. También se detallan los componentes al interior y su funcionamiento. En muchos casos se requieren varios niveles para esto vista: un primer nivel en donde se muestran los módulos de la solución, un segundo nivel donde se muestran los componentes para cada módulo, y así sucesivamente.
Modelo de Datos	Diagramas con las entidades más relevantes del sistema de información y su relación entre ellas
Diccionario de Datos	Descripción de las entidades que conforman el modelo de datos
Diagramas de Red	El diagrama de red muestra de forma simplificada, en el sentido que no aparecen los nodos de forma redundante, el recorrido que tomaría una petición para ser procesada. En este diagrama se destacan elementos tales como balanceador de carga, Firewall, Servidor de Gobierno y Seguridad de Servicios, Database Firewall, etc.
Servicios de	-Servicios que expone el sistema, y su relación con los sistemas internos y externos que

Atributo	Descripción
Interoperabilidad	lo usan. -Servicios expuestos por otros sistemas internos o externos, y su relación con el sistema de información que se está diseñando. -Para cada servicio expuesto o usado, indicar el tipo de integración: archivos planos, Webservices, acceso a base de datos, ETL, EAI, etc.
Tecnologías usadas en la implementación	Tecnologías a usar en la implementación del sistema, con los estándares definidos en las arquitecturas de solución y referencia Lenguaje de programación Framework o tecnología de capa de integración Framework o tecnología de capa de negocio Framework o tecnología de capa de presentación

Archivos fuente del sistema

Atributo	Descripción
Entrega de archivos fuente del sistema	Entrega de los archivos fuente del sistema y scripts de instalación

5.4.6 Diseño de los Sistemas de Información

A continuación se relacionan los lineamientos a tener en cuenta para la implementación exitosa de los sistemas de información:

Lineamiento	Descripción
Interoperabilidad - LI.SIS.09	Característica que debe cumplir el sistema de información, para interactuar con la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano
Accesibilidad - LI.SIS.24	Característica de accesibilidad que debe cumplir el sistema de información, de acuerdo a la estrategia de gobierno en línea.
Guía de estilo y usabilidad - LI.SIS.07	Característica de estilo que deben cumplir los sistemas de información. Medio para el cual aplica la característica: _ Web _ Dispositivos móviles Imagen que muestre gráficamente cómo los sistemas de información deben cumplir con la característica Lista y valores de los parámetros para cumplir: Tipo de letra, tamaño, colores de texto, etc. Para aplicaciones web o móviles es deseable que la guía incluya una hoja de estilos.
Implementación de componentes de Información - LI.SIS.10	Característica funcional o no funcional que deben cumplir los sistemas de información de acuerdo con la arquitectura de Información definida para la institución.

Tabla 28. Lineamientos para el diseño e implementación de S.I
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.7 Ciclo de Vida de los Sistemas de Información

Para lograr que la entidad logre la implementación exitosa de los sitemas de información se deberán adoptar y aplicar los lineamientos establecidos en la guía de dominio de sistemas de información del Marco de referencia de Arquitectura Empresarial publicado por MinTIC. En este contexto a continuación se relacionan los artefactos a cumplirse:

La implantación de sistemas de información genera resultados en términos de eficiencia, transparencia, calidad y reducción de riesgos. Para asegurar que la implantación sea exitosa, se requiere superar las brechas que generan obstáculos en cada una de las fases de implementación de sistemas de información.

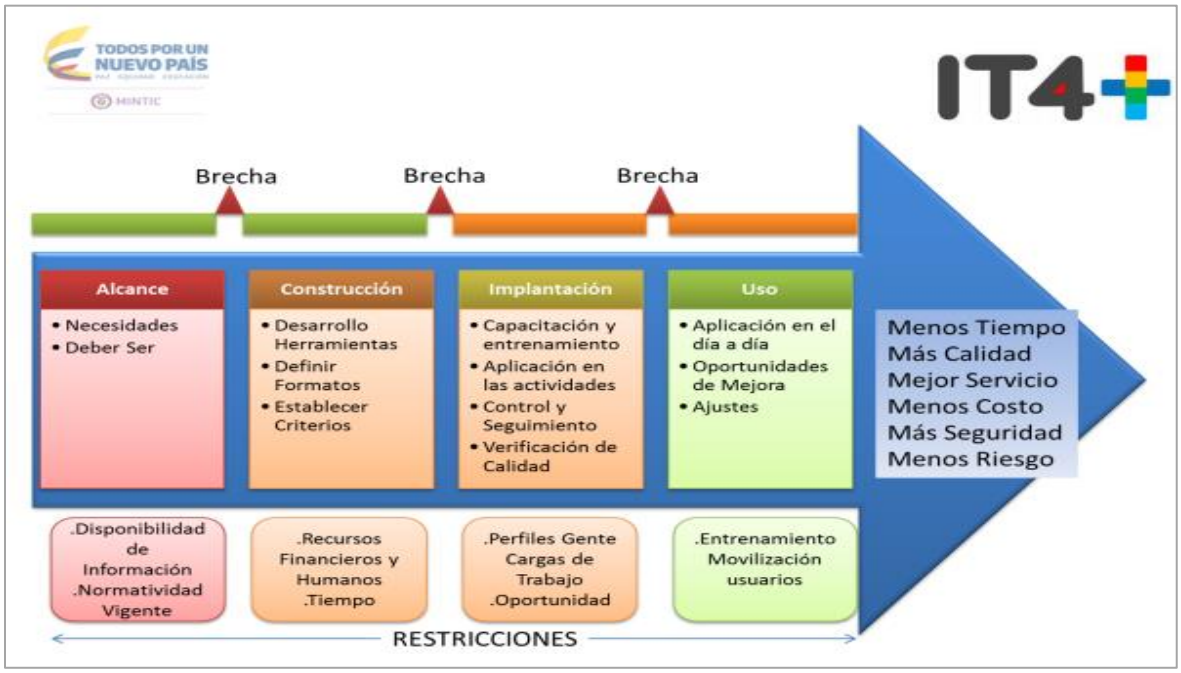


Ilustración 33. Modelo de implantación de sistemas de información - Fuente IT4+ MinTIC

Para generar un valor en la organización, se gerencia todo el proceso desde la definición del alcance, la construcción de las herramientas, la implantación para soportar los procesos involucrados, pero principalmente buscando el uso efectivo de las soluciones por parte de los usuarios finales.

El cierre de las brechas está vinculado a las restricciones que existen habitualmente en un proceso de cambio, tales como: disponibilidad de información, recursos humanos y financieros, capacidades y competencias y resistencia al cambio por parte de las personas.

5.4.7.1 Plan de Pruebas

Plan de pruebas funcionales y no funcionales

Este artefacto debe incorporar lo siguiente:

Atributo	Descripción
Alcance	Definir el alcance de las pruebas.
Elementos a ser probados	Lista de elementos a ser probados en términos de módulos, casos de uso o funcionalidades
Pruebas incluidas	Descripción general de las pruebas obligatorias a ser incluidas dentro del proceso de validación planeado.
Pruebas no incluidas	Descripción general de las pruebas no incluidas dentro del proceso de validación planeado.
Estrategia de pruebas	Estrategia de las pruebas incluyendo: • Técnicas y tipos de pruebas: funcionales, de ciclo de negocio, de carga y estrés, de desempeño, de usabilidad, etc. • Criterios de aceptación.
Criterios de entrada	Condiciones que deben estar dadas a nivel del sistema, y a nivel del proyecto para que inicie el ciclo de pruebas
Criterios de salida	Condiciones que se deben presentar para dar por concluido el ciclo de pruebas.
Entregables	Entregables como resultado de aplicar el plan de pruebas: Casos de prueba Estimación de pruebas Informe de pruebas funcionales Informe de pruebas no funcionales
Necesidades de ambiente	Descripción de los ambientes requeridos para poder ejecutar las pruebas.
Recursos	Recursos humanos, roles y responsabilidades.
Hitos	Planeación de nivel de hitos de la iteración o ciclo de pruebas, indicando: hito, fecha de Inicio planeada, fecha final planeada
Indicadores	Indicadores a partir de los cuales se pueda identificar la calidad del software, el estado real del desarrollo y de la ejecución de las pruebas. Algunos ejemplos de indicadores son: • Cantidad de defectos por estado (reportado, asignado a desarrollador, solucionado, revisado, cerrado) y severidad (alta, media, baja, crítica). • Cantidad de defectos por desarrollador, severidad y caso de uso. • Cantidad de defectos por caso de uso, por severidad y estado. • Tiempo promedio de solución de errores. • Cantidad de errores reportados vs cantidad de errores solucionados durante la última semana. • Cobertura de las pruebas (% de avance en ejecución de pruebas): Número de casos de prueba ejecutados dividido Número de casos de prueba. • % de certificación del sistema: Número de casos de prueba aprobados dividido Número de casos de prueba.

Tabla 29. Plan de Pruebas funcionales y no funcionales - Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

Casos de prueba

Este artefacto debe incorporar lo siguiente:

Atributo	Descripción
Número de caso de prueba	Identificador o número del caso de prueba.
Escenario	Escenario a probar en el sistema. Ejemplos: Registrar PQR, enviar certificación por correo electrónico, autenticar usuario. Se deben incluir las precondiciones para poder ejecutar el caso de prueba.
Pasos	Cada uno de los pasos o actividades que se deben realizar en el sistema para determinar su correcto funcionamiento. Se debe enumerar cada paso o actividad. Cada paso debe arrojar un resultado correcto o incorrecto.
Resultado esperado	Resultado esperado del sistema al ejecutar cada uno de los los pasos. Para cada paso indicar el resultado esperado.

Tabla 30. Casos de Prueba - Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

Estimación de ejecución de pruebas

Atributo	Descripción
Alcance de la prueba	Indicar los casos de uso o funcionalidades que cubrirá la prueba.
Tiempo	Tabla con la siguiente información por caso de uso o funcionalidad: • Caso de uso o funcionalidad. • Analista de pruebas responsable. • Actividad (Capacitación de negocio, estudio de documentación, recepción del aplicativo, estimación de tiempos, diseño de la prueba, smoke test, ejecución de pruebas, documentación de la prueba, elaboración de informes de seguimiento e informes de cierre, etc). • Esfuerzo por cada actividad.

Informe de pruebas funcionales y no funcionales

Atributo	Descripción
Reporte de hallazgos	Reporte de hallazgos indicando para cada hallazgo al menos: • Aplicativo. • Módulo del sistema que tiene el hallazgo. • Caso de uso o funcionalidad que presenta el hallazgo. • Breve descripción del hallazgo. • Detalle y log de seguimiento al hallazgo. • Severidad (alta, media, baja, crítica). • Prioridad (alta, media, baja, urgente). • Fase de desarrollo en la es inyectado el error (requerimientos, arquitectura, diseño, construcción). • Analista de pruebas que reporta el error. • Desarrollador responsable de la solución. • Fecha inicial de reporte. • Fecha de solución.
Avance en la ejecución de las pruebas	Reporte para conocer el estado real de la ejecución de las pruebas: • Caso de uso • Cantidad de ejecuciones, de los casos de prueba, que se han realizado para probar el caso de uso. • Número de casos de prueba. • Número de casos de prueba ejecutados.

Atributo	Descripción
	• Número de casos de prueba aprobados. • % de avance en ejecución de pruebas: Número de casos de prueba ejecutados dividido Número de casos de prueba. • % de certificación del sistema: Número de casos de prueba aprobados dividido Número de casos de prueba.
Reporte de Indicadores	Reportes del comportamiento de los indicadores definidos.

Tabla 31. Informe de pruebas funcionales y no funcionales
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.7.2 Requerimientos de cambio de los sistemas de información

Se adoptarán los lineamientos estipulados en la guía de sistemas de información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial publicado por MinTIC y el procedimiento definido para el control de cambios definido en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la USPEC A3-PR-13 Control de Cambios

Formato control de cambios:
El formato debe permitir la trazabilidad y seguimiento del cambio, este artefacto debe contener lo siguiente:

Atributo	Descripción
Fecha y hora de la solicitud	
Solicitante	
Aplicativo o servicio	Aplicativo o servicio sobre el cual se realizará el cambio.
Ambiente	Producción, pruebas, etc
Ingeniero que valida	Persona de TI que valida la solicitud.
Usuario que valida	Usuario que valida el requerimiento
Autorizado por	Quien autoriza la solicitud
Descripción	Descripción General de la Solicitud
Guía de despliegue	Guía de despliegue con las actividades para realizar el despliegue del cambio, indicando para actividad: descripción, responsable, archivos involucrados y estado.
Guía de marcha atrás	Guía de marcha atrás con las actividades para realizar el despliegue del cambio, indicando para actividad: descripción, responsable, archivos involucrados y estado.
Información de resultados del despliegue	Información de resultados del despliegue, indicando: fecha de despliegue, validado por, hora de despliegue y observaciones

Tabla 32. Aspectos del formato control de cambios
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.7.3 Plan de Capacitación y entrenamiento para los sistemas de información

Se adoptarán los lineamientos estipulados en la guía de sistemas de información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial publicado por MinTIC
El plan de capacitación y entrenamiento debe incorporar lo siguiente:

Atributo	Descripción
Objetivo	Objetivo del plan de capacitación
Temario	Lista de temas a tratar en la capacitación
Capacitador	Datos de la persona que realizará la capacitación
Público objetivo	Lista de personas que deben asistir a la capacitación
Planeación	Planeación de las capacitaciones a realizar
Recursos necesarios	Recursos requeridos para realizar la capacitación y responsable de su consecución: _ Fotocopias. _ Salón. _ Computadores. _ Internet. _ Refrigerio. _ Etc.

Tabla 33. Plan de capacitación.
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.7.4 Ambientes Independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información - LI.SIS.11

Se adoptarán los lineamientos estipulados en la guía de sistemas de información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial publicado por MinTIC

Atributo	Descripción
Base de datos	Base de datos del ambiente de pruebas independiente de la base de datos productiva y de desarrollo.
Servidores de aplicaciones	Servidores de aplicaciones de pruebas independientes de los servidores productivos y de desarrollo.
Procedimientos de actualización de ambientes	Procedimientos y políticas para actualizar la información y las aplicaciones en los distintos ambientes.
Procedimientos de protección de información	Procedimientos y políticas para evitar que los datos productivos que son considerados confidenciales pases a los demás ambientes. Ejemplo: Enmascaramiento de datos de contacto al pasar los datos a otros ambientes.

Tabla 34. Ambientes independientes.
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.7.5 Entregables para la recepción de los sistemas de información / aplicaciones

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener
Manual Técnico	• Versión del sistema • Reglas del Negocio • Pre-requisitos de instalación del sistema (sistema operativo de los servidores de aplicaciones, bases de datos, fabricante y versión de la base de datos, fabricante y versión de los servidores de aplicaciones, navegador, configuraciones de seguridad, etc. • Pre-requisitos de instalación del sistema cliente • Frameworks y estándares • Requerimientos de interface con otros sistemas • Diagramas de casos de Uso • Modelo de Datos • Diccionario de Datos • Diagramas de servicios • Scrips de Instalación • Diagrama de Despliegue • Diagrama de Componentes • Diagrama de Clases • Instalación del sistema: Paso a paso con las instrucciones de instalación y configuración del sistema en el computador del usuario. • Proceso de configuración
Manual de usuario	• Fecha y versión del documento • Pre-requisitos de instalación del sistema operativo, navegador, configuraciones de seguridad, etc. • Paso a paso con las instrucciones de instalación y configuración del sistema en el computador del usuario • Preguntas frecuentes que pueden realizar los usuarios y su respectiva respuesta

5.4.8 Gestión del cambio

La gestión del cambio para la exitosa implantación de sistemas de información, es algo que se debe tener en cuenta durante todo el ciclo de diseño y desarrollo de sistemas de información, es decir, desde el levantamiento de necesidades hasta las actividades de entrenamiento y acompañamiento.

La gestión del cambio se relaciona directamente con el dominio de uso y apropiación de TI, pues la gestión del cambio es un elemento transversal de este último y se debe trabajar conjuntamente con las áreas de Talento Humano de la Entidad para llevar a cabo las actividades relacionadas con:

- Acciones para Movilizar Grupos de Interés
- Formación en Habilidades Básicas
- Formación en capacidades de Mejoramiento y
- Formación en Desarrollo de Programas de Gestión del Cambio.

5.4.9 Servicios de soporte funcional

Una vez los sistemas de información se encuentran en su fase productiva y han sido implantados con los usuarios finales, se inician los procesos de atención a las solicitudes de los usuarios en aspectos técnicos o de uso.

El grupo de sistemas de información al interior del área de TI, junto con los desarrolladores, están encargados del tercer nivel de escalamiento definido dentro del esquema de mesa de ayuda/mesa servicios del modelo de gestión de servicios tecnológicos. El tercer nivel entonces, se encargará de resolver los incidentes provocados por errores en el desarrollo o errores en las funcionalidades, atender requerimientos de mantenimiento y de atender las consultas sobre el uso funcional de los aplicativos. Esto implica, tener agentes especializados en la operación técnica y funcional de las herramientas.

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener
Características del sistema	Documentos con las características de los sistemas cuyo mantenimiento es subcontratado a terceros. Debe incluir la interacción del sistema con otros sistemas y su infraestructura TI.
Características del servicio	Descripción de las características del servicio que debe ser ofrecido por los contratistas. _ Equipo y roles del equipo del contratista. _ Recursos requeridos para la prestación del servicio. _ Responsabilidades del contratista. _ Disponibilidad del servicio y horarios de prestación del mismo. _ Indicadores y niveles de calidad del servicio. _ Tiempo y cronograma de prestación del servicio. _ Procedimientos para transferencia de conocimiento a la entidad o a otro contratista.

Tabla 35. Requisitos del servicio de mantenimiento sistemas de información
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener
Indicadores de desempeño	Indicadores de desempeño del servicio prestado con la siguiente información por indicador: _ Indicador. _ Descripción del indicador. _ Valor del indicador. _ Nivel de servicio objetivo. Ejemplo: _ Indicador: Tiempo de solución de incidentes críticos. Valor del indicador: 4 horas. Nivel de servicio objetivo: 98%, Descripción del indicador: El 98% de los incidentes deben ser solucionados en menos de 4 horas, contadas a partir de la fecha de registro del incidente.
Valoración del cumplimiento y fórmulas de descuento	Reglas para determinar el cumplimiento del ANS pactado con el contratista y fórmulas para realizar deducciones al contratista, como por ejemplo: **Rangos de cumplimiento del nivel de servicio (NS)** 98% >= NS >= al 90% descuento de 15% 90% > NS >= al 80% descuento de 20% 80% > NS >= al 70% descuento de 25% 70% > NS >= al 60% descuento de 30% Se pueden incluir penalizaciones económicas y la finalización del contrato si el ANS se incumple de forma habitual, como por ejemplo: -Si el ANS se incumple por más de tres meses se podrá dar por finalizado el contrato.
Situaciones de	Lista de situaciones no atribuibles al contratista, y que lo eximen del cumplimiento de los

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener
excepción	indicadores de servicio. Ejemplo: _ Interrupciones del servicio por causas imputables a la entidad u otros contratistas. R. La marca de Arquitectura TI Colombia se encuentra en proceso de registro ante la Superintendencia de Industria y Comercio, bajo la propiedad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. _ Condiciones climáticas o atmosféricas que impidan la movilización y acción los funcionarios del CONTRATISTA o que dichas condiciones pongan en riesgo la vida o integridad física o moral de los funcionarios del CONTRATISTA, encargados en dar solución al problema reportado.

Tabla 36. ANS Sistemas de Información
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.4.10 Seguridad y Privacidad de los Sistemas de Información - LI.SIS.22

Característica con la que debe cumplir el sistema de información, relacionados con componentes de seguridad para el tratamiento de la privacidad de la información, la implementación de controles de acceso, así como los mecanismos de integridad y cifrado de la información.

Los sistemas de Información deben dar cumplimiento a los lineamientos estipulados en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información definido para la entidad.

5.4.11 Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información - LI.SIS.23

Se adoptarán los lineamientos estipulados en la guía de sistemas de información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial publicado por MinTIC

Este artefacto debe incorporar lo siguiente:

Atributo	Descripción de aspectos mínimos que debe contener
Modelo de datos para auditoría y trazabilidad	Se debe diseñar e implementar un modelo de datos de auditoría y trazabilidad transversal a todos los sistemas de información. Una guía de referencia para la definición del modelo de auditoría y trazabilidad se puede encontrar en el documento E.SI.01.Especificación_Técnica-Sistemas de Información-Trazabilidad.
Componente de auditoría y trazabilidad	Se debe diseñar e implementar un componente transversal para realizar la auditoría y trazabilidad en todas las aplicaciones. Este componente debe usar el modelo de autoría y trazabilidad definido.
Estrategia de auditoría y trazabilidad basada en logs	Se debe diseñar una estrategia transversal basada en logs para realizar la auditoría y trazabilidad en todas las aplicaciones por medio de los logs generados.
Lista de chequeo de auditoría y trazabilidad	Lista de chequeo que deben cumplir los sistemas de información para cumplir con las estrategias y modelos de trazabilidad y Auditoría, definidos.

Tabla 37. Mecanismos de trazabilidad y auditoría S.I
Fuente: Guía de dominio Sistemas de Información MRAE - MinTIC

5.5 Servicios Tecnológicos

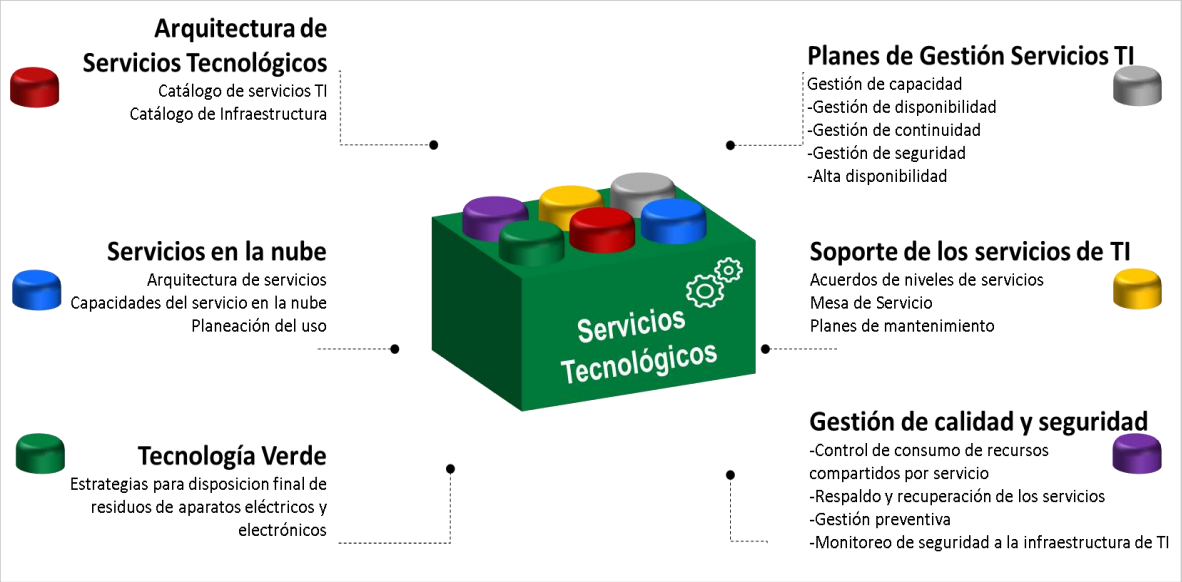


Ilustración 34. Dominio Servicios tecnológicos Fuente: Uspec 2019

El dominio de Servicios Tecnológicos se incorpora en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (AE) para la Gestión de TI, con el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la AE de las entidades del Estado colombiano; suministrando lineamientos, estándares, guías y mejores prácticas, que faciliten:

- El análisis y diseño de la Arquitectura Empresarial, optimizando los recursos de hardware y software requeridos para tal fin y teniendo en cuenta los requisitos no funcionales que pueden afectar el correcto funcionamiento de un servicio o sistema, como son la concurrencia y la seguridad.

- Definición de una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad, consistente, de desempeño eficiente y fiable.

- Definición de procesos de soporte y mantenimiento que den continuidad a las características de calidad definidas en tiempo de análisis y diseño.

Este modelo de gestión de los servicios tecnológicos comprende el suministro y operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (backup), datacenter, Web hosting dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, administración de infraestructura de servidores, conectividad y seguridad.

5.5.1 Arquitectura de los servicios tecnológicos

En el diseño de la arquitectura de servicios tecnológicos es necesario tener en cuenta los principios definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el dominio de servicios tecnológicos para la arquitectura empresarial del Estado colombiano y son los siguientes.

#	Principio	Descripción
1	Capacidad	Este principio hace referencia a las previsiones sobre necesidades futuras basadas en tendencias, previsiones de negocio y acuerdos de niveles de servicios - ANS existentes, los cambios necesarios para adaptar la tecnología de TI a las novedades tecnológicas y a las necesidades emergentes de las entidades
2	Disponibilidad	Este principio es el responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los ANS
3	Adaptabilidad	Las implementaciones tecnológicas deben ser adaptables a las necesidades de redefiniciones en las funciones de negocio de las entidades
4	Cumplimiento de estándares	Toda institución del Estado cumplirá como mínimo con los estándares definidos por la arquitectura
5	Oportunidad en la prestación de los servicios	Permitir prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva

Tabla 38. Principios de la Arquitectura para servicios tecnológicos - IT4+ MinTIC

5.5.2 Catálogo de Servicios Tecnológicos

En el marco de este dominio se determinó el Catálogo de Servicios tecnológicos acorde a la Guía de Servicios tecnológicos establecida por el modelo de arquitectura TI del MINTIC; el cual permitirá mantener documentada la información concerniente a cada uno de los servicios tecnológicos como insumo para el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica de la entidad. Así mismo permitirá la respuesta oportuna a los diferentes sucesos que en materia de tecnologías de la información puedan afectar el funcionamiento apropiado de la red de datos, equipos tecnológicos, red comunicaciones, entre otros servicios asociados.

Así mismo el Catálogo de Servicios Tecnológicos incluye campos para realizar la documentación de los planes de Gestión para asegurar la administración y operación de la infraestructura, a través de planes de gestión de la capacidad, seguridad, disponibilidad y continuidad de los servicios.

5.5.3 Infraestructura Tecnológica

El componente de infraestructura dentro del modelo de gestión de servicios tecnológicos, comprende la definición de la arquitectura de la plataforma tecnológica y de los planes de adquisición a partir de los análisis de capacidad, seguridad y de disponibilidad, los cuales recogen las necesidades de infraestructura para soportar tanto los sistemas de información cómo los servicios tecnológicos.

Dentro de este componente se incluyen todos los elementos de infraestructura tecnológica requeridos para consolidar la plataforma que da soporte a los servicios:

- **Infraestructura tecnológica:**
  - Datacenter
  - Servidores
  - Sistemas de seguridad
  - Sistemas de almacenamiento
  - Sistemas de Backup
  - Balanceo de balance de cargas HW
  - Arquitectura de Hardware
  - Equipos de red y comunicaciones
  - Servicios de comunicación
  - Licenciamiento de software de Datacenter

  Hardware y software de oficina: comprende toda la dotación y administración de inventarios de hardware y software requerido para su operación, necesarios para que la entidad cuente con los recursos tecnológicos para desarrollar las actividades administrativas.

  - Equipos de cómputo
  - Impresoras
  - Escáneres
  - Audiovisuales
  - Red local
  - Red inalámbrica
  - Servicio de Internet

La oficina de tecnología cuenta con un "Catálogo de Infraestructura" el cual contiene información de los equipos que conforman infraestructura tecnológica de la USPEC, equipos tales como servidores, switches, dispositivos de almacenamiento, computadores, monitores, clientes delgados entre otros.

En el proceso de Implementación del PETI se actualizará y completará la información de la Infraestructura, así mismo este catálogo se actualizará constantemente y servirá como base de información para la administración y gestión de la operación de TI

El inventario de los activos que hacen parte de la infraestructura tecnológica de la entidad es administrador por la Dirección Administrativa y Financiera bajo los lineamientos estipulados por dicha Dirección, esto aplica para la adquisición de nuevos activos / equipos y componentes de infraestructura tecnológica los cuales como parte de requisito del contrato de compra deberán ingresar al inventario de la entidad.

5.5.4 Plan de Gestión de Servicios de TI

5.5.4.1 Gestión de la capacidad

Objetivo: determinar que los servicios TIC cumplen con las necesidades de capacidad tanto presentes como futuras, controlando su rendimiento y desarrollando planes de capacidad asociados a los niveles definidos, con el ánimo de gestionar y racionalizar la demanda de los servicios TIC.

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Evaluar los requisitos del negocio.
- Planear la capacidad.
- Mantener / actualizar el plan.
- Monitorea.
- Comunicar.
- Realizar ajustes para optimizar recursos

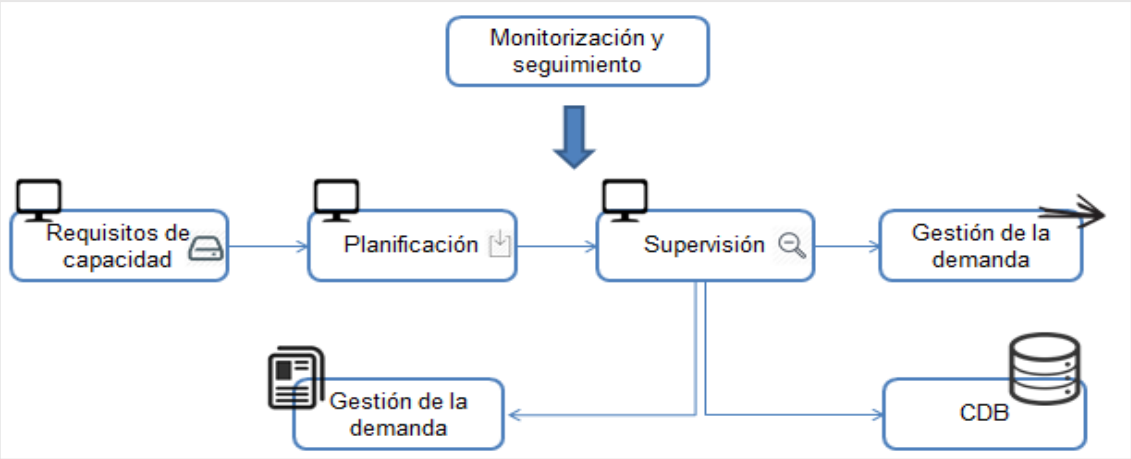


Ilustración 35. 5.5.4.1 Gestión de la capacidad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

La Uspec estableció el procedimiento para la Gestión de la capacidad de IT en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI

Objetivo: Establecer las actividades para la gestión de la capacidad de la Infraestructura Tecnológica - IT en la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios USPEC, a través del dimensionamiento y monitoreo de las plataformas tecnológicas y/o los Servicios de Tecnologías de la Información - TI, con el propósito de fortalecer la disponibilidad y el acceso continuo a la información institucional.
A3-PR-15 Gestión de la capacidad de IT
A3-IN-03 Lineamientos Técnicos para Gestionar la Capacidad de IT

5.5.4.2 Gestión de la continuidad

Las principales actividades de la Gestión de la Continuidad se resumen en:

- Establecer las políticas y alcance de la ITSCM
- Evaluar el impacto en el negocio de una interrupción de los servicios TI
- Analizar y prever los riesgos a los que está expuesto la infraestructura TI
- Establecer las estrategias de continuidad del servicio TI
- Adoptar medidas proactivas de prevención del riesgo
- Desarrollar los planes de contingencia
- Poner a prueba dichos planes
- Formar al personal sobre los procedimientos necesarios para la pronta
- recuperación del servicio
- Revisar periódicamente los planes para adaptarlos a las necesidades reales del negocio

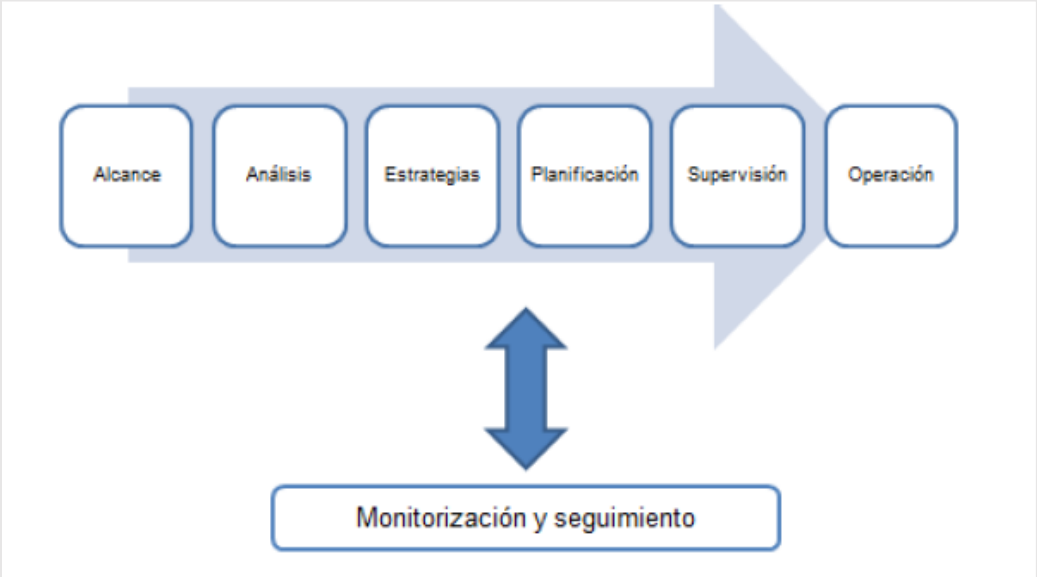


Ilustración 36. Gestión de la continuidad- Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

La Uspec estableció el procedimiento para la continuidad y seguridad de información en caso de contingencia en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI
A3-PR-14 Continuidad de Seguridad de Información en Caso de Contingencia
A3-IN-02 Instructivo de Restauración de Información

5.5.4.3 Gestión de la Disponibilidad

Objetivo: asegurar que los servicios TIC estén activos cuando sean demandados, determinando los requisitos de disponibilidad en estrecha relación con acuerdos establecidos, con el objeto de proponer mejoras y aumentar los niveles de disponibilidad.

Las principales actividades que se llevan a cabo son las siguientes:

- Determinar cuáles son los requisitos de disponibilidad reales del negocio.
- Desarrollar un plan de disponibilidad donde se estimen las necesidades de disponibilidad futura a corto y medio plazo.
- Mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo.
- Realizar diagnósticos periódicos sobre la disponibilidad de los sistemas y servicios.
- Evaluar la capacidad de servicio de los proveedores internos y externos.
- Monitorizar la disponibilidad de los servicios TI.
- Elaborar informes de seguimiento con la información recopilada sobre disponibilidad, fiabilidad, matenibilidad y cumplimiento de OLAs y UCs. (Acuerdo de nivel operacional y Contrato de apoyo)
- Evaluar el impacto de las políticas de seguridad en la disponibilidad.
- Asesorar a la Gestión del Cambio sobre el posible impacto de un cambio en la disponibilidad.

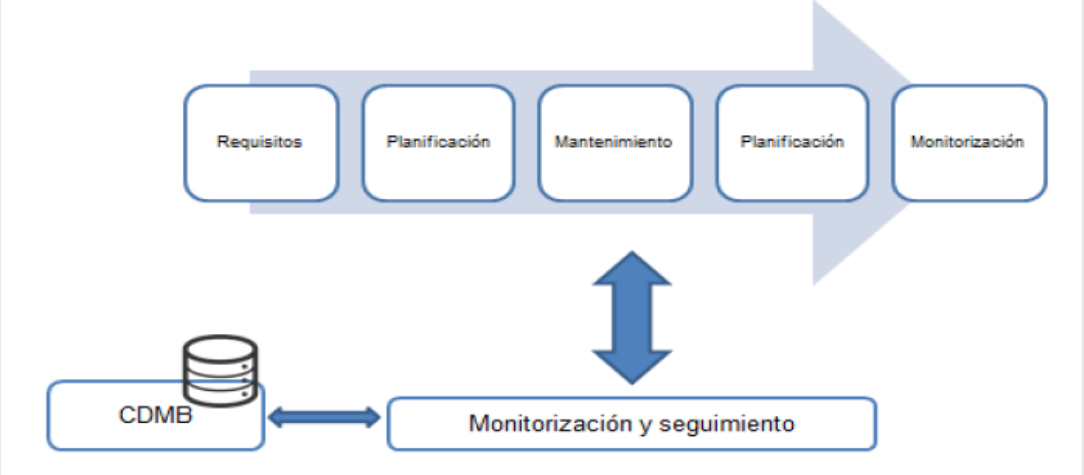


Ilustración 37. Gestión de la Disponibilidad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

5.5.4.4 Gestión de la Seguridad

La gestión de seguridad está relacionada con la gestión de todos los servicios de TI. Las principales actividades son:

- Establecer una clara y definida política de seguridad que sirva de guía a todos los otros procesos.
- Elaborar un Plan de Seguridad que incluya los niveles de seguridad adecuados tanto en los servicios prestados a los clientes como en los acuerdos de servicio firmados con proveedores internos y externos.
- Implementar el Plan de Seguridad.
- Monitorear y evaluar el cumplimiento de dicho plan.
- Supervise proactivamente los niveles de seguridad analizando tendencias,
- nuevos riesgos y vulnerabilidades.
- Realice periódicamente auditorías de seguridad.

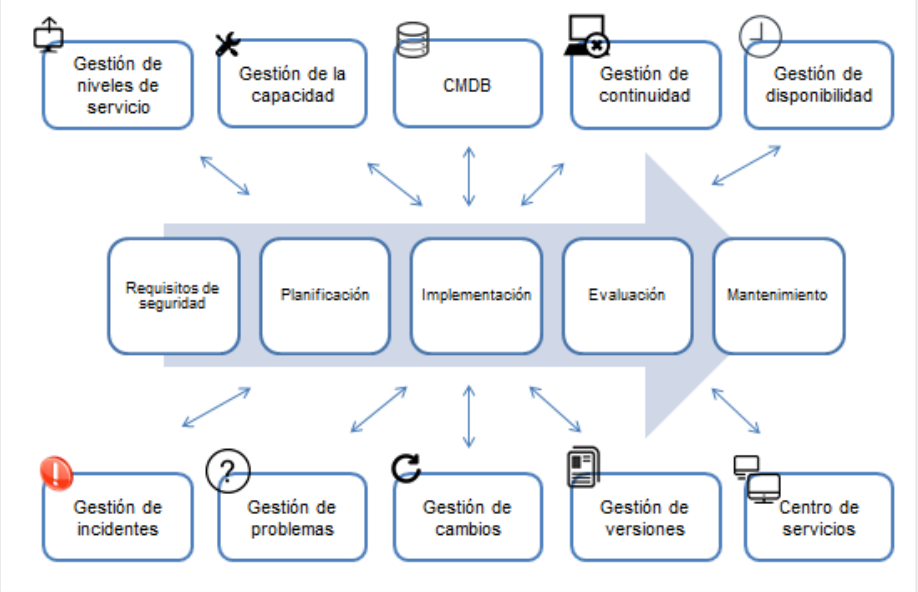


Ilustración 38. Gestión de la Seguridad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

La gestión de seguridad de los servicios tecnológicos en la USPEC está definida a través del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI.

5.5.4.5 Gestión de cambios

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diligenciamiento y entrega del RFC.
- Validar información y completitud del RFC.
- Hacer registro y tipificación del RFC.
- Realizar evaluación del cambio.
- Implementar el cambio.
- Hacer revisión del cambio.
- Cerrar el registro del cambio.
- Informar al solicitante.

La Uspec estableció el procedimiento para el control de cambios en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI
A3-PR-13 Control de Cambios

5.5.4.6 Gestión de incidentes

Las actividades principales que se llevan a cabo son las siguientes:

- Diseño de alto nivel.
- Identificación y registro del incidente.
- Búsqueda inicial de soluciones.
- Investigación y diagnóstico.
- Escalamiento si es necesario.
- Resolución y recuperación.
- Cierre de incidentes.
- Registro Web.
- Requerimientos.
- Administración de incidentes.
- Seguimiento y comunicación.

La Uspec estableció el procedimiento para la gestión de incidentes de seguridad de la información en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información SGSI
A3-PR-04 Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información

5.5.5 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI

Ilustración 39. Criterios de calidad gestión TI - Fuente IT4+ MinTIC

Dentro de la estrategia de prestación de servicios es importante establecer los criterios de calidad que son fundamentales para garantizar la operación continua de toda la plataforma tecnológica y los servicios asociados. Estos criterios establecen por ejemplo, que la plataforma tecnológica debe estar concebida en un modelo de alta disponibilidad en la medida que los sistemas de información y servicios se consideren de misión crítica; para ello es necesario contar con sistemas redundantes en todas las capas a fin de minimizar los riesgos de caídas del servicio causados por fallas en el hardware y/o en las telecomunicaciones.
De igual manera es necesario establecer los procedimientos de contingencia o de recuperación ante desastres y contar con la capacidad de responder ante la interrupción de los servicios.
Otro criterio de calidad a tener en cuenta es la capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios.

5.5.6 Soporte de los servicios de TI

Este servicio consiste en brindar, de una manera eficiente soluciones, asistencias funcionales, y técnicas a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y el uso de los servicios, aplicativos y sistemas de información.

5.5.6.1 Acuerdo de Nivel de Servicio, LI.ST.08

Las principales actividades de la Gestión de Niveles de Servicio se resumen en:

- Planificación
- Asignación de recursos
- Elaboración de un catálogo de servicios
- Desarrollo de SLA tipo
- Herramientas para la monitorización de la calidad del servicio
- Análisis e identificación de las necesidades del cliente
- Elaboración de los Requisitos de Nivel de servicio (SLR), Hojas de Especificación del Servicio y Plan de Calidad del Servicio (SQP)
- Implementación de los Acuerdos de Nivel del Servicio:
- Negociación
- Acuerdos de Nivel de Operación
- Contratos de Soporte
- Supervisión y revisión de los Acuerdos de Nivel de Servicio
- Elaboración de informes de rendimiento
- Control de los proveedores externos
- Elaboración de Programas de Mejora del Servicio (SIP)

En la siguiente figura se describen las interacciones y funcionalidades de la gestión de niveles de servicio.

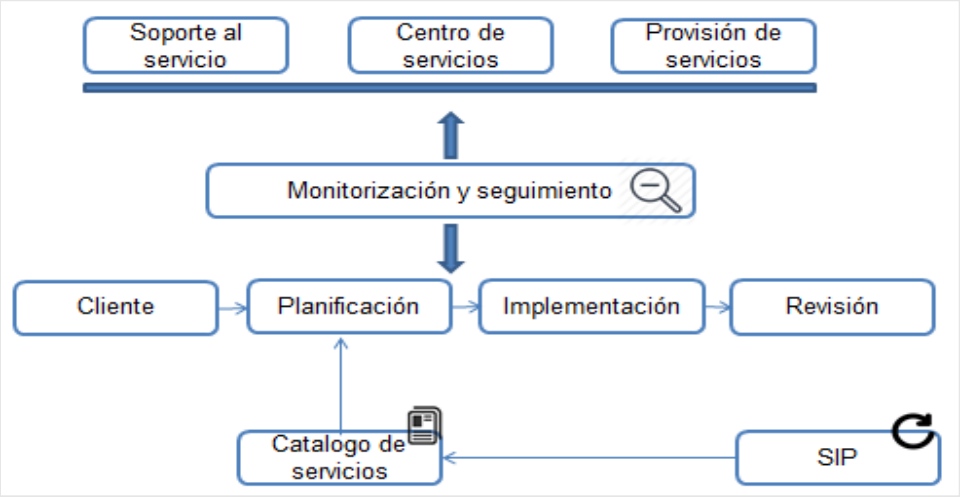


Ilustración 40. Interacciones y funcionalidades de la gestión de niveles de servicio. - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

5.5.6.2 Modelo integral de servicio de soporte de primer y segundo nivel con escalamiento a tercer nivel

El modelo de servicio comprende tres niveles de atención con las siguientes características:

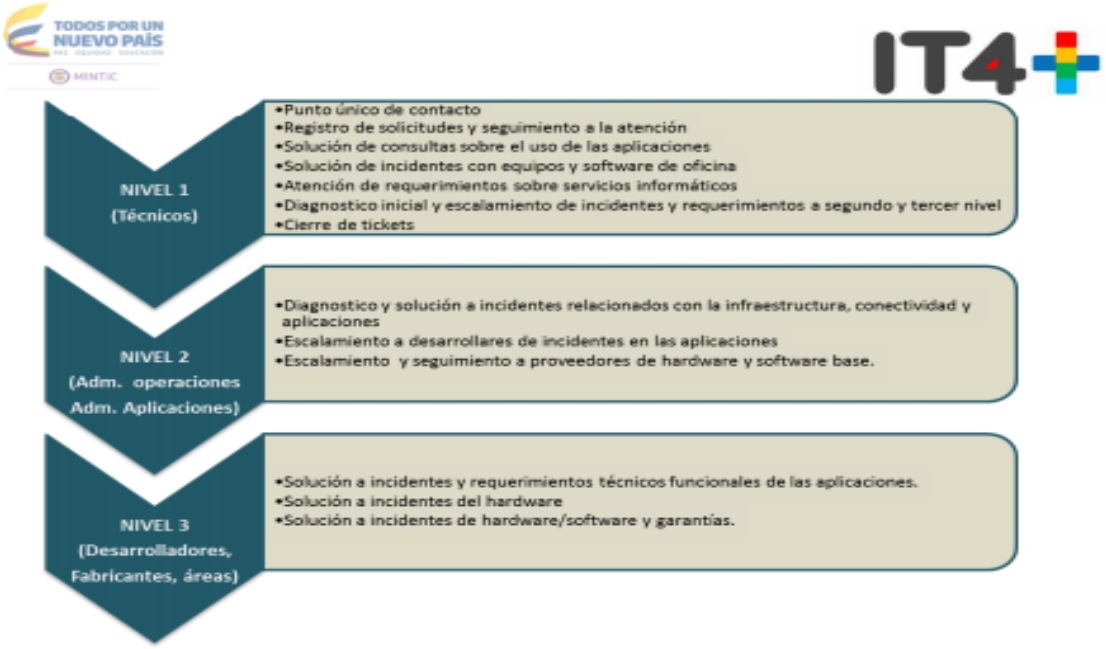


Ilustración 41. Modelo de soporte y mesa de ayuda - Modelo de gestión IT4+ MinTIC

La operación de la mesa de servicio se basa en el procedimiento de gestión de incidentes.
Para llevar el registro de las solicitudes y hacer el seguimiento a la calidad del servicio, es importante contar con una herramienta tecnológica que facilite la gestión del servicio en todos los niveles, incluso que permita administrar toda la cadena de valor de servicios tecnológicos. Estratégicamente, la herramienta de gestión debería ser propiedad de la organización con el fin de controlar todo el ciclo de atención y asegurar la información que permite el cálculo de los acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) sobre todos los niveles de escalamiento y a sus correspondientes responsables.

5.5.6.3 Mesa de Servicio

La mesa de servicio es el punto de contacto de toda la organización TI con clientes y usuarios, es por lo tanto imprescindible que:

- Sea fácilmente accesible
- Ofrezca un servicio de calidad consistente y homogénea
- Mantenga puntualmente informados a los usuarios y lleve un registro de toda la interacción con los mismos
- Sirva de soporte al negocio
- Para cumplir estos objetivos es necesario implementar la adecuada estructura física y lógica

Estructura lógica

Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- Conocer todos los protocolos de interacción con el cliente por ejemplo guiones y *checklists*
- Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios
- Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLA
- Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios
- Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa

Estructura física

Dependiendo de las necesidades de servicio: locales, globales, 24/7,...se debe de optar por una estructura diferente para el Centro de Servicios.

Existen tres formatos básicos: Centralizado, Distribuido y virtual

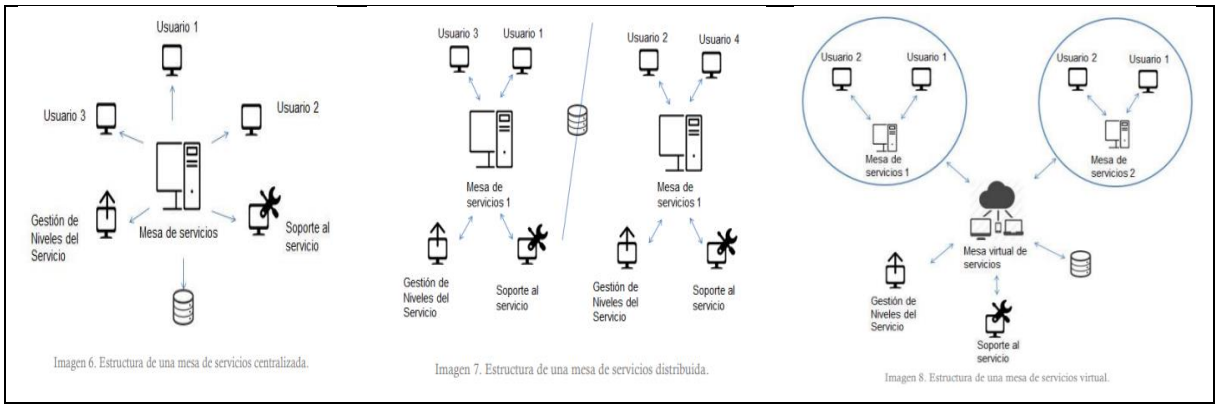


Imagen 6. Estructura de una mesa de servicios centralizada.

Imagen 7. Estructura de una mesa de servicios distribuida.

Imagen 8. Estructura de una mesa de servicios virtual.

Actualmente la USPEC cuenta con un servicio de soporte a través de la mesa de servicio, servicio el cual es centralizado, y se encuentra tercerizado, razón por la cual se realiza gestiones desde el proceso precontractual para mejorar los requerimientos y niveles de servicio de la mesa de ayuda.

5.5.7 Planes de Mantenimiento

La guía técnica G.ST.01 Guía del dominio de Servicios Tecnológicos expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, indica aspectos a tener en cuenta para la elaboración del Plan de Mantenimientos:

- Las interrupciones del servicio pueden ser causadas además por labores de mantenimiento y actualización.

- Estas interrupciones programadas afectan la disponibilidad del servicio y, por lo tanto, deben ser planificadas para minimizar el impacto.

- Se deben aprovechar franjas horarias de inactividad para realizar las tareas que implican la degradación o interrupción del servicio.

- De forma periódica, no menos de una vez al año, todo el equipo de cómputo y periféricos, tanto en propiedad u outsourcing, deben ser revisados rutinariamente por el personal técnico correspondiente, de la Oficina de Tecnología la USPEC o por los contratistas respectivos.

- Para ejecutar un mantenimiento es necesario realizar previamente las siguientes actividades:

    - Consultar a los grupos de interés la franja horaria de mantenimiento.
    - Informar a todos los grupos de interés con antelación.
    - Importar información a los SLAs

Ilustración 42 Planeación Planes de mantenimiento - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos -MRAE MinTIC.

La Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios –USPEC comprometido con el uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), desde la Oficina de Tecnología de la entidad, contempla el plan de mantenimiento preventivo y correctivo para los recursos tecnológicos, el cual incluye los recursos tecnológicos con los que actualmente cuenta la Unidad para soportar los sistemas de información y de gestión, los cuales se encuentran respaldados por el servicio de soporte técnico y actividades de mantenimiento asociadas.

Por medio de los mantenimientos preventivos, la Oficina de Tecnología busca cumplir con los requerimientos de disponibilidad y continuidad de los servicios de TI, mitigando la ocurrencia de eventos e incidentes que puedan generar riesgos para la operación de la Entidad.

Dado lo anterior y dando cumplimiento a la normatividad del estado colombiano para la entidades públicas, el plan de mantenimiento se encuentra publicado en la página web oficial de la entidad.

5.5.8 Tecnología verde

Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE)

Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) son productos que están presentes en prácticamente toda nuestra vida cotidiana y están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y realizan un sinnúmero de trabajos y funciones determinadas. En el momento en que sus dueños consideran que no les son útiles y los descartan, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La fabricación y el consumo de aparatos y dispositivos eléctricos, electrónicos, informáticos y sus combinaciones, aumentan como consecuencia del actual modelo socioeconómico de crecimiento ilimitado y del consumismo, soportado en los vertiginosos avances científicos y tecnológicos de la sociedad contemporánea.

Esta situación desencadena en el ciclo de vida de estos productos unas afectaciones en términos de explotación incontrolada de materias primas, consumo energético proveniente mayormente de fuentes fósiles y generación de residuos, que ponen en riesgo la sostenibilidad ambiental del planeta y pueden afectar la salud y la vida de todos sus habitantes.

Así, la rápida innovación tecnológica y la reducción del tiempo de vida de los aparatos, entre otros factores, contribuyen a que estos residuos sean una de las corrientes de mayor crecimiento en el mundo, tanto en los países industrializados como no industrializados, con una tasa de crecimiento anual y global del 5 %. En Colombia, la generación de RAEE domésticos en el 2014 se estimó en 252.000 toneladas, equivalente a 5,3 kg por habitante (Baldé, Wang, Kuehr, & Huisman, 2015).

Cómo se clasifican?

La categorización de los AEE que más comúnmente se utiliza desde la perspectiva de su comercialización se relaciona con los equipos electrodomésticos, es decir, aquellos que sirven para realizar o agilizar tareas domésticas o que tienen que ver con el hogar. Estas categorías son las líneas blanca, marrón, gris y los pequeños electrodomésticos.

Por otra parte, la Directiva de la Unión Europea 2012/19/UE, que comenzará a regir a partir del 15 de agosto de 2018 clasifica los AEE en seis categorías considerando las posibles fracciones de recolección y separación de los RAEE. Estas categorías son: aparatos de intercambio de temperatura, pantallas y monitores, lámparas, grandes y pequeños aparatos, y aparatos de informática y telecomunicaciones.

En términos generales se puede decir que existen dos grandes grupos: los AEE domésticos o de consumo masivo y los especializados o de uso industrial.

Impactos sobre la salud y el ambiente

La presencia de metales pesados, contaminantes orgánicos persistentes, retardantes de llama y otras sustancias peligrosas que se pueden encontrar en los RAEE constituyen un riesgo para la salud humana y el ambiente si estos residuos no se gestionan adecuadamente.

Hay tres fuentes principales de sustancias que se pueden liberar durante la recuperación de materiales y el reciclaje de los RAEE que son motivo de preocupación mundial: los constituyentes originales de los equipos, como el plomo, el cadmio y el mercurio; las sustancias que pueden añadirse durante algunos procesos de

recuperación, como el cianuro; y las sustancias no intencionales que pueden formarse durante estos procesos como las dioxinas y furanos (Lundgren, 2012).
Por otra parte, la contaminación ambiental que resulta de la extracción inapropiada de los materiales aprovechables de los RAEE, puede conducir a exposiciones indirectas de las personas que habitan o permanecen en los alrededores de los sitios de manipulación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por medio de la contaminación del suelo, el aire y el agua.

Política Nacional Para La Gestión Integral de RAEE
El Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible formuló y promulgó la Política Nacional de RAEE en el año 2017. Esta Política recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo.
La Política Nacional de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE define la hoja de ruta hasta el año 2032 que deberán seguir, en un accionar sistémico y coordinado, el Estado, en cabeza de las diferentes entidades de los órdenes nacional, regional y local; los diversos sectores productivos y empresariales del país –involucrados en la gestión de este tipo de residuos– y la sociedad colombiana en general para afrontar la problemática global y local que representa la generación creciente de los RAEE y su manejo inadecuado, que puede producir afectaciones a la salud humana y al ambiente. Esta política se formuló de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Ley 1672 de 2013, en el sentido que el Gobierno nacional debe diseñar la política pública para la gestión integral de los RAEE
La mencionada política señala que los aparatos eléctricos y electrónicos son productos que están presentes en prácticamente toda nuestra vida cotidiana y están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y realizan un sinnúmero de trabajos y funciones determinadas. En el momento en que sus dueños consideran que no les son útiles y los descartan, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). La fabricación y el consumo de aparatos y dispositivos eléctricos, electrónicos, informáticos y sus combinaciones, aumentan como consecuencia del actual modelo socioeconómico de crecimiento ilimitado y del consumismo, soportado en los vertiginosos avances científicos y tecnológicos de la sociedad contemporánea. Esta situación desencadena en el ciclo de vida de estos productos unas afectaciones en términos de explotación incontrolada de materias primas, consumo energético proveniente mayormente de fuentes fósiles y generación de residuos, que ponen en riesgo la sostenibilidad ambiental del planeta y pueden afectar la salud y la vida de todos sus habitantes.
Esta Política recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo.

La Política nacional desarrolla un objetivo general y cuatro objetivos específicos a través de un plan de acción a quince años, tal como se ilustra a continuación:

Ilustración 43. Objetivos de la Política Nacional de Gestión integral de residuos de aparatos electrónicos

La política tiene cuatro (4) estrategias:
1. Sensibilización y educación hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos, para la extensión de su vida útil y para la promoción de medidas orientadas al eco-diseño.
2. Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
3. Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura ambientalmente segura para el aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
4. Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público-privadas para promover la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

De acuerdo con la legislación colombiana (Ley 1672 de 2013), en la gestión de los RAEE, los sistemas de recolección y gestión son responsabilidad de los Productores (fabricantes e importadores de los AEE) con el apoyo de los comercializadores y la participación de los consumidores. Hasta el momento se han regulado 3 categorías de RAEE bajo sistemas de recolección selectiva:
• Computadores y periféricos (Resolución 1512 de 2010)
• Lámparas/bombillas ahorradoras (Resolución 1511 de 2010)
• Pilas y acumuladores portátiles (Resolución 1297 de 2010)

La Guía del dominio Servicios Tecnológicos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC establece los siguientes aspectos para la adopción de estrategias de Tecnología Verde:

Atributo	Descripción
Recolección y almacenamiento	La etapa clave y decisiva para un sistema de reciclaje de RAEE es la recolección. Un sistema de recolección eficaz depende de esquemas de recolección accesibles y eficaces para el usuario y de la divulgación de información a los usuarios de forma coherente y adecuada.
Transporte y logística	Los procedimientos de transporte de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos dependen del tipo de residuo y nivel de desensamble o reciclaje que se tenga, ya que se pueden transportar equipos enteros en desuso, o sus componentes después de su desensamble.
Reúso	El reúso sirve para prolongar la vida útil de los aparatos eléctricos y electrónicos usados, de manera que vuelvan a introducirse en el mercado. A diferencia del reciclaje, para el cual es imprescindible descomponer los equipos en desuso y partes, en el reúso se conserva íntegro el estado de los aparatos y componentes, con lo que se mantiene un valor mayor mediante un esfuerzo menor
Reciclaje	El reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se puede hacer de manera manual, mecánica o combinando ambas técnicas. En este documento, la etapa de reciclaje incluye los procesos de aprovechamiento y valorización, los cuales se refieren a todo proceso industrial cuyo objeto sea la transformación y recuperación de los recursos contenidos en los residuos, o del valor energético (poder calorífico) de los materiales que componen los RAEE
Disposición final	Por lo general siempre queda una fracción no aprovechable que resulta de las anteriores etapas de manejo de los RAEE. Las cantidades a disponer dependen del sistema de gestión y los estándares técnicos de los diferentes procesos. Para la disposición final de los materiales no aprovechables de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos existen las siguientes opciones

Tabla 39 Atributos de la estrategia de disposición de residuos tecnológicos. – Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos MinTIC

La siguiente figura presenta un diagrama de flujo de gestión de los RAEE según las etapas de manejo presentadas: recolección, almacenamiento, transporte, re-uso, reciclaje y disposición final. El uso y re-uso inicial de los equipos no será tomado en cuenta en la siguiente descripción de las etapas.

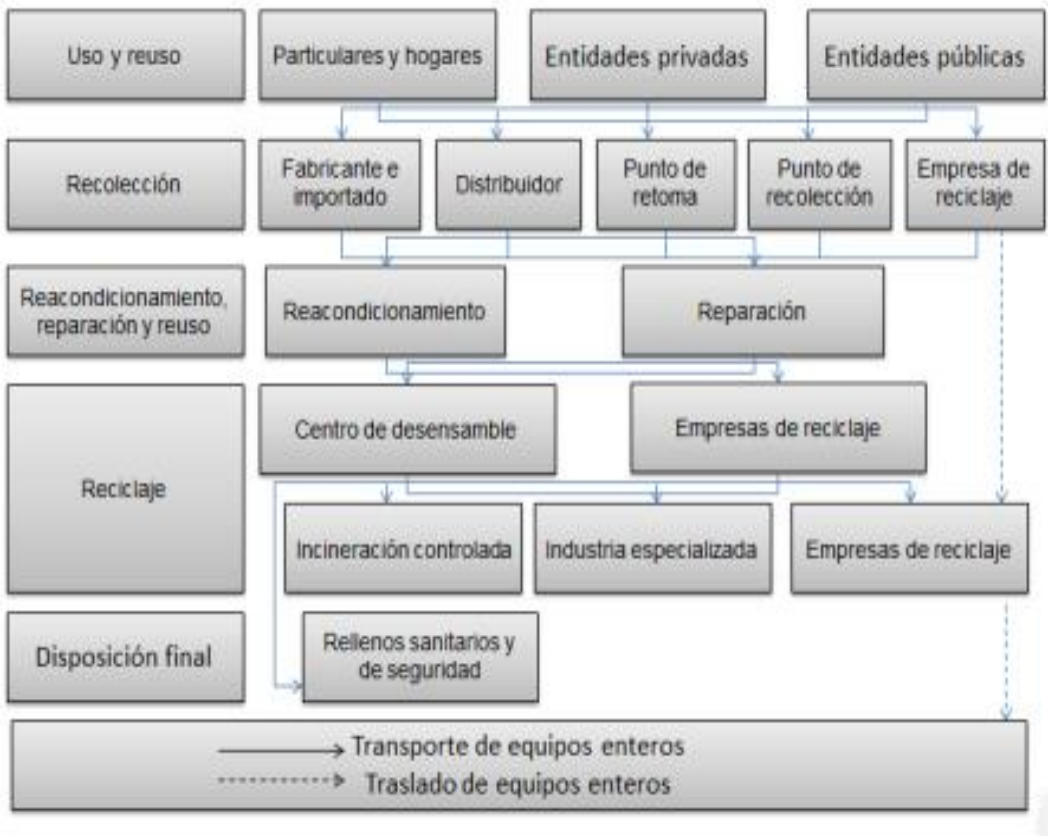


Ilustración 44. Diagrama de flujo de gestión RAEE. - Fuente: Guía dominio de Servicios tecnológicos MinTIC

RAEE: es la sigla con la que se conoce a un nuevo tipo de desechos urbanos: los **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**. También, se los suele denominar de manera informal como e-desechos o basura electrónica o en inglés como e-waste o por la sigla WEEE (Waste Electrical Electronic Equipment)

Dado lo anterior, la Oficina de Tecnología promoverá la implementación y aplicación de las estrategias y lineamientos de de la Política para la Gestión integral de RAEE en la USPEC, atendiendo la normatividad vigente:

- Política para la Gestión Integral de RAEE
- Ley 1672 de 2013
- Lineamientos Técnicos para el manejo de residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del 2011

Se promoverá el cumplimiento de la política para la Gestión integral de RAEE atendiendo los lineamientos y manejo de los RAEE en la USPEC.

Para el caso de los servicios tecnológicos tercerizados, se promoverá la inclusión de obligaciones contractuales de tipo ambiental para el cumplimiento de la política para la Gestión Integral de RAEE, la Guía lineamientos técnicos para el manejo de RAEE del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del 2011 y el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA.
Lo anterior dado que la USPEC cuenta con servicios tecnológicos tercerizados entre ellos los siguientes:

- Mesa de servicios
- Mantenimiento preventivo de servicios tecnológicos
- Mantenimiento correctivo de servicios tecnológicos
- Servicio de Impresión, copiado y digitalización de documentos

5.6 Uso y apropiación

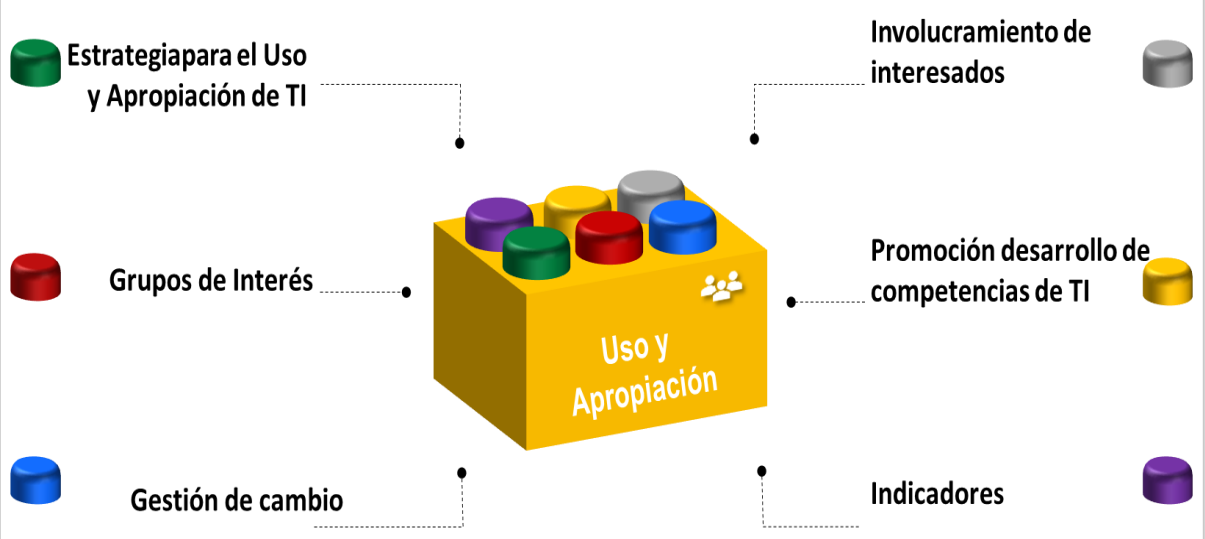


Ilustración 45. Dominio Uso y Apropiación Fuente: Uspec 2019

El componente de Uso y Apropiación de TI es una guía que provee a las entidades herramientas y estrategias encaminadas a concientizar a funcionarios y usuarios sobre las oportunidades que presenta el uso de tecnologías de la información en su ámbito personal y profesional, mejorando su productividad y calidad de vida al hacer uso consciente de sistemas de información, dispositivos, herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, buscadores Web, construcción de documentos en línea, herramientas para compartir o enviar archivos, acceso a la información.

Entradas:

- Necesidades de apropiación de los Componentes de TI
- Nuevas soluciones a implementar
- Necesidades de los procesos
- Competencias individuales y grupales requeridas
- Planes de capacitación organizacionales y por áreas
- Restricciones y paradigmas vigentes

Salidas:

- Incorporación del cambio
- Estrategia y acciones específicas de comunicación y divulgación

- Personas entrenadas con habilidades desarrolladas
- Cambio incorporado en los procesos
- Gestión de mejoramiento continuo en la adopción del cambio
- Indicadores de uso
- Herramientas de TI habilitadas para el gerenciamiento del cambio

Al dominar conceptos y funciones básicas se convertirán estas en un apoyo para el desarrollo de nuevas competencias clave para interactuar en el entorno actual, de forma que estén en capacidad de buscar, clasificar, filtrar, seleccionar y evaluar la información y los recursos que aporten conocimiento a sus disciplinas misionales y personales.

El estado en que se encuentra Colombia en términos de introducción de TI, es clave para lograr que los funcionarios estatales públicos tomen la opción y el riesgo de participar del Modelo de Gestión de TI que promueve MinTIC, logrando convencer a los usuarios de los beneficios que alcanzarán accediendo a servicios tradicionales por medio de nuevos canales sin detrimento de la seguridad y la confidencialidad de la información.

En contraste con la multiplicidad de formas como la tecnología ha transformado la vida de los ciudadanos, dichos cambios se ven poco reflejados en el quehacer laboral del Estado, cuyos procesos continúan arraigados a prácticas tradicionales que dificultan el buen desempeño y en ocasiones, generan gran desgaste a usuarios, decisores y funcionarios dada la poca interacción con el universo de posibilidades que genera el uso de TI.

Una de las características que define la sociedad actual es la conectividad, a tal punto que, resulta socialmente insostenible la interacción con el entorno sin recurrir a herramientas como el correo electrónico, los celulares y las conexiones a Internet, ya que en cierta forma, nuestro ámbito social se ha transformado de tal manera, que las TIC se han convertido en el centro de la comunicación humana.

Durante determinados periodos de tiempo, dicha transformación se tomó como una novedad pasajera que con recelo y negación, algunos grupos sociales basados en paradigmas pensaron que lograrían evadir; sin embargo, el crecimiento y el alcance de las TIC ha sido tal, que rápidamente los diferentes sectores comenzaron a percibir sus bondades y antes que pudiesen percatarse, se encontraron inmersos en un mundo rodeados de avances tecnológicos que evolucionaban de forma más rápida que su velocidad de adaptación.

Es por esto que, más allá de cuestionar sobre la pertinencia y factibilidad de adopción de nuevas habilidades tecnológicas, hay que contemplar un cambio radical en la forma de pensar y concebir la sociedad. Es un hecho que nos encontramos en la era de la información y no hay opción de esperar un cambio generacional, por lo tanto es importante ser conscientes que dicho cambio no implica tener el último Smartphone o abrir un perfil en redes sociales como Facebook, por el contrario, esto supone replantear a fondo cada una de nuestras costumbres y adaptarlas a los requerimientos actuales en términos sociales y laborales.

Tradicionalmente, la apropiación de tecnología ha sido abordada desde dos perspectivas: “Aprender de Tecnología” y “Aprender con la Tecnología” la primera enfoca al individuo desde un papel pasivo que

mecaniza el uso de una herramienta para automatizar tareas. La segunda, supone una concepción activa donde el objetivo consiste en el logro de metas apoyándose en herramientas tecnológicas.

El Modelo de Gestión IT4+, va más allá de ambas perspectivas al tomar la tecnología como un elemento natural del entorno donde se desempeña cada uno de sus individuos y crea una serie de condiciones que soporta procesos en un ambiente tecnológico natural. IT4+ es un modelo congruente con la realidad actual donde se asume el rol del empoderamiento de la gestión de TI como eje transversal en todos los niveles de la organización y se convierte en la base de operación institucional como un servicio que soporta procesos, generando valor mediante su aporte en el logro de las metas estratégicas.

Dado lo anterior, el componente de Uso y Apropiación de TI debe enfocarse en alinear a los funcionarios de la organización con la nueva estructura de soporte tecnológico, logrando que su uso, sea parte del comportamiento natural y trascienda los límites físicos de las instalaciones mobiliarias. Dicho cambio establece enormes retos al propender generar cambios culturales y sociales permitiendo la incorporación de dichos cambios en una estructura de prestación de servicios tecnológicos fusionados con la estructura organizacional.
Tomando como referencia la velocidad propia de los avances tecnológicos, no solo es responsabilidad del Estado velar por el desarrollo tecnológico de Colombia, sino también nivelarse a sí mismo en términos de procesos, gestión e infraestructura tecnológica, por lo tanto, las entidades del Estado, deben comenzar a implementar estrategias de apropiación que faciliten dicha nivelación, permitiendo que las personas que laboran en sus instalaciones, entidades relacionadas y usuarios, puedan acceder fácilmente a la tecnología, tanto en los quehaceres misionales como actividades cotidianas, permitiendo estrechar brechas en temas pertinentes a la organización y crecimiento personal.

Pese a lo anterior, las instituciones no deben caer en el “boom de lo virtual” y renovar su infraestructura y equipos basados en una actualización per se. Por el contrario, debe ser un crecimiento escalonado, planeado y sostenido que permita el incremento progresivo en términos de servicio, efectividad y eficiencia de sus procesos acompañado del buen uso de la tecnología, en aras de mejorar el nivel social, agilizar o facilitar procedimientos y permitir que la información mejore las características de calidad, fuente única, bien público, disponibilidad en tiempo real y finalmente, que posea la concepción de servicio.

No debemos olvidar que el acceso a las TIC en el lugar de trabajo tiene el potencial de distraer a los miembros de la organización, hace aún más permeables las barreras entre la vida personal y laboral y multiplica el riesgo de uso inapropiado de la información. Para que la ejecución del componente de Uso y Apropiación sea exitoso, es necesario evaluar los impactos negativos de la implementación de TI y plantear estrategias de manejo para orientar a las instituciones hacia un uso responsable de estos recursos.

5.6.1 Articulación con los procesos de la entidad

Al igual que la estrategia y el Componente de Gestión de TI se alinean mediante los procesos e iniciativas, para cada uno de los componentes estratégicos del Modelo IT4+ (Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación) se especifica una actividad de gestión, definida en el numeral 4.1 “Alineación de la estrategia”, sin embargo, el componente de Uso y Apropiación,

genera una capa adicional y transitoria, en la cual se hace presente en cada uno de sus componentes, promoviendo su incorporación y adopción, preparando a cada uno de sus integrantes para asumir su nuevo rol al interior de este modelo de gestión basado en TIC.

De forma transversal, el componente de Uso y Apropiación en cada uno de los demás componentes juega un papel primordial, especialmente en la dimensión social al ser el responsable de derribar barreras de resistencia y conocimiento, por lo tanto, en cada uno de ellas realiza actividades propias de cada uno pero con diferentes objetivos y alcance.

Acciones para Movilizar Grupos de Interés

- Comunicación del cambio - Divulgación del cambio -
- Retroalimentación

Formación en Habilidades Básicas

- Acceso a las facilidades tecnológicas
- Gestión uso de las facilidades tecnológicas
- Adopción de buenas prácticas

Formación en capacidades de Mejoramiento

- Habilidades de mejoramiento continuo
- Habilidades de trabajo en equipo
- Habilidades de construcción conjunta

Formación en Desarrollo de Programas de Gestión del Cambio

- Planeación del cambio
- Estrategia de movilización para adoptar el cambio

Habilitación de Herramientas para la Gestión del Cambio

- Herramientas básicas - Herramientas Analíticas - Herramientas gerenciales - Herramientas de aprendizaje

El uso y la apropiación de la tecnología, consiste en el uso adecuado, oportuno, pertinente y eficiente de la tecnología (productos, procesos y sistemas) con el fin de facilitar la realización de las actividades, el desarrollo de los procesos y la productividad de los diferentes usuarios en sus respectivas organizaciones.
Por lo tanto, es necesario implementar programas que faciliten que los diversos grupos de trabajo de las entidades adquieran los conocimientos para el uso y aprovechamiento de las tecnologías y con ello mejorar el papel de las Entidades de Gobierno, como gestoras del cambio y modernización.

5.6.2 Estrategia de Uso y Apropiación:

La Oficina de Tecnología de la USPEC, diseñó una estrategia que permita gestionar los grupos de interés de manera tal que se logre su sensibilización, participación, involucramiento, compromiso y liderazgo de las iniciativas TI, teniendo en cuenta los atributos establecidos en la guía del dominio Uso y Apropiación de MinTIC

Atributo	Estrategia
Involucramiento de interesados	Para la implementación de este dominio y en general de todo el Marco de Referencia de Arquitectura de TI, se ha identificado como buena práctica iniciar con proyectos pequeños que aborden las necesidades de negocio más importantes, con el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de los interesados en la estrategia de gestión de TI. Las Entidades de Gobierno, enfrentan nuevos retos y desafíos asociados a la calidad de sus productos y servicios, los cuales están relacionados con el uso de nuevas tecnologías y una mejor cualificación de sus funcionarios, incorporando y desarrollando nuevas habilidades, competencias y conocimiento, por consiguiente la Oficina de Tecnología realiza la gestión para propiciar el fortalecimiento de los sistemas de información y la plataforma tecnológica de la entidad que brinden nuevas oportunidades para el conocimiento, uso y aprovechamiento de la tecnología para la gestión y procesamiento de información en las diferentes dependencias de la entidad mejorando el desempeño institucional. Pilares de la estrategia: 1. Fortalecimiento de los sistemas de información 2. Fortalecimiento de la plataforma tecnológica 3. Aprovechamiento de la infraestructura en actividades como: ➢ Uso racional del papel ➢ La gestión de documentos electrónicos ➢ Automatización de procesos ➢ Herramientas de colaboración
Formación/ Entrenamiento	Desarrollar competencias de TI en los diferentes grupos de trabajo y funcionarios en general que contribuyan a aumentar las capacidades de TI de la entidad. Se establecerá en articulación con el grupo de Talento Humano programas de entrenamiento para aumentar las capacidades de los diferentes equipos de trabajo, de acuerdo con sus necesidades, a través de: • Charlas presenciales virtuales • Sensibilización • Publicaciones • Cursos • Apoyo de expertos Uno de los primeros temas que se promoverá es el uso de las herramientas colaborativas con las cuales cuenta la entidad (G-Suite de Google) Así mismo la Oficina de Tecnología solicitó a la Subdirección Administrativa incluir en el plan institucional de capacitación 2019 el desarrollo de competencias en TI de los funcionarios de la OTEC que administran y gestionan los recursos tecnológicos (Lineamiento Plan de formación - LI.UA.05).

<table>
<tr><th>Atributo</th><th>Estrategia</th></tr>
<tr><td>Gestión del cambio</td><td>Diseñar estrategias que propicien una adecuada preparación del cambio y gestión de impactos en la planeación e implementación de proyectos de TI.

Todos los proyectos de TI deberán involucrar el componente que apoye la adopción de las nuevas tecnologías, preparando a los funcionarios de la entidad para el cambio y el impacto del mismo. La gestión del cambio deberá ser considerada como una de las obligaciones del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Monitoreo</td><td>Implementar indicadores de Uso y apropiación que permitan evaluar el nivel de adopción de TI y tomar acciones de mejora.

Uso de TIC
<table>
<tr><th>Indicador</th><th>Fórmula</th></tr>
<tr><td>Uso de PC =</td><td>Cantidad de personas que usan PC como apoyo en el desarrollo de sus labores en el último mes.</td></tr>
<tr><td>Uso de Internet</td><td>Cantidad de funcionarios que usaron Internet en el último mes como apoyo en el desarrollo de sus labores.</td></tr>
</table>
Apropiación de TI
<table>
<tr><td>Indicador</td><td>Fórmula</td></tr>
<tr><td>Habilidades en el uso de PC</td><td>Alto: experiencia con varias herramientas.
Medio: conocimiento de unas herramientas.
Bajo: básico con ayuda.</td></tr>
<tr><td>Habilidades en el uso de Internet</td><td>Alta: Maneja Internet sin dificultad.
Media: busca información simple.
Baja: manejo de Internet es casi nulo.</td></tr>
</table>
Entrenamiento TI
<table>
<tr><td>Indicador</td><td>Fórmula</td></tr>
<tr><td>Funcionarios capacitados</td><td>Cantidad de funcionarios beneficiados con las acciones de entrenamiento por año o programa.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Tabla 40. Estrategia uso y apropiación

5.7 Plan Maestro Implementación del PETI

Fase		Estrategia	Meta	Actividades / Acciones requeridas	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1.SITUACIÓN ACTUAL		Preparación de la entidad para iniciar el ejercicio de planeación estratégica	Análisis de la situación actual para cada dominio del MRAE	Marco normativo	x										
				Entendimiento estratégico	x										
				Alineación con planes de gobierno, planeación estratégica	x										
				Análisis de madurez tecnológica Estrategia de TI	x										
				Análisis de madurez tecnológica Gobierno de TI	x										
				Análisis de madurez tecnológica información	x										
				Análisis de madurez tecnológica Sistemas de Información	x										
				Análisis de madurez tecnológica Servicios Tecnológicos	x										
				Análisis de madurez tecnológica uso y apropiación	x										
				Identificación de necesidades de Información			x	x							
				Necesidades de automatización de procesos			x	x							
				identificación de sistemas de información y alineación con los procesos	x										
				Identificadas Problemáticas	x										
				Análisis financiero	x										
2.MODELO DE GESTIÓN	Estrategia TI	Planear, definir, implementar y mantener la	Plan estratégico de TI alineado con Plan Estratégico Institucional y	Definición de Objetivos estratégicos de TI		x									
				Productos, metas, actividades		x	x								
				Modelo de Gestión de TI			x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Gobierno de TI	Planear, definir, implementar y mantener el Gobierno de TI	Políticas, planes y procedimientos de gobierno de TI alineados con el Marco de Arquitectura	Propuesta de Estructura organizacional de TI		x	x								
				Definición de instancias para toma de decisiones		x	x	x							
				Planes, políticas, procedimientos requeridos para la gobernabilidad de TI				x	x						
				Visión Gobierno de TI						x					
	Información	Planear, definir e implementar arquitectura y servicios información	Diseño de la arquitectura información alineada al MRAE	Catálogo de necesidades de Información:			x	x							
				Flujos de información de acuerdo con la identificación de la información					x	x					
				Catálogo de componentes de información											
				Desarrollo de la arquitectura de información							x	x			
				Plan de Calidad de la información									x		
				Visión Información de TI									x		
	Sistemas de Información	Fortalecer y mantener de Sistemas de Información	Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad	Catálogo de sistemas de Información			x								
				Necesidades de Sistemas de Información											
				Establecer un modelo integral y arquitectura de sistemas de información: -Implantación de Sistemas de Información -Ciclo de vida de los sistemas de Información											
				Servicios de Soporte, mantenimiento, ANS					x	x					
				Visión Sistemas de Información						x					
	Gestionar Servicios Tecnológicos	Gestionar Servicios Tecnológicos	Un portafolio de servicios de gestión de TI que beneficie los usuarios internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la	Catálogo de servicios tecnológicos			x								
				Catálogo de Infraestructura			x	x							
				Planes de Gestión: Plan de Capacidad Plan de Disponibilidad Plan de Continuidad Plan de Seguridad				x	x	x					
				Soporte de los servicios de TI: Acuerdos de Niveles de servicio Planes de mantenimiento			x	x	x	x					
				Definición de tareas de monitoreo del consumo de recursos asociados a los servicios tecnológicos			x	x	x	x	x	x	x	x	x
				Tecnología Verde											
				Visión Servicios Tecnológicos						x					
	Uso y apropiación de TI	Estrategia de uso y apropiación de la tecnología	Estrategia de uso y apropiación de la tecnología	Estrategia de Uso y Apropiación de TI Aprovechamiento de la infraestructura en actividades como: -Uso racional del papel -Automatización de procesos -Herramientas de colaboración			x								
				Programas de entrenamiento para aumentar las capacidades de los diferentes equipos de trabajo Evaluación del nivel de adopción de tecnología				x	x	x	x	x	x	x	x
				Visión Uso y apropiación				x							
3.MODELO DE PLANEACIÓ		Desarrollo de la planeación de TI	Portafolio de iniciativas de TI, proyección del presupuesto de TI	Portafolio de proyectos Alineación de iniciativas con la estrategia institucional			x	x	x						
				Presupuesto			x	x	x						
				Plan de comunicaciones del PETI			x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.SEGUIMIENTO		Seguimiento y evaluación del PETI	Definición de Tablero de indicadores para monitorear la gestión de TI	Tablero de Indicadores para medir la gestión de TI			x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabla 41. Plan Maestro Implementación del PETI

6. Modelo de Planeación

6.1 Portafolio de proyectos y mapa de ruta

Con base en la prioridad de las necesidades y las iniciativas en aspectos de TI, teniendo en cuenta:
-Las restricciones presupuestales las cuales inciden en la priorización de iniciativas y proyectos
-Los procesos de la entidad se soportarán en el uso de la tecnología de acuerdo con las posibilidades de adquirir o adaptar herramientas tecnológicas
-Se evaluará que las tendencias tecnológicas a adquirir sean pertinentes y adaptables a la infraestructura tecnológica existente y estén acorde con los estándares de arquitectura para mitigar el efecto generado por la obsolescencia de la infraestructura tecnológica
A continuación se relaciona el resumen del "Portafolio de Proyectos" establecido en el marco del Plan estratégico de TI, el cual cuenta con su respectiva hoja de ruta para su ejecución:

Id	Dominio MRAE:	Meta:	Actividad/ Proyecto	2019	2020	2021	2022
1	Estrategia de TI	Plan estratégico de TI alineado con Plan Estratégico Institucional y los procesos de la entidad, en el que la gestión de TI represente un valor estratégico para la organización	Elaborar y publicar el Plan Estratégico de TI acorde a los lineamientos de la Política de Gobierno Digital	x	x	x	x
2			Estructurar el portafolio de proyectos de TI que permita materializar la visión estratégica de TI para el cuatrienio	x	x	x	x
3	Gobierno de TI	Políticas, planes y procedimientos de gobierno de TI alineados con el Marco de Arquitectura Empresarial	Definir y establecer instancias para toma de decisiones de TI	x			
4			Generar un Tablero de indicadores para medir la gestión de TI	x			
5	Información	Diseño de la arquitectura información alineada al MRAE	Definir las necesidades de servicios de información alineadas con las necesidades de la estrategia sectorial, institucional y sus procesos.	X			
6			Realizar la identificación de los procesos de cada una de las dependencias y realizar la diagramación para el análisis de requerimientos del sistema de información	X			
7			Definir y documentar la arquitectura de datos				
8			Diagnóstico e implementación del servicio de servicios de Interoperabilidad con entidades del sector		x	x	x
9	Sistemas de Información	Sistemas de Información que satisfagan las necesidades de los procesos y los servicios de la entidad y del sector	Realizar un plan de proyecto para el aprovisionamiento de un sistema de información misional para la entidad que apoye la gestión institucional	X	X	X	X
10			Apoyar la implementación del sistema de información GEO	X			
11			Establecer un modelo integral y arquitectura de sistemas de información: -Implantación de Sistemas de Información -Ciclo de vida de los sistemas de Información -Soporte, mantenimiento, ANS	x	x		
12			Catálogo de sistemas de Información	x			

Id	Dominio MRAE:	Meta:	Actividad/ Proyecto	2019	2020	2021	2022
13			Gestionar la continuidad de sistemas de información actualmente utilizados Talento humano, Infraestructura y Planeación	X	X	X	X
8	Seguridad de la Información	Un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información y un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	8. Implementar un Plan de Seguridad y Privacidad en la Información	X	X	X	X
9			9. Implementar un Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información	X	X	X	X
14	Servicios Tecnológicos	Un portafolio de servicios de gestión de tecnología que beneficie los usuarios internos y externos y que garantice la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la tecnología de información que requiere la entidad	Publicar la página web de la Uspec y el aplicativo PQRS a través de un servicio de hosting	X	X	X	X
15			Fortalecer los mecanismos de administración de la operación de servicios tecnológicos: Catálogo de servicios tecnológicos Catálogo de Infraestructura	x	x	x	x
16			Proyecto de renovación tecnológica	x	x	x	x
17			Planes de Gestión: Plan de Capacidad Plan de Disponibilidad Plan de Continuidad Plan de Seguridad Monitoreo del consumo de recursos asociados a los servicios tecnológicos	x	x	x	x
18			Gestionar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos	x	x	x	x
19			Gestionar la continuidad y disponibilidad de dispositivos de seguridad perimetral con su respectivo servicio de soporte para la gestión de seguridad informática	x	x	x	x
20			Monitoreo del consumo de recursos asociados a los servicios tecnológicos	x	x	x	x
21			Tecnología Verde Programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos de acuerdo con la normatividad del gobierno nacional	x	x	x	x
22	Uso y apropiación	Estrategia de uso y apropiación de la tecnología	Estrategia de Uso y Apropiación de TI	x	x	x	x
23	Servicios ciudadanos digitales	Servicios digitales con lineamientos accesibilidad, usabilidad, ubicuidad, apertura e interoperabilidad	Garantizar que el Portal Web cuente con características técnicas y funcionales de accesibilidad, usabilidad y ubicuidad Publicación y actualización de Datos abiertos	x	x	x	x

Tabla 42. Portafolio de Proyectos

Se realizará una ficha para gestionar cada uno de los proyectos.

USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

Ficha de Proyectos
Oficina de Tecnología

Nombre del Proyecto	
Dependencia	
Líder del Proyecto	
Iniciativa Estratégica	
Tiempo de ejecución	
Fecha estimada de Inicio	
Presupuesto estimado	

OBJETIVO

Indique los objetivos del proyecto

ALCANCE

Indique los objetivos del proyecto

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes:	Indicar antecedentes
Problemáticas:	Indicar problemáticas asociadas
Situación Actual:	Indicar situació actual
Solución propuesta:	1.Documentación de posibles soluciones 2. Indicar tendencias en el mercado 3.Consultar y documentar si la la propuesta ha sido usada en otras entidades y si ha logrado resolver la problemática o necesidad y requerimientos de los usuarios
Hardware solicitado	Relacionar los equipos/dispositivos/ componentes requeridos
Software solicitado	Relacionar licencias de software, aplicaciones, sistemas de información requeridas
Personal requerido	Indicar personal requerido para el proyecto e indicar si requiere contratación de personal
Tiempo estimado	Indicar tiempo estimado para la implementación del proyecto
Presupuesto estimado	Indicar presupuesto estimado

Protocolo evaluación y aprobación de proyectos

1. Levantamiento de la información. identiciación de las necesidades y requerimientos detallados sobre el estado actual de los elementos de infraestructura TI y aspectos del negocio que impacten directamente en la infraestructura actual y las necesidades futuras.

2. Análisis de la Información. Consolidación de la información y correlación con los sistemas de información, servicios tecnológicos y en general con la Infraestructura de TI actual.

3. Propuesta / Proyecto.
Documentación de posibles soluciones
Indicar tendencias en el mercado
Consultar y documentar si la la propuesta ha sido usada en otras entidades y si ha logrado resolver la problemática o necesidad y requerimientos de los usuarios
Recursos necesarios en terminos de personal, tiempo y costo.

4. Validación por Comité Arquitectura de TI. Presentación d ela propuesta al comité de Arquitectura de TI

El comité de Arquitectura de TI es responsable de la concepción, planeación y desarrollo de los proyectos de la entidad que incorporen componentes de TI, así mismo debe asegurar la conformidad del proyecto con los lineamientos establecidos en el Plan estratégico de TI y la arquitectura de TI definida para la entidad.

El comité de Arquitectura de TI se encarga de revisar y tomar las decisiones que requieran un análisis de impacto y/o viabilidad con relación a requerimientos o proyectos producto del proceso de arquitectura empresarial u otros proyectos de TI que se desarrollen en la entidad

Concepto Comité de Arquitectura de TI	
Fecha de comité de Arquitectura de TI	

Proyección de presupuesto:
La oficina de Tecnología realizó alineación de los proyectos con el presupuesto asignado para el año 2019 en la matriz "***Proyectos y presupuesto de TI 2019***" archivo almacenado en el recurso compartido de la OTEC

7. Plan de Comunicaciones del PETI

El plan de comunicaciones es una herramienta que permite definir la estrategia de difusión del PETI; por lo tanto, una vez aprobado se comunicará a toda la entidad y a los interesados para iniciar la implementación de este. Se emitirán boletines informativos con la presentación del PETI, buscando la articulación entre las diferentes dependencias para un desarrollo eficiente de las tecnologías de la información y comunicación.

7.1 Caracterización grupos de interés

Id	Grupo de interés	Descripción	Características
1	USPEC	Corresponde al grupo de los funcionarios y contratistas de la USPEC	Todos los funcionarios y contratistas de la USPEC
2	Directivos USPEC	Corresponde al grupo de todos los directivos de la USPEC	Directora general, Directores y Subdirectores de área.
3	OTEC	Corresponde al Grupo de los funcionarios de la oficina de Tecnología de la USPEC	Todos los funcionarios y contratistas de la Oficina de Tecnología de la USPEC
4	Funcionarios USPEC en ERON	Corresponde al grupo de los funcionarios y contratistas de la USPEC con lugar de trabajo en los diferentes centros de reclusión del país.	Funcionarios de la USPEC ubicados en los diferentes establecimientos de reclusión del INPEC
5	Ciudadanos	Corresponde al grupo de ciudadanos	Ciudadanía en general

7.2 Mecanismos de comunicación

Id	Canal	Grupos de interés	Contenidos
1	Portal Web Institucional	Uspec Ciudadanos	Boletín informativo sobre la publicación y aprobación del PETI Institucional por la Dirección General
2	Portal Web Institucional	Uspec Ciudadanos	Publicación de Indicadores de cumplimiento del PETI
3	Intranet	Uspec	Boletín informativo sobre los avances de implementación del PETI
4	Correo electrónico	Directivos Uspec	Boletín informativo sobre los avances de implementación de los proyectos del PETI

7.3 Plan de comunicaciones del PETI

ID	Objetivo de comunicación	Grupo de interés	Canal	Frecuencia	Criticidad	Fecha	Estado
1.	Informar acerca de los avances de construcción y elaboración del PETI	Directivos Uspec	Correo electrónico	Trimestral	Media	Al finalizar cada trimestre	
2	Publicar el PETI actualizado y debidamente aprobado por la Dirección General	Uspec Ciudadanos	Portal Web Institucional	Anual	Alta	El primer trimestre del año	
3	Indicadores de cumplimiento	Uspec	Intranet	Trimestral	Media	Al finalizar cada trimestre	
4	Portafolio de proyectos de TI con sus respectivos avances de implementación	Uspec	Intranet	Trimestral	Media	Al finalizar cada trimestre	

8. Bibliografía

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía de estructuración de del PETI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-15031.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía técnica del dominio Gobierno de TI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9267_recurso_pdf.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía técnica del dominio Información de TI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8083.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía técnica del dominio Sistemas de Información de TI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-9262.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía técnica del dominio Servicios Tecnológicos de TI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-9277.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía técnica del dominio Uso y Apropiación de TI https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9281_recurso_pdf.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Manual Política de Gobierno Digital
http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Modelo de Gestión IT4+
https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6204.html

Función Pública. Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG
http://www.funcionpublica.gov.co/web/mipg/inicio

Política para la Gestión Integral de RAEE
http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/presentacion.html

Ley 1672 de 2013
http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/Ley_1672_de_2013.pdf

Lineamientos Técnicos para el manejo de residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del 2011
http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/Guia_RAEE_MADS_2011-reducida.pdf