



# Plan Estratégico de Tecnologías de la Información

# 2019- 2022

## PETI Ver. 2

El plan estratégico de tecnologías de la información “PETI” se formuló tomando como punto de partida la plataforma estratégica institucional alineando los procesos de la entidad con la tecnología para generar valor público dando cumplimiento al Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG y la Política de Gobierno Digital

Oficina de Tecnología- OTEC  
USPEC

## Contenido

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                                   | 5  |
| 1. Objetivo .....                                                                    | 5  |
| 2. Alcance .....                                                                     | 5  |
| 3. Marco Normativo .....                                                             | 6  |
| 4. Análisis de la Situación Actual .....                                             | 8  |
| 4.1 Entendimiento Estratégico .....                                                  | 8  |
| 4.1.1 Misión .....                                                                   | 8  |
| 4.1.2 Visión .....                                                                   | 8  |
| 4.1.3 Valores y principios .....                                                     | 9  |
| 4.1.4 Objetivos estratégicos: .....                                                  | 9  |
| 4.1.5 Funciones de la USPEC .....                                                    | 10 |
| 4.1.6 Estructura organizacional de la USPEC .....                                    | 10 |
| 4.1.7 Funciones de la Oficina de Tecnología .....                                    | 11 |
| 4.1.8 Sistema Integrado de Gestión Institucional -SIGI .....                         | 13 |
| 4.1.9 Alineación con MIPG .....                                                      | 14 |
| 4.1.10 Alineación con la Estrategia de Gobierno Digital .....                        | 18 |
| 4.1.11 Alineación con la plataforma estratégica institucional de la USPEC .....      | 21 |
| 4.1.12 Alineación TI con los Objetivos Estratégicos Institucionales .....            | 23 |
| 4.2 Enfoque metodológico para la elaboración del plan estratégico de ti – PETI ..... | 24 |
| 4.2.1 Responsables de la elaboración del PETI .....                                  | 25 |
| 4.3 Necesidades de información .....                                                 | 26 |
| 4.4 Alineación TI con los procesos .....                                             | 26 |
| 4.5 Madurez Tecnológica actual .....                                                 | 27 |
| 4.5.1 Estrategia de TI .....                                                         | 28 |
| 4.5.2 Gobierno de TI .....                                                           | 29 |
| 4.5.3 Gestión de Información .....                                                   | 30 |
| 4.5.4 Sistemas de Información .....                                                  | 31 |
| 4.5.5 Servicios Tecnológicos .....                                                   | 32 |
| 4.5.6 Uso y Apropiación de la Tecnología .....                                       | 33 |
| 4.6 Análisis Financiero de la Gestión de TI .....                                    | 34 |
| 4.7 Problemáticas .....                                                              | 36 |
| 4.8 Rupturas Estratégicas .....                                                      | 37 |
| 5. Modelo de Gestión de TI .....                                                     | 38 |
| 5.1 Estrategia de TI .....                                                           | 41 |
| 5.1.1 Estrategia de TI en la Uspec .....                                             | 42 |
| 5.1.2 Gestión de Arquitectura Empresarial en la entidad .....                        | 44 |
| 5.1.3 Definición de los objetivos estratégicos de TI .....                           | 45 |
| 5.1.4 Objetivos estratégicos de TI y alineación con planes de Gobierno .....         | 46 |



|       |                                                                                   |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.5 | Objetivos, metas, estrategia y metas .....                                        | 47 |
| 5.2   | Gobierno de TI .....                                                              | 49 |
| 5.2.1 | Estructura organizacional de TI .....                                             | 50 |
| 5.2.2 | Políticas de TI .....                                                             | 54 |
| 5.2.3 | Modelo de Gestión de proyectos .....                                              | 55 |
| 5.2.4 | Indicadores .....                                                                 | 56 |
| 5.3   | Gestión de Información .....                                                      | 57 |
| 5.3.1 | Principios para la producción y gestión de información .....                      | 58 |
| 5.3.2 | Gestión de calidad de la información .....                                        | 58 |
| 5.4   | Sistemas de Información .....                                                     | 60 |
| 5.4.1 | Catálogo de sistemas de información .....                                         | 61 |
| 5.4.2 | Sistemas de información de la arquitectura actual .....                           | 61 |
| 5.4.3 | Arquitectura de sistemas de información .....                                     | 62 |
| 5.4.4 | Desarrollo de sistemas y aplicaciones .....                                       | 63 |
| 5.4.5 | Implantación de sistemas .....                                                    | 66 |
| 5.4.6 | Entregables para la recepción de los sistemas de información / aplicaciones ..... | 67 |
| 5.4.7 | Gestión del cambio .....                                                          | 68 |
| 5.4.8 | Servicios de soporte funcional .....                                              | 68 |
| 5.5   | Servicios Tecnológicos .....                                                      | 69 |
| 5.5.1 | Arquitectura de los servicios tecnológicos .....                                  | 70 |
| 5.5.2 | Catálogo de Servicios Tecnológicos .....                                          | 70 |
| 5.5.3 | Infraestructura Tecnológica .....                                                 | 71 |
| 5.5.4 | Plan de Gestión de Servicios de TI .....                                          | 72 |
| 5.5.5 | Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TI .....               | 77 |
| 5.5.6 | Soporte de los servicios de TI .....                                              | 78 |
| 5.5.7 | Planes de Mantenimiento .....                                                     | 81 |
| 5.5.8 | Tecnología verde .....                                                            | 82 |
| 5.6   | Uso y apropiación .....                                                           | 84 |
| 5.6.1 | Articulación con los procesos de la entidad .....                                 | 86 |
| 5.6.2 | Estrategia de Uso y Apropiación: .....                                            | 87 |
| 5.7   | Plan Maestro Implementación del PETI .....                                        | 89 |
| 6.    | Modelo de Planeación .....                                                        | 91 |
| 6.1   | Portafolio de proyectos y mapa de ruta .....                                      | 91 |
| 7.    | Plan de Comunicaciones del PETI .....                                             | 95 |
| 7.1   | Caracterización grupos de interés .....                                           | 95 |
| 7.2   | Mecanismos de comunicación .....                                                  | 95 |
| 7.3   | Plan de comunicaciones del PETI .....                                             | 96 |
| 8.    | Bibliografía .....                                                                | 97 |

## Tabla de Ilustraciones

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1. Marco Normativo .....                                                                                                                      | 6  |
| Ilustración 2. Estructura Organizacional USPEC .....                                                                                                      | 11 |
| Ilustración 3. Diagrama de procesos SIGI .....                                                                                                            | 14 |
| Ilustración 4. Tercera Dimensión: Gestión con Valores para el Resultado – MIPG.....                                                                       | 16 |
| Ilustración 5. Ámbitos Política de Gobierno Digital .....                                                                                                 | 17 |
| Ilustración 6. Política de Gobierno Digital .....                                                                                                         | 19 |
| Ilustración 7. Pasos del Proceso “2. Planear la política”. Fuente: Manual de Gobierno Digital. ....                                                       | 20 |
| Ilustración 8. Pasos del Proceso “4. Medir la política”. Fuente: Manual de Gobierno Digital .....                                                         | 20 |
| Ilustración 9. Marco de Arquitectura Empresarial (Fuente Mintic) .....                                                                                    | 21 |
| Ilustración 10. Plataforma estratégica - Objetivos estratégicos institucionales.....                                                                      | 22 |
| Ilustración 11. Alineación con los objetivos estratégicos institucionales.....                                                                            | 24 |
| Ilustración 12. Metodología para la construcción del PETI. Fuente MinTic .....                                                                            | 25 |
| Ilustración 13. Nivel de madurez Gestión de TI – actual.....                                                                                              | 28 |
| Ilustración 14. Análisis financiero Gestión de TI .....                                                                                                   | 35 |
| Ilustración 15. Rupturas Estratégicas .....                                                                                                               | 37 |
| Ilustración 16. Esquema Política de Gobierno Digital .....                                                                                                | 38 |
| Ilustración 17. Habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital -Fuente: Uspec2019 .....                                                   | 39 |
| Ilustración 18. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MinTIC Fuente: Uspec 2019.....                                                          | 39 |
| Ilustración 19. Cadena de Valor de la Gestión de TI en la USPEC - Fuente uspec 2019 .....                                                                 | 40 |
| Ilustración 20. Dominio Estrategia de TI – MRAE MinTIC Fuente uspec 2019 .....                                                                            | 41 |
| Ilustración 21. Principios de la Estrategia de TI de la USPEC.....                                                                                        | 41 |
| Ilustración 22. Alineación del Modelo de Gestión de TI y la Estrategia – Fuente: uspec 2019 .....                                                         | 43 |
| Ilustración 23. Objetivos estratégicos de TI Fuente uspec 2019 .....                                                                                      | 45 |
| Ilustración 24. Dominio Gobierno de TI Fuente: uspec 2019.....                                                                                            | 49 |
| Ilustración 25. Estructura de personal de TI - Modelo de Gestión IT4+ Fuente: Mintic.....                                                                 | 50 |
| Ilustración 26. Estructura organizacional TI – propuesta .....                                                                                            | 51 |
| Ilustración 27. Estructura de decisiones de TI .....                                                                                                      | 52 |
| Ilustración 28. Estructura de decisión – Comité de Operaciones de TI .....                                                                                | 53 |
| Ilustración 29. Dominio Información.....                                                                                                                  | 57 |
| Ilustración 30. Principios de Gestión de la Información .Fuente IT4+ MinTIC .....                                                                         | 58 |
| Ilustración 31. Dominio Sistemas de Información .....                                                                                                     | 60 |
| Ilustración 32. Diagrama con las categorías de los sistemas de Información de la USPEC - Fuente del Modelo Guía<br>Sistemas de Información MinTIC .....   | 62 |
| Ilustración 33. Modelo de implantación de sistemas de información - Fuente IT4+ MinTIC.....                                                               | 67 |
| Ilustración 34. Dominio Servicios tecnológicos .....                                                                                                      | 69 |
| Ilustración 35. 5.5.4.1 Gestión de la capacidad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC.....                                           | 73 |
| Ilustración 36. Gestión de la continuidad- Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC.....                                                  | 74 |
| Ilustración 37. Gestión de la Disponibilidad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC.....                                              | 75 |
| Ilustración 38. Gestión de la Seguridad - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC.....                                                   | 76 |
| Ilustración 39. Criterios de calidad gestión TI - Fuente IT4+ MinTIC .....                                                                                | 77 |
| Ilustración 40. Interacciones y funcionalidades de la gestión de niveles de servicio. - Fuente Guía Técnica Servicios<br>tecnológicos - MRAE MinTIC ..... | 79 |
| Ilustración 41. Modelo de soporte y mesa de ayuda - Modelo de gestión IT4+ MinTIC .....                                                                   | 79 |
| Ilustración 42 Planeación Planes de mantenimiento - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos -MRAE MinTIC.....                                          | 82 |
| Ilustración 43. Diagrama de flujo de gestión RAEE. - Fuente: Guía Servicios tecnológicos MinTIC .....                                                     | 83 |
| Ilustración 44. Dominio Uso y Apropiación .....                                                                                                           | 84 |

## **Introducción**

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de T<sup>1</sup>. 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. 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

---

<sup>1</sup> G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI, Versión 1.0, 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:

| <b>Ley/Decreto</b>                                                              | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto 415 de 7 de marzo 2016                                                  | Por el cual se adiciona al decreto único reglamentario de la función pública la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Decreto 1151 de 2018                                                            | Estrategia del Gobierno para lograr inclusión social y competitiva. “El objeto del decreto pretende lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (T.I.C). Esta estrategia pretende contribuir a mejorar la eficiencia y transparencia del Estado Colombiano a través de la construcción gradual de un gobierno electrónico, además de promover la actuación del gobierno como usuario modelo y motor de la utilización de las TIC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Decreto 612 de 2018                                                             | Establece directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos, al plan de acción de cada entidad; en este decreto se incluye el PETI y el plan de seguridad que debe tener cada entidad, con definiciones de plazos para publicar el plan de acción integrado en el sitio web de cada entidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Decreto 1008 de 2018 política de Gobierno Digital                               | Establece los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ley 1474 de 2011                                                                | Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, hace referencia al uso obligatorio de los sitios web de las entidades públicas como mecanismo para la divulgación de información pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Artículo 232 de la Ley 1450 de 2011                                             | Prevé normas sobre la Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las entidades públicas. Que: los organismos y entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Artículo 232 de la Ley 1450 de 2011 Que a su turno el Decreto – Ley 019 de 2012 | Normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, estableció en su artículo 4, en relación con la celeridad en las actuaciones administrativas, que: “Las autoridades tienen el impulso oficioso de los procesos administrativos; deben utilizar: formularios gratuitos para actuaciones en serie, cuando la naturaleza de ellas lo haga posible y cuando sea asunto de su competencia, suprimir los trámites innecesarios, sin que ello las releve de la obligación de considerar y valorar todos los argumentos de los interesados y los medios de pruebas decretados y practicados; deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas; y deben adoptar las decisiones administrativas en el menor tiempo posible”. |

| Ley/Decreto                                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONPES - Política Nacional de Seguridad Digital | Objetivo: "Fortalecer las capacidades de las múltiples partes interesadas para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades socioeconómicas en el entorno digital, en un marco de cooperación, colaboración y asistencia. Lo anterior, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía digital nacional, lo que a su vez impulsará una mayor prosperidad económica y social en el país". |
| Decreto 14 99 de 2017                           | Decreto único Reglamentario del Sector Función Pública en lo relacionado con el Sistema de Gestión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Manual Operativo Sistema de Gestión - MIPG      | Marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio, según dispone el Decreto 1499 de 2017.                                                                                |

*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

#### 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:

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
2. Suministrar los bienes y servicios en condiciones de calidad, oportunidad y eficiencia a las personas privadas de la libertad
3. Fortalecer la capacidad institucional y el talento humano por medio del mejoramiento de procesos y el desarrollo de competencias para incrementar la productividad y calidad de los servicios, contribuyendo a la favorabilidad de la imagen de la entidad
4. Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición de cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.

#### **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**”.

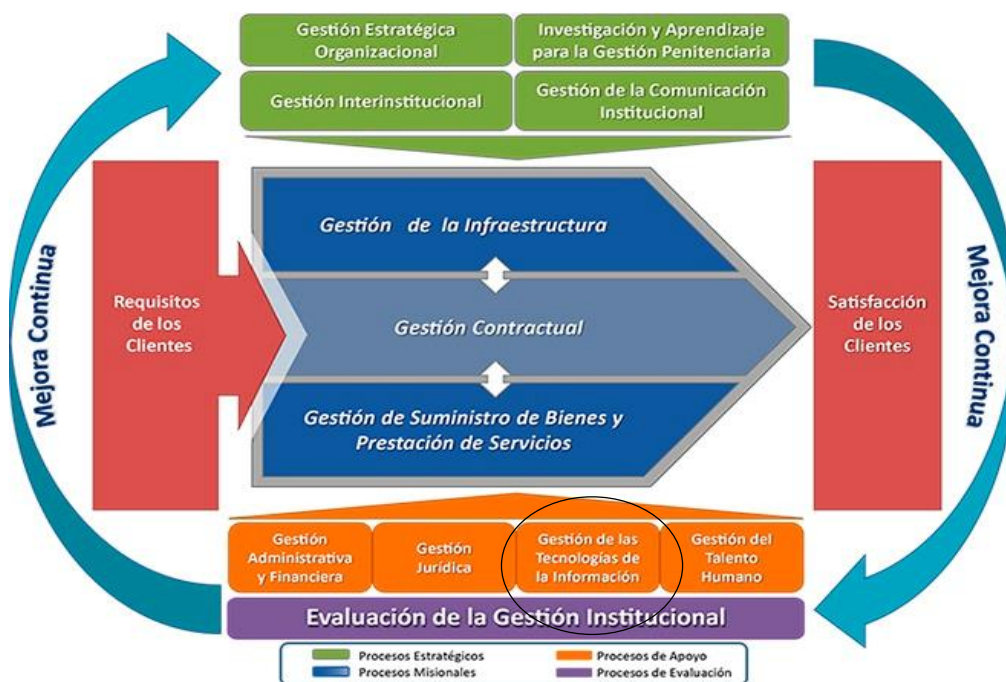


Ilustración 3. Diagrama de procesos SIGI

#### 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.

#### **4.1.9.1 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:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estrategia de TI:</b>            | 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                                                            |
| <b>Gobierno de TI:</b>              | 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                                                                   |
| <b>Información</b>                  | 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                          |
| <b>Sistemas de información</b>      | 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                                                                                        |
| <b>Servicios tecnológicos:</b>      | 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 |
| <b>Uso y apropiación:</b>           | 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                                                                                                                                                                  |
| <b>Capacidades institucionales:</b> | 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.                                                                |
| <b>Seguridad de la información:</b> | 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.

#### **4.1.10 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:

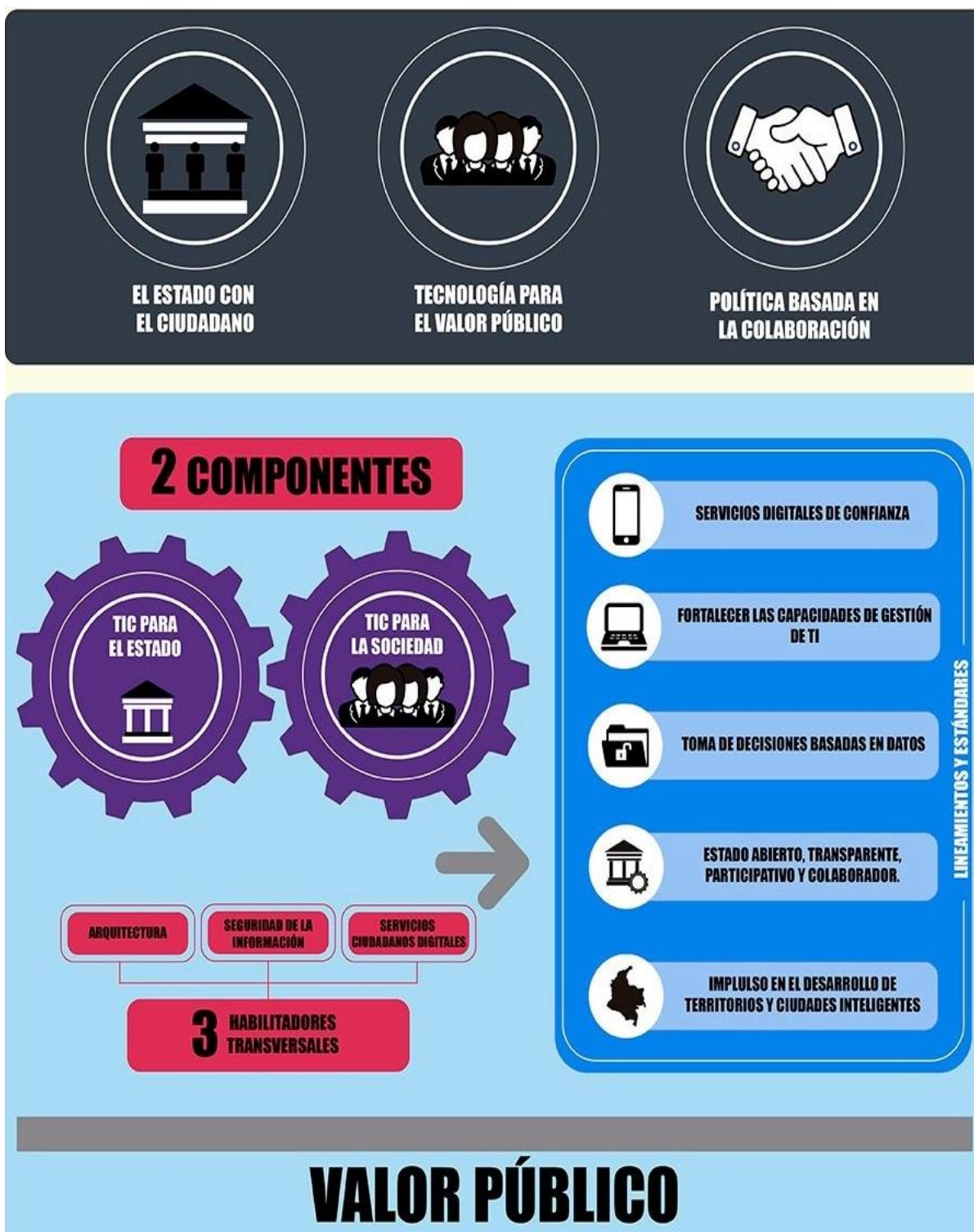
- Decreto No. 1008 de 2018 Política de Gobierno Digital
- Manual de implementación de la política de gobierno digital
- Decreto No. 1499 de 2017 - Modelo Integrado de Planeación y gestión.

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 estándares<sup>2</sup>, 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).

| <b>2. Planear</b>                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.*

| <b>4. Medir</b>                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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)*

#### 4.1.11 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.

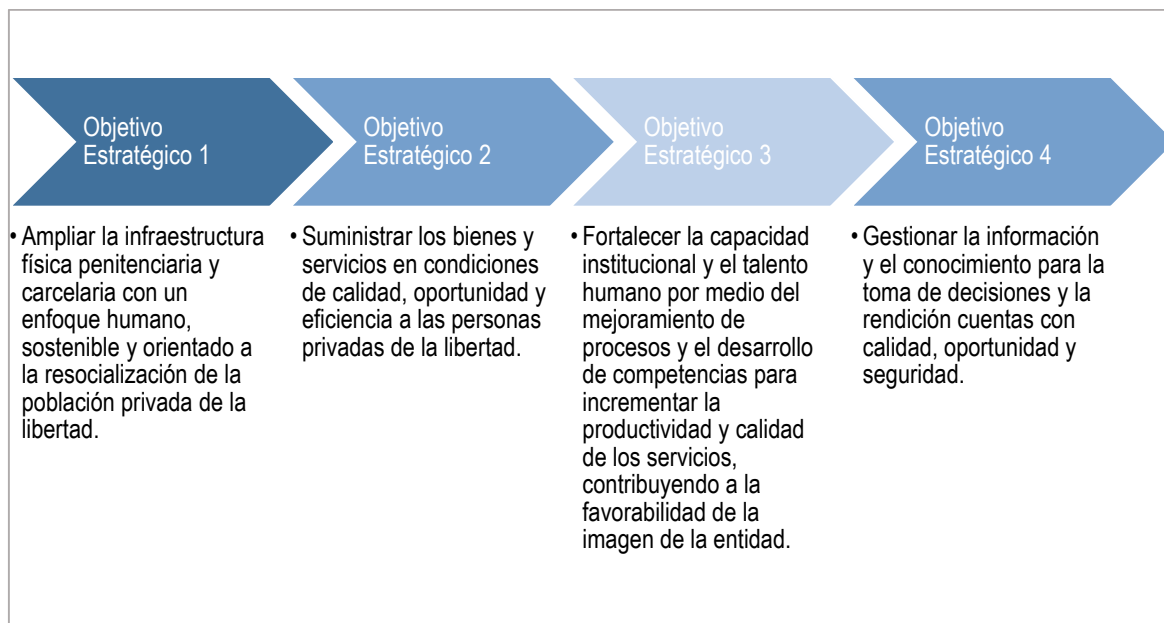


Ilustración 10. Plataforma estratégica - Objetivos estratégicos institucionales

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 OPERATIVAS DEL MIPG        | POLÍTICA DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL | OBJETIVO ESTRATÉGICO                                                                                                                  | ESTRATEGIA                                                                       | 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 2. Plan Estratégico 2019-2022 - Objetivo 4

| <b>Objetivo Estratégico 4:</b> Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad. |                                                                                          |                                                                                                       |                         |                         |                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Estrategias</b>                                                                                                                                                | <b>Meta</b>                                                                              | <b>Indicador</b>                                                                                      | <b>Avance meta 2019</b> | <b>Avance meta 2020</b> | <b>Avance meta 2021</b> | <b>Avance meta 2022</b> |
| <b>4.1</b> 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%                     |
| <b>4.2</b> 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%                     |
| <b>4.3</b> 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%                     |
| <b>4.4</b> 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%                     |
| <b>4.5</b> 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 3. Plataforma Estratégica 2019-2022 - Objetivo 4

#### 4.1.12 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.

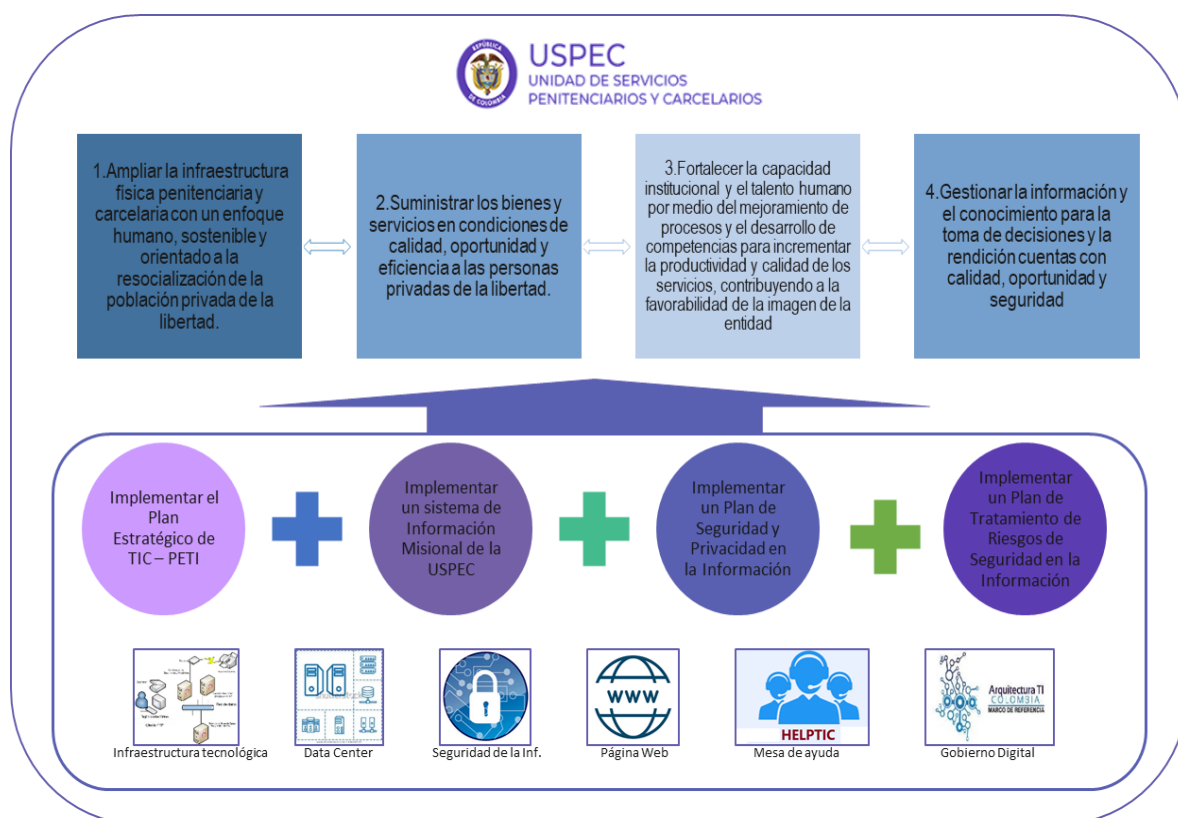
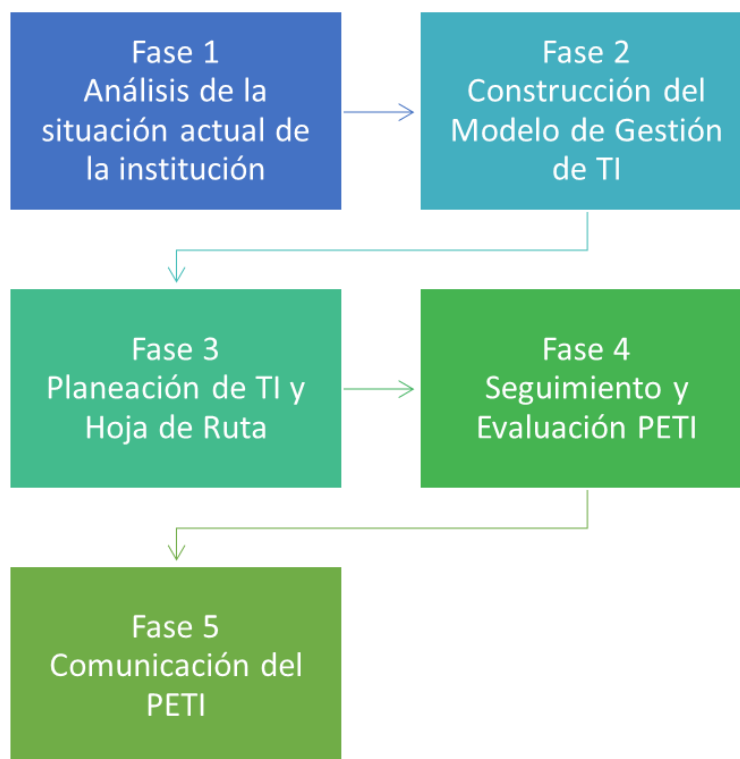


Ilustración 11. Alineación con los objetivos estratégicos institucionales

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

Se desarrollo 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

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Líder de la política de Gobierno Digital:</b>                    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital</b> | 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. |
| <b>Responsable Institucional de la Política de Gobierno Digital</b> | 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                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Responsable de liderar la implementación la Política de Gobierno Digital</b> | <p>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 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.</p> |

*Tabla 4. Responsables Política de Gobierno Digital -Manual de GObierno Digital Mintic*

### 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.

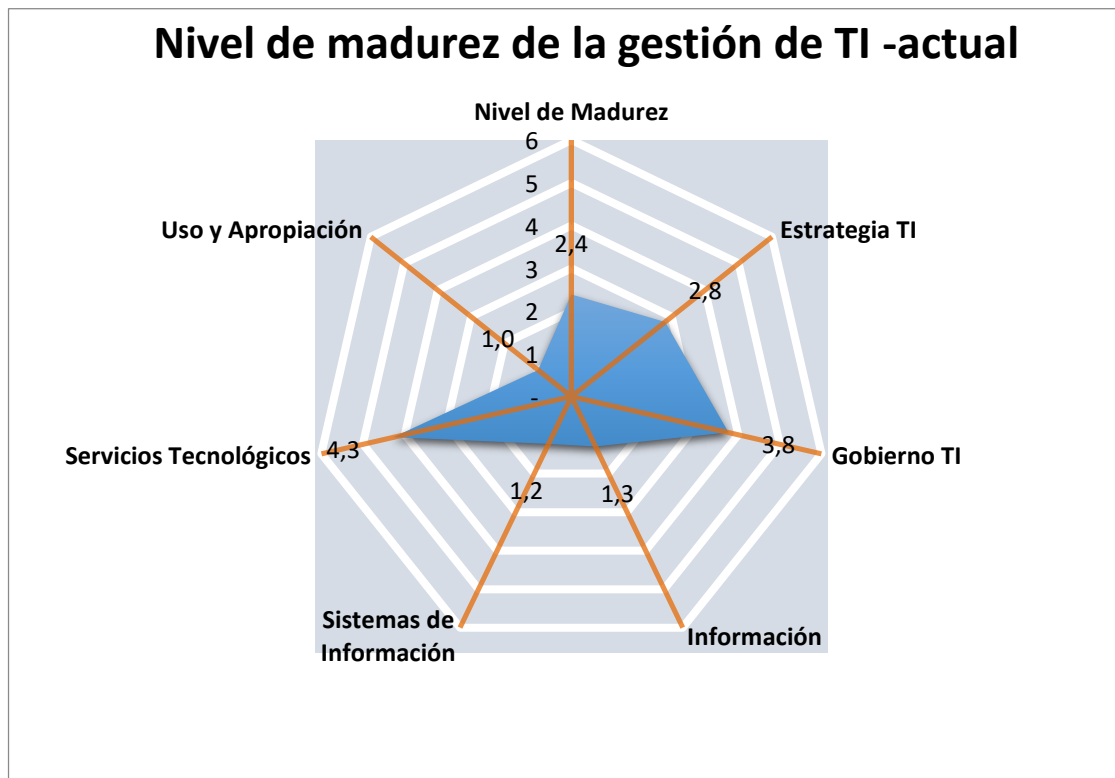
| PROCESOS                                                  | SUBPROCESOS                                             | APLICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE SOPORTAN EL PROCESO |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>PROCESOS ESTRATÉGICOS</b>                              |                                                         |                                                                |
| 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                  |                                                         |                                                                |
| <b>PROCESOS MISIONALES</b>                                |                                                         |                                                                |
| Gestión de Infraestructura                                |                                                         | Fichas técnicas Construplan                                    |
| Gestión Contractual                                       |                                                         | www.secop.gov.co                                               |
| Gestión de Suministro de Bienes y Prestación de Servicios | Suministro de Bienes                                    |                                                                |
|                                                           | Suministro de Servicios                                 | Sepec                                                          |
| <b>PROCESOS DE APOYO</b>                                  |                                                         |                                                                |
| Gestión Administrativa y Financiera                       | Gestión de Atención al Ciudadano                        | PQRSD                                                          |
|                                                           | Gestión Financiera                                      | SIIF Nación                                                    |
|                                                           | Gestión de Recursos Físicos y Suministros               | Inventarios(desarrollo in house)                               |
|                                                           | Gestión Documental                                      | Infodoc                                                        |
| Gestión Jurídica                                          |                                                         |                                                                |
| Gestión de las Tecnologías de la Información              |                                                         | GLPI - Helptic                                                 |
| Gestión de Talento Humano                                 |                                                         | Humano                                                         |
| <b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>                             |                                                         |                                                                |
| Evaluación de la gestión Institucional                    |                                                         |                                                                |

Tabla 5. 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 Apropriación |
|------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| 2,4              | 2,7           | 3,8         | 1,3         | 1,2                     | 4,3                    | 1,0                |

*Tabla 6. 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 evalúe 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 cumpliendo 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 7. 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 cuenta con un Catálogo de Proyectos de TI actualizado y disponible para su consulta?                                    | Muy Poco     |

*Tabla 8. 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 identificó 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 9. 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 Catálogo 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     |

| DOMINIO | ASPECTOS                                                                                                                                                                                                             | Diagnóstico |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|         | 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 10. 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 continua, 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 11. 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 |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>USO Y APROPIACIÓN</b> | 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 12. 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

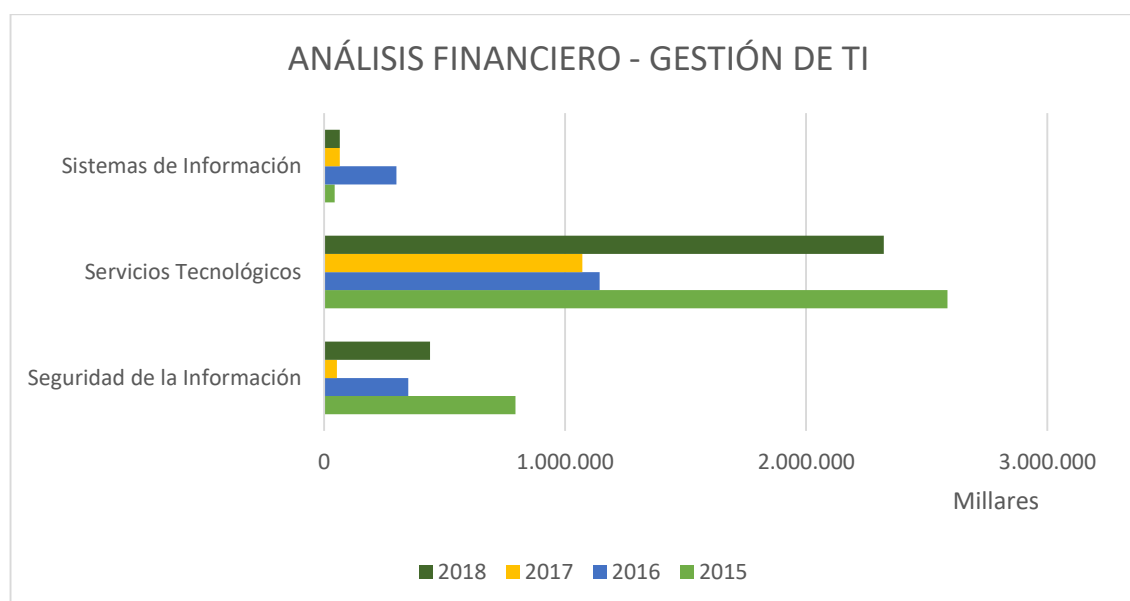
Como parte del análisis de la situación actual, se realizó el análisis financiero identificando el comportamiento financiero y operativo del área de tecnología para los últimos cuatro años, es decir para las vigencias 2015 a 2018 teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 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          |
| <b>Total general</b>        | <b>3.425.551.680</b> | <b>1.793.818.783</b> | <b>1.190.648.483</b> | <b>2.828.267.237</b> | <b>9.238.278.116</b> |

*Tabla 13. 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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.<br>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. |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| PR-04 | Los servicios tecnológicos Página Web y PQRD no se prestan con los niveles de disponibilidad, continuidad y seguridad requerida | Servicios tecnológicos como la Página Web y Aplicativo PQRD no cuentan con los niveles de disponibilidad y continuidad requeridos garantizando la alta disponibilidad, se considera importante contratar servicios de hosting para el alojamiento de los servicios en mención, además de revisar la pertinencia de tercerizar otros servicios tecnológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*Tabla 14. 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 las rupturas estratégicas a ser consideradas en la USPEC



*Ilustración 15. Rupturas Estratégicas*

## 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

## Habilitadores Transversales

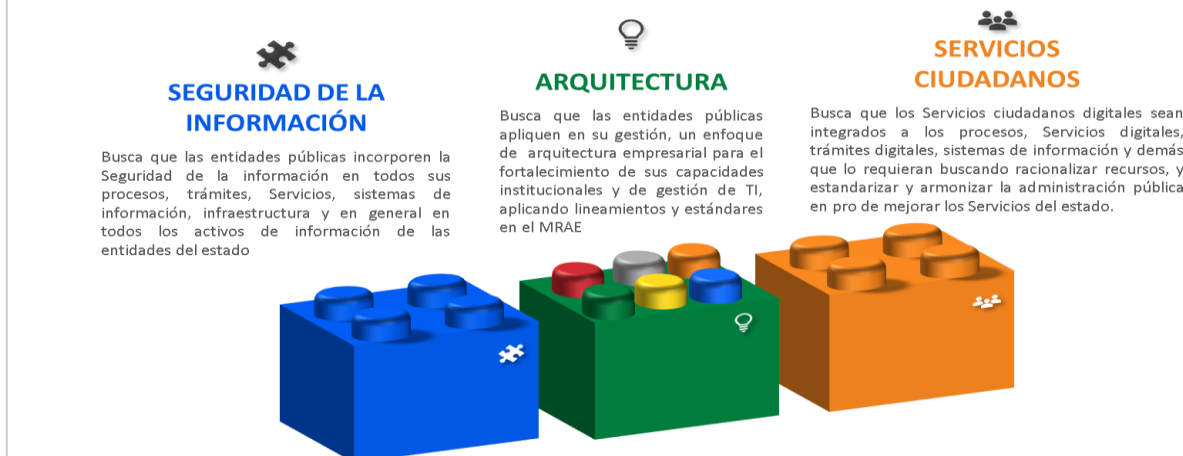


Ilustración 17. Habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital -Fuente: Uspec2019

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.

## Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial

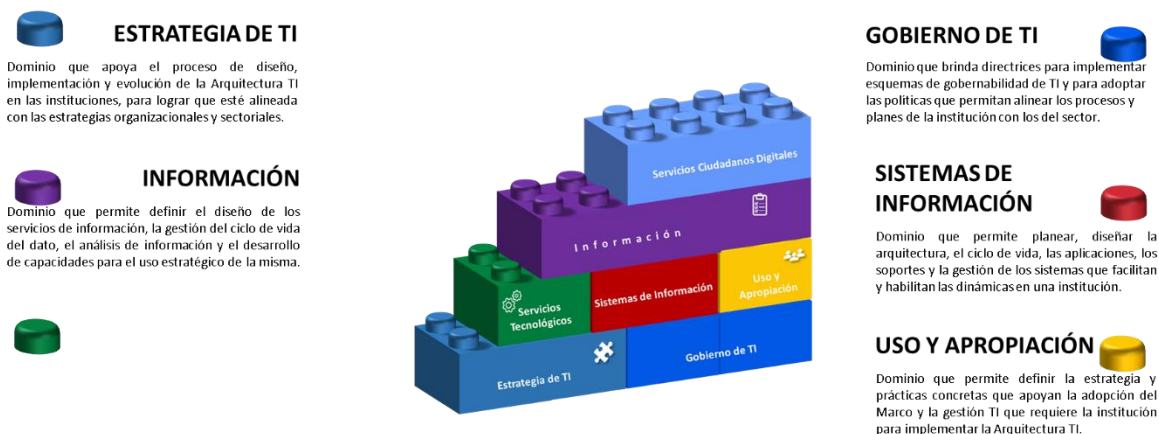
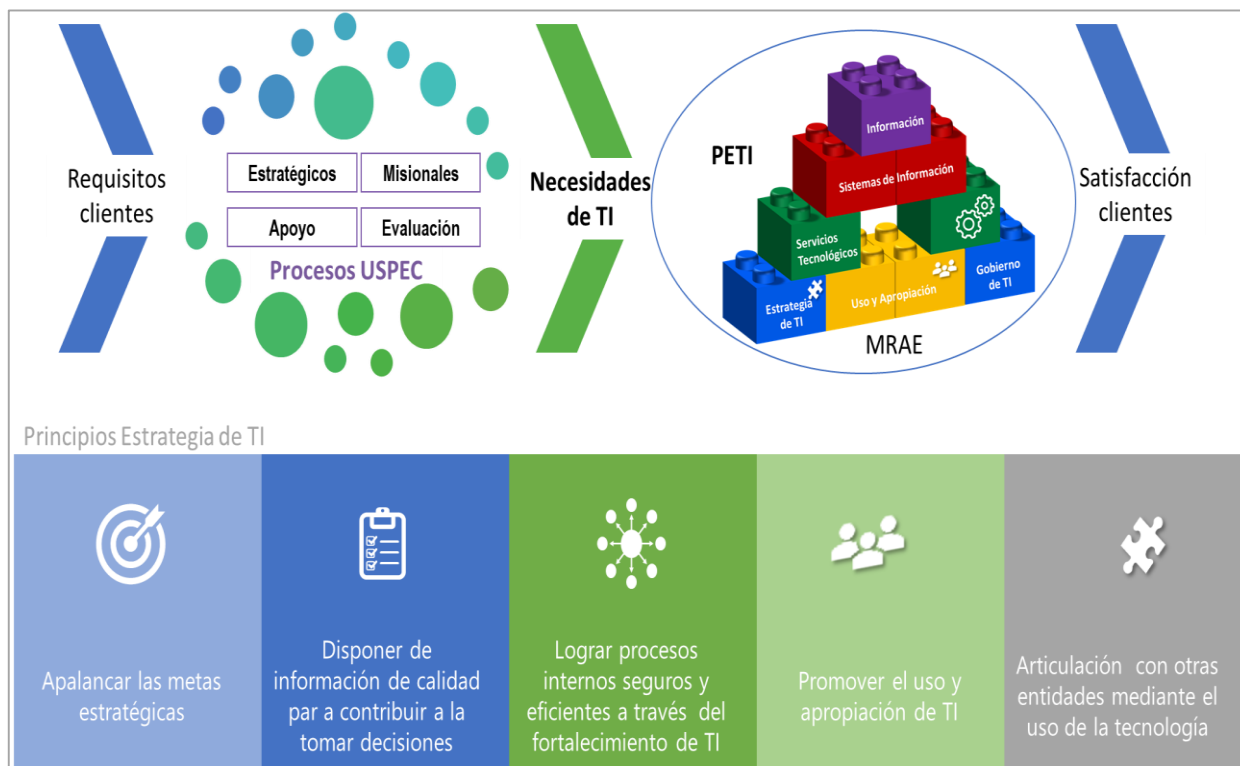


Ilustración 18. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MinTIC Fuente: Uspec 2019

**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.

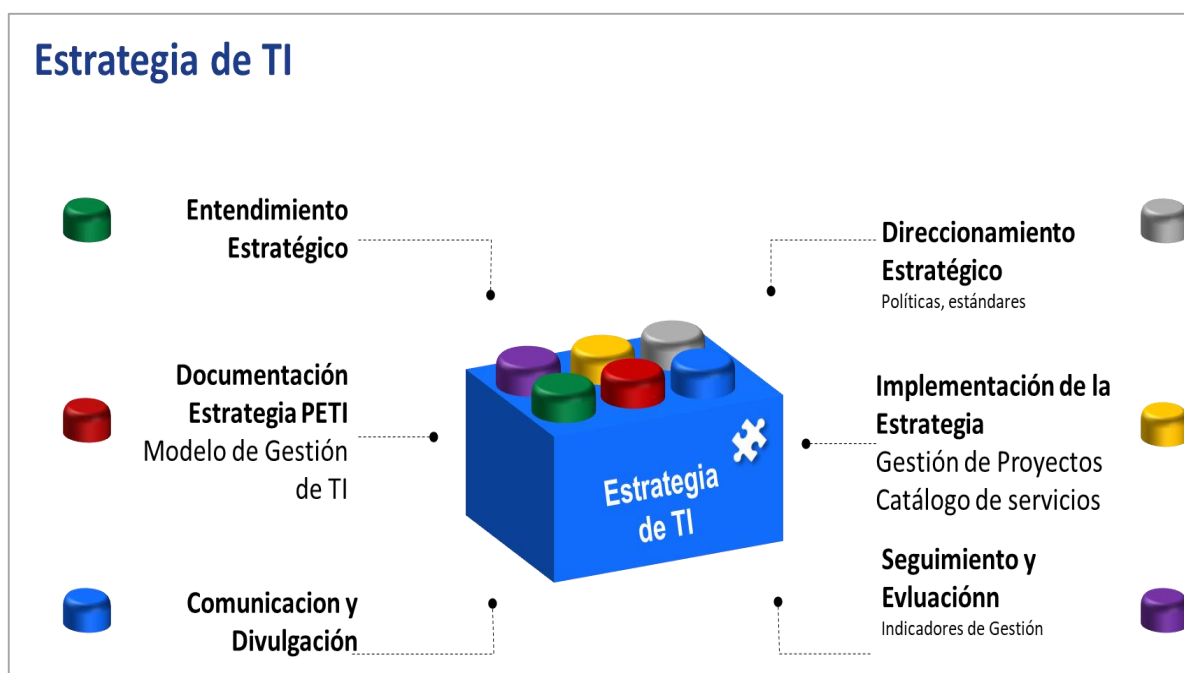


Ilustración 20. Dominio Estrategia de TI – MRAE MinTIC Fuente uspec 2019

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

### Principios Estrategia de TI

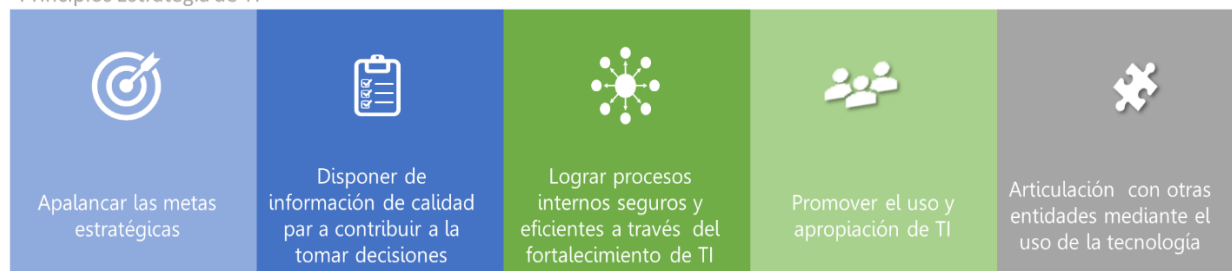


Ilustración 21. Principios de la Estrategia de TI de la USPEC

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 diferencia, 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.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>

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

<sup>3</sup> Ibídem  
 Código: G1-S1-FO-28  
 Versión: 02

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.

**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. <sup>4</sup>

### 5.1.3 Definición de los objetivos estratégicos de TI



Ilustración 23. Objetivos estratégicos de TI

Fuente uspec 2019

| Objetivo Estratégico 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 |
| 2. Impulsar el desarrollo de servicios, políticas, normas, planes y proyectos para lograr procesos internos seguros y eficientes                                                                                                                                                     |
| 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.                                                                                                                             |
| 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                                                                                                                |

<sup>4</sup> Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

**Objetivo Estratégico de TI:**

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.

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

*Tabla 15. 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 | Alineación Estratégica:                                                                                                                                                                                                               | Contexto Relacionado:        | Dominio MRAE:           | Objetivo Estratégico de TI:                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 3. Gestión con Valores para Resultados | Política de Gobierno Digital                  | Objetivo Estratégico Institucional No4:<br>Gestionar la información y el conocimiento para la toma de decisiones y la rendición cuentas con calidad, oportunidad y seguridad.<br><br>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.<br>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                  | <b>Objetivo Estratégico Institucional No4.</b><br><br>4.2 Implementar un sistema de Información Misional de la USPEC                                                                                                                  | Problemáticas identificadas  | Información             | 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.                                                                                                                             |
| 4  | 3. Gestión con Valores para Resultados | Política de Gobierno Digital                  | <b>Objetivo Estratégico Institucional No4.</b><br><br>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                                                                                                                |

| Id | Dimensiones operativas de MIPG         | Política de Gestión y Desempeño Institucional | Alienación Estratégica:                                                                                | Contexto Relacionado:                                                      | Dominio MRAE:          | Objetivo Estratégico de TI:                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 3. Gestión con Valores para Resultados | Política de Gobierno Digital                  | <b>Objetivo Estratégico Institucional No4.</b><br><br>4.1 Implementar el Plan Estratégico de TI - PETI | MRAE<br>Domino - Servicios Tecnológicos<br><br>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                  | <b>Objetivo Estratégico Institucional No4.</b><br><br>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                                                                    |

Tabla 16. Objetivos estratégicos de TI y alineación con planes de Gobierno

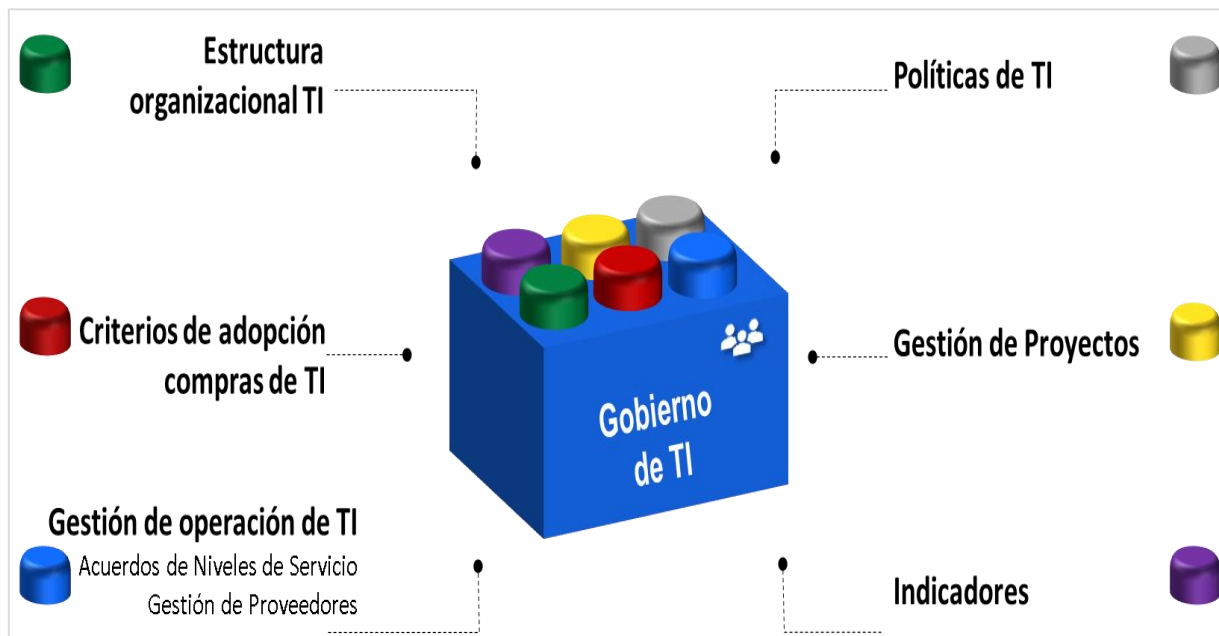
### 5.1.5 Objetivos, metas, estrategia y metas

| 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<br><br>2. Estructurar el portafolio de proyectos de TI que permita materializar la visión estratégica de TI para el cuatrienio                                       |
| 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<br><br>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                                                                                                                                                          | 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.<br><br>2. Realizar la identificación de los procesos de cada una de las dependencias y realizar la diagramación para el análisis de |

| I d | Dominio MRAE:           | Objetivo Estratégico de TI:                                                                                                                                                                                                     | Estrategia                                       | Meta:                                                                                                                                                                                                                 | Actividades:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         | decisiones basadas en datos.                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | requerimientos del sistema de información<br><br>3. Desarrollar la arquitectura de información y definir el catálogo de componentes de información<br><br>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<br><br>4. Apoyar la implementación del sistema de información GEO<br><br>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<br><br>2. Fortalecer los mecanismos de administración de la operación a través de la definición de catálogo de servicios tecnológicos y planes de gestión.<br><br>3. Identificar necesidades y requerimientos para un proyecto de renovación tecnológica<br><br>4. Gestión de continuidad de los servicios tecnológicos<br><br>5. Gestionar la continuidad y disponibilidad de dispositivos de seguridad perimetral con su respectivo servicio de soporte para la gestión de seguridad informática |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Tabla 17. Objetivos de TI, metas y productos

## 5.2 Gobierno de TI



*Ilustración 24. Dominio Gobierno de TI Fuente: Uspec 2019*

La Guía para la implementación del Dominio 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.<sup>5</sup>

Este dominio 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

<sup>5</sup> Guía Dominio Gobierno de TI  
 Código: G1-S1-FO-28  
 Versión: 02

### 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 estructura de organización propuesta con base en las mejores práctica propuestas por el Marco de Referencia.<sup>6</sup>

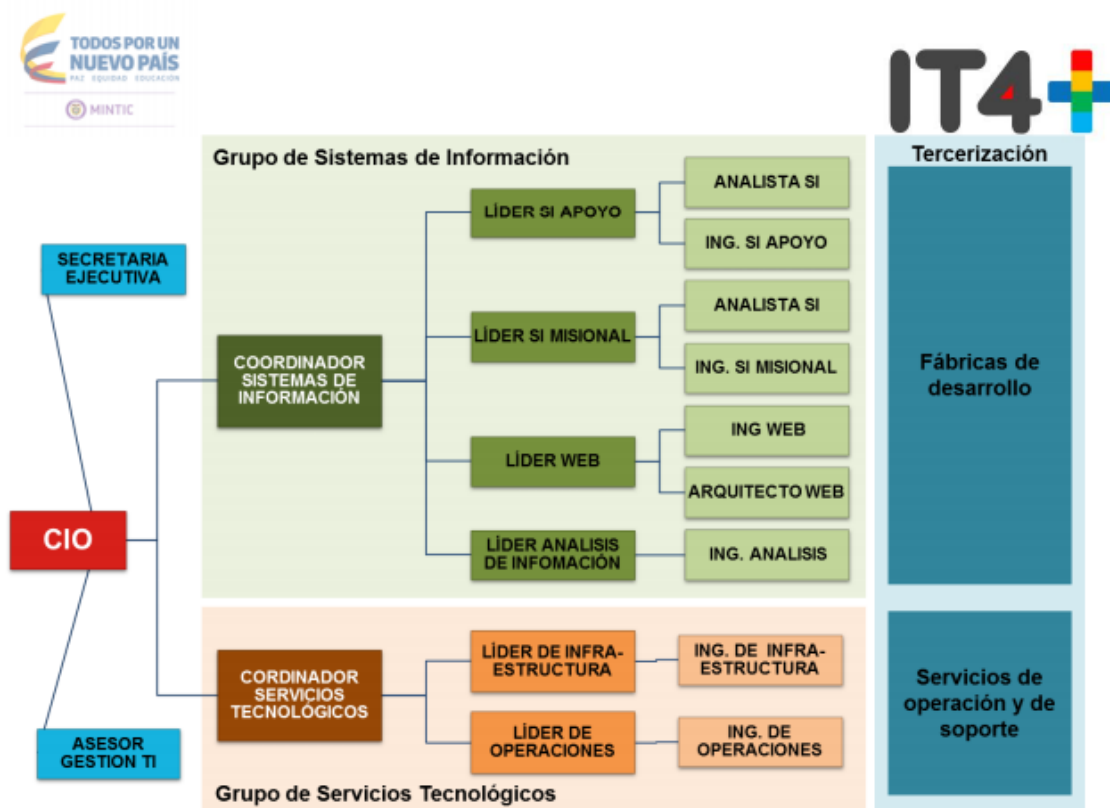
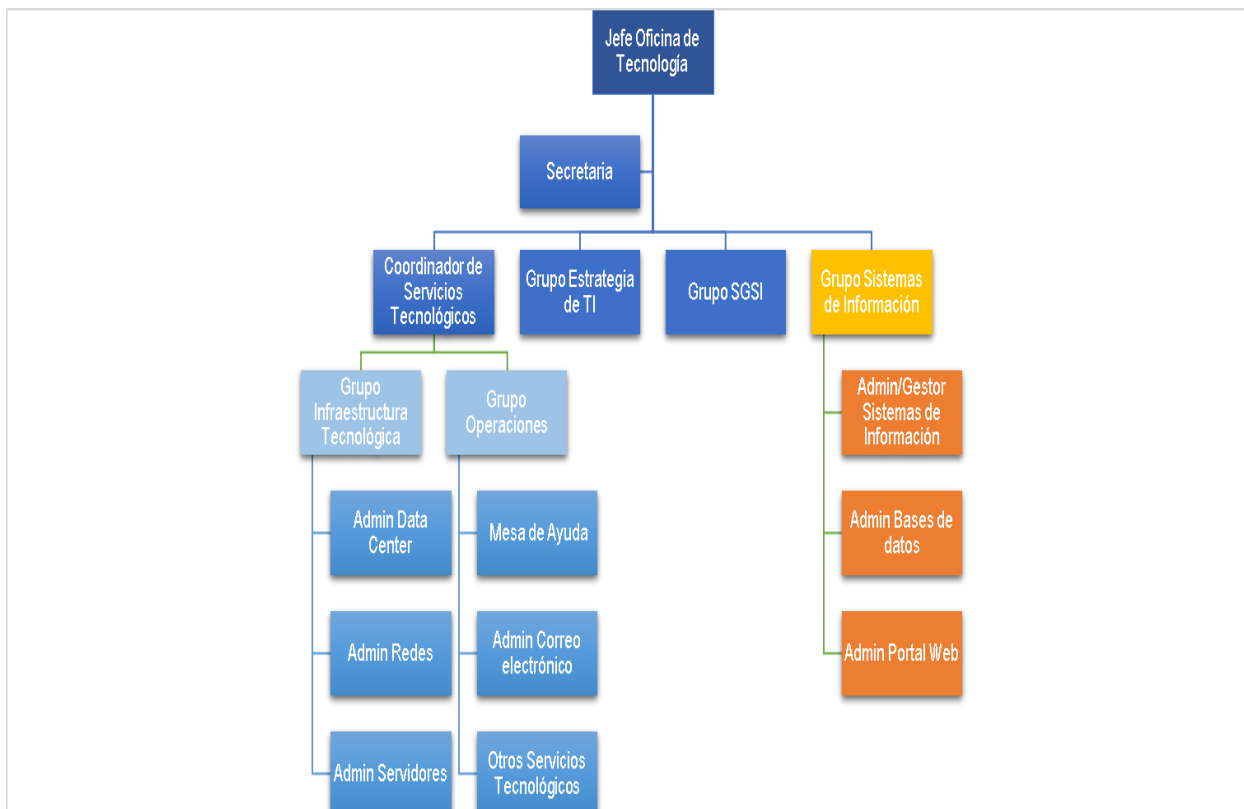


Ilustración 25. Estructura de personal de TI - Modelo de Gestión IT4+ Fuente: Mintic

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

<sup>6</sup> Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

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.



*Ilustración 26. Estructura organizacional TI – propuesta*

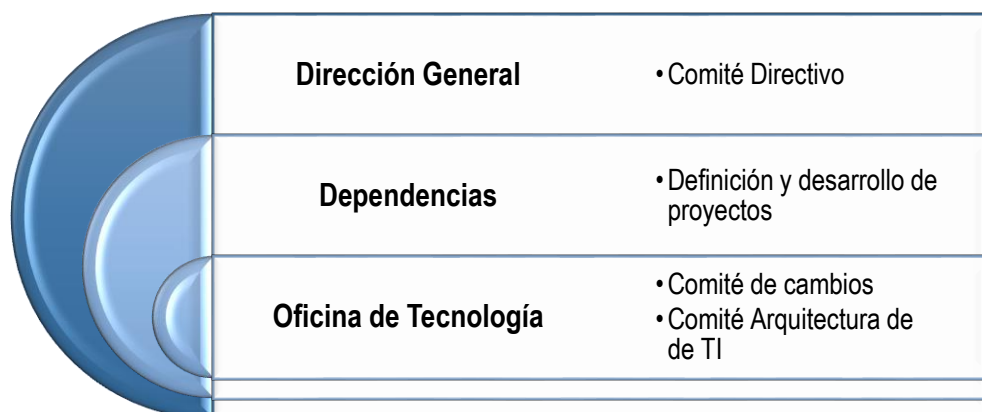
El anterior diagrama, busca la adopción de los lineamientos estipulados en el decreto 415 de 2016 y la Guía Técnica del dominio Gobierno de TI establecida por MinTIC.

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.<sup>7</sup>



*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 que 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.<sup>8</sup>

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:

<sup>7</sup> Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

<sup>8</sup> MIPG

| Estructura de decisión     | Comité Gestión del cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>         | 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<br>El Comité de Cambios aprobará los pasos a producción después de analizar los riesgos, el impacto del cambio y el procedimiento de “marcha atrás”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Miembros del Comité</b> | Los miembros del comité serán establecidos por el Jefe de la Oficina de Tecnología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Decisiones de TI</b>    | 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<br><br>Acordar la programación preliminar para la implementación de cambios y asignar responsabilidad para la implementación de los mismos<br><br>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 |
| <b>Frecuencia</b>          | Por solicitud o requerimientos de cambios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

*Tabla 18. Estructura de decisión – Comité de Gestión del cambio*

| Estructura de decisión     | Comité de Arquitectura de TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>         | 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. |
| <b>Miembros del Comité</b> | 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.                                                                                          |
| <b>Decisiones de TI</b>    | 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.                                                                                                                       |
| <b>Frecuencia</b>          | Por solicitud o requerimientos de proyectos que incorporen componentes de TI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

*Tabla 19. Estructura de decisión – Comité de Arquitectura de TI*

*Ilustración 28. Estructura de decisión – Comité de Operaciones 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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A3-PO-01 Política de Desarrollo Seguro</li> <li>• A3-PO-02 Política de Transferencia de la Información</li> <li>• A3-PO-03 Política de Escritorio limpio y pantalla limpia</li> <li>• A3-PO-04 Política de Uso Aceptable de los Activos</li> <li>• A3-PO-05 Política Sobre el Uso de Controles Criptográficos</li> <li>• A3-PO-06 Política de Llaves Criptográficas</li> <li>• A3-PO-07 Política de Control de Acceso</li> <li>• A3-PO-09 Política de Uso de Dispositivos Móviles</li> <li>• A3-PO-08 Política de Seguridad de la Información para las Relaciones con Proveedores</li> <li>• A3-PO-10 Política de Generación y Restauración de Copias de Respaldo</li> <li>• A3-PO-11 Política de Construcción de Sistemas Seguros</li> </ul> |

*Tabla 20. Políticas SGSI*

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

| Manuales                                                                                                                                                                                                                                | Procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instructivos                                                                                            | Guías                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A3-MA-02 Manual de Clasificación de Activos</li> <li>• A3-MA-03 Manual Roles y Responsabilidades de Seguridad de Información</li> <li>• A3-MA-04 Manual de Seguridad de Información</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A3-PR-02 Configuración de Redes</li> <li>• A3-PR-03 Procedimiento de Gestión de Activos</li> <li>• A3-PR-04 Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información</li> <li>• A3-PR-05 Transferencia de Información</li> <li>• A3-PR-06 Gestión de Roles y Privilegios</li> <li>• A3-PR-07 Gestión de Medios Removibles</li> <li>• A3-PR-08 Registro y Cancelación de Cuentas de Usuario</li> <li>• A3-PR-09 Autorización de Instalación de Software</li> <li>• A3-PR-10 Etiquetado de la Información</li> <li>• A3-PR-11 Desarrollo de Software</li> <li>• A3-PR-13 Control de Cambios</li> <li>• A3-PR-14 Continuidad de Seguridad de Información en Caso de Contingencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A3-IN-02 Instructivo de Restauración de Información</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A3-GU-01 Guía Manejo de Contraseñas</li> </ul> |

*Tabla 21. 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

Indicadores del proceso de gestión de TI

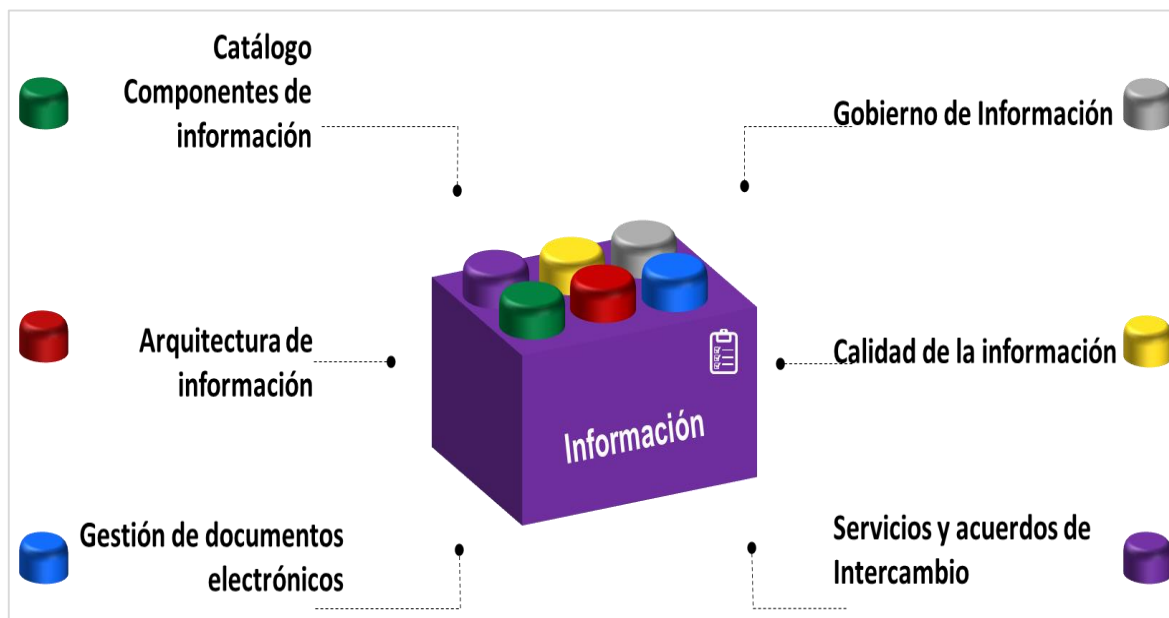
| Nombre del indicador                         | Tipo de indicador | Explicación del indicador                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unidad / Meta         |
|----------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Eficiencia en la solución de soporte técnico | Eficiencia        | A través de este indicador se mide la eficiencia de la solución brindada a las solicitudes de soporte técnico del Nivel 1 atendidas por la mesa de ayuda<br><br>(Nº. De solicitudes de soporte técnico de Nivel 1 resueltas a tiempo/Total de solicitudes de soporte técnico registradas)*100 | Porcentaje /Semestral |

Indicadores relacionados con la política de Gobierno Digital

Medición avance del PETI

| Nombre Indicador                             | Tipo de indicador | Explicación del indicador                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unidad                 |
|----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Índice de implementación del proyectos de TI | Eficacia          | A través de este indicador se mide el desempeño de la implementación del mapa de ruta del PETI respecto al cronograma planteado. Permite entender el comportamiento en el tiempo de la ejecución del PETI<br><br>(Nº. De proyectos ejecutados / Total de proyectos programados en el semestre) | Porcentaje / Semestral |

### 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.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Guía del Dominio Información –MRAE MinTIC  
 Código: G1-S1-FO-28  
 Versión: 02

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*

### 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: <sup>10</sup>

- 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.

<sup>10</sup> Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC



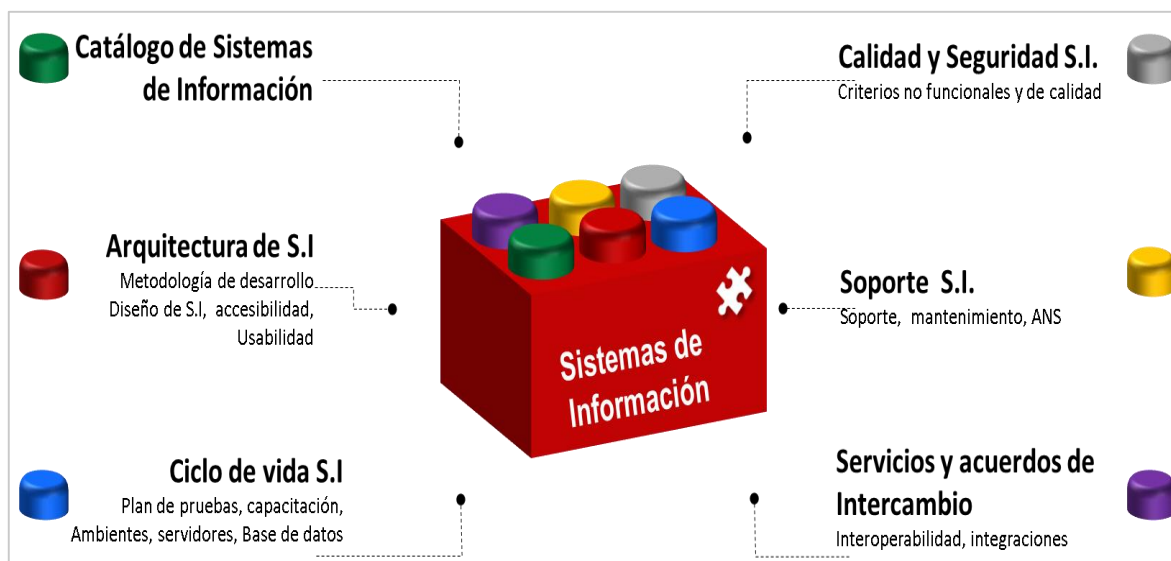
- Seguimiento al proceso de recolección.
  - Implementación de herramientas de recolección y consolidación de datos, con validaciones.
- Medir
  - Indicadores misionales principales.
  - Calidad de la información.
  - Oportunidad en el reporte de la información.
  - Usuarios que utilizan los sistemas 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.

## 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.<sup>11</sup>

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.

<sup>11</sup> Guía dominio Sistemas de Información – MRAE MinTIC

- 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
- 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.

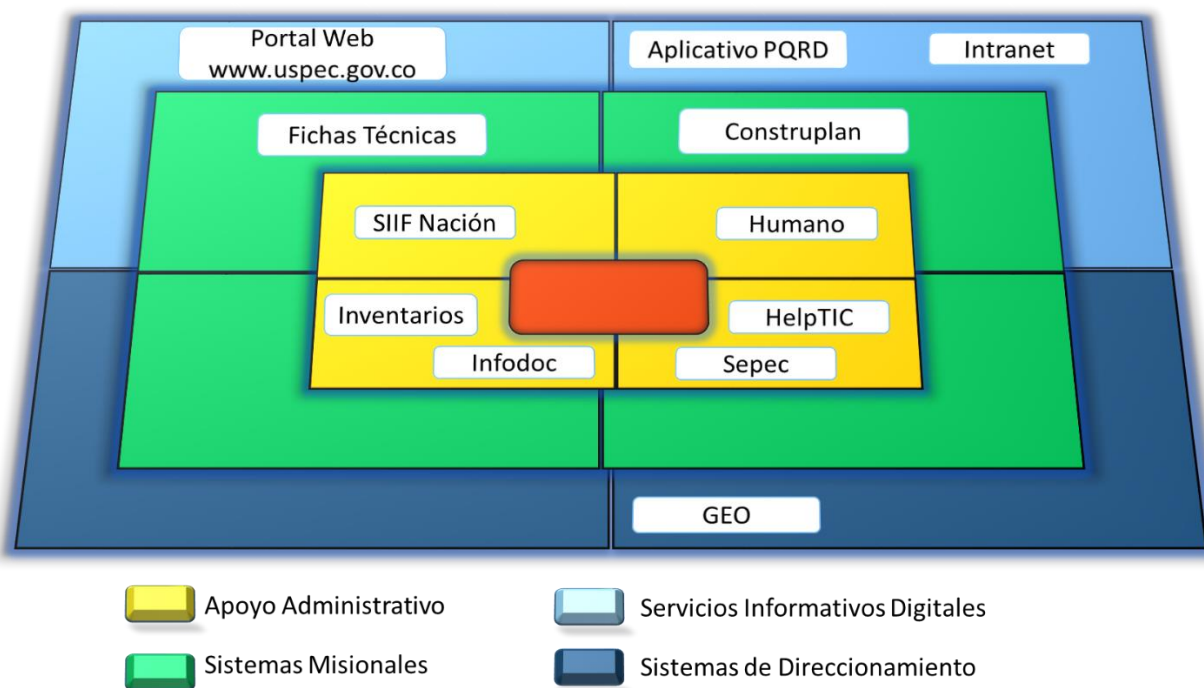


Ilustración 32. Diagrama con las categorías de los sistemas de Información de la USPEC - Fuente del Modelo Guía Sistemas de Información MinTIC

### 5.4.3 Arquitectura de sistemas de información

El modelo de gestión de sistemas de información<sup>12</sup> 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.

<sup>12</sup> Documento – Versión actualizada del Modelo de Gestión IT4+. MinTIC

| # | 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 22. Principios de la Arquitectura para Sistemas de Información - Fuente IT4+MinTIC*

#### 5.4.4 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.

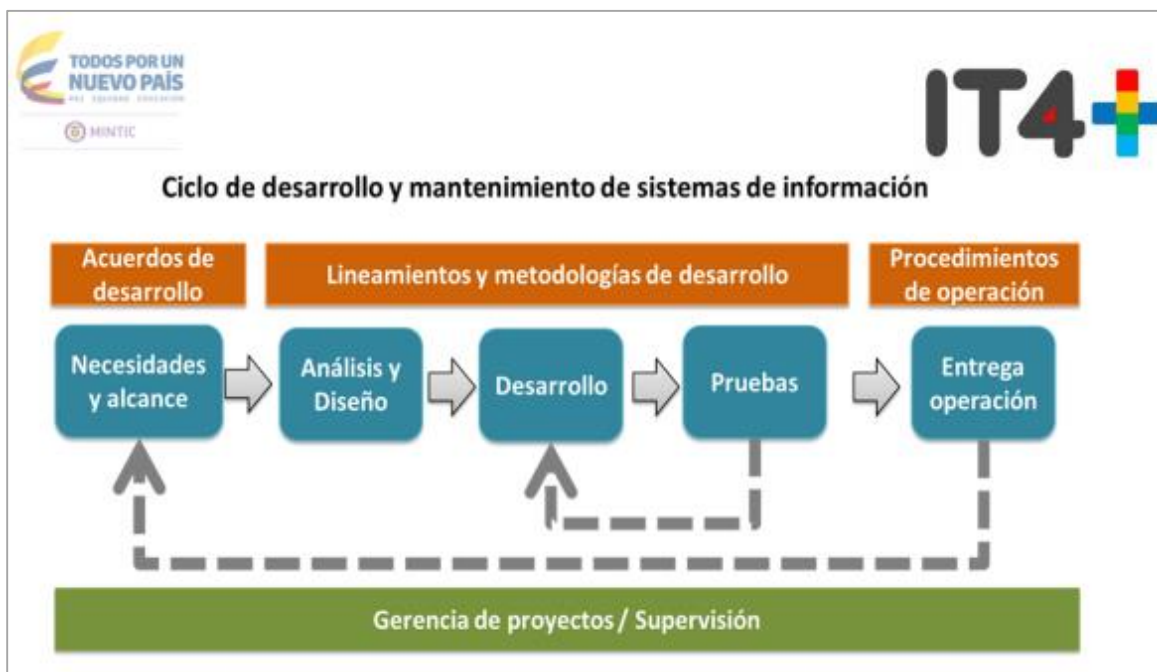


Tabla 23. : Ciclo de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información Fuente IT4+ MinTIC

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.

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

#### 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<br>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.<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Atributo                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 Interoperabilidad          | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Servicios que expone el sistema, y su relación con los sistemas internos y externos que lo usan.</li> <li>-Servicios expuestos por otros sistemas internos o externos, y su relación con el sistema de información que se está diseñando.</li> <li>-Para cada servicio expuesto o usado, indicar el tipo de integración: archivos planos, Webservices, acceso a base de datos, ETL, EAI, etc.</li> </ul> |
| Tecnologías usadas en la implementación | <p>Tecnologías a usar en la implementación del sistema, con los estándares definidos en las arquitecturas de solución y referencia</p> <p>Lenguaje de programación</p> <p>Framework o tecnología de capa de integración</p> <p>Framework o tecnología de capa de negocio</p> <p>Framework o tecnología de capa de presentación</p>                                                                                                               |

#### Archivos fuente del sistema

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

#### 5.4.5 Implantación de sistemas

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.

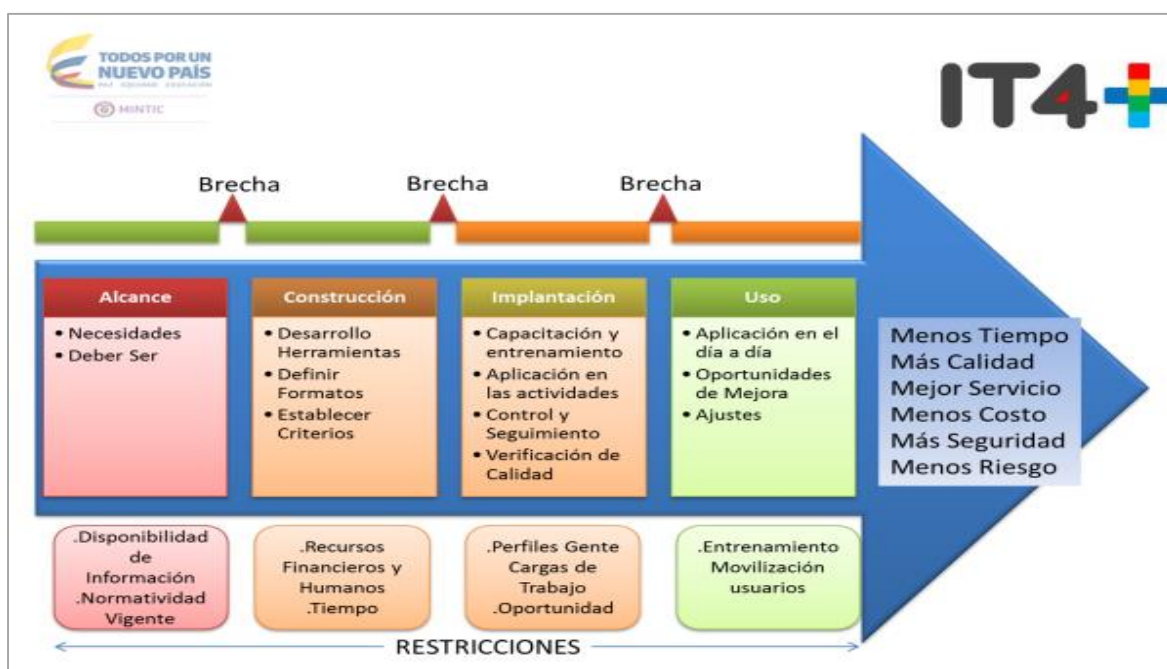


Ilustración 33. Modelo de implantación de sistemas de información - Fuente IT4+ MinTIC

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.

#### 5.4.6 Entregables para la recepción de los sistemas de información / aplicaciones

| Atributo       | Descripción de aspectos mínimos que debe contener                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manual Técnico | <ul style="list-style-type: none"> <li>Versión del sistema</li> <li>Pre-requisitos de instalación del sistema servidor</li> <li>Pre-requisitos de instalación del sistema cliente</li> <li>Frameworks y estándares</li> <li>Requerimientos de interface con otros sistemas</li> <li>Diagramas de casos de Uso</li> <li>Modelo de Datos</li> <li>Diagramas de servicios</li> <li>Reglas del Negocio</li> <li>Scripts de Instalación</li> <li>Diagrama de Despliegue</li> </ul> |

| Atributo          | Descripción de aspectos mínimos que debe contener                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Componentes</li> <li>• Instalación del sistema: Paso a paso con las instrucciones de instalación y configuración del sistema en el computador del usuario.</li> <li>• Proceso de configuración</li> </ul> |
| Manual de usuario | <p>Descripción de acciones y funcionalidades del sistema</p> <p>Paso a paso de las principales opciones del sistema, debe incluir imágenes para cada paso.</p>                                                                                                 |

#### 5.4.7 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.

#### 5.4.8 Servicios de soporte funcional

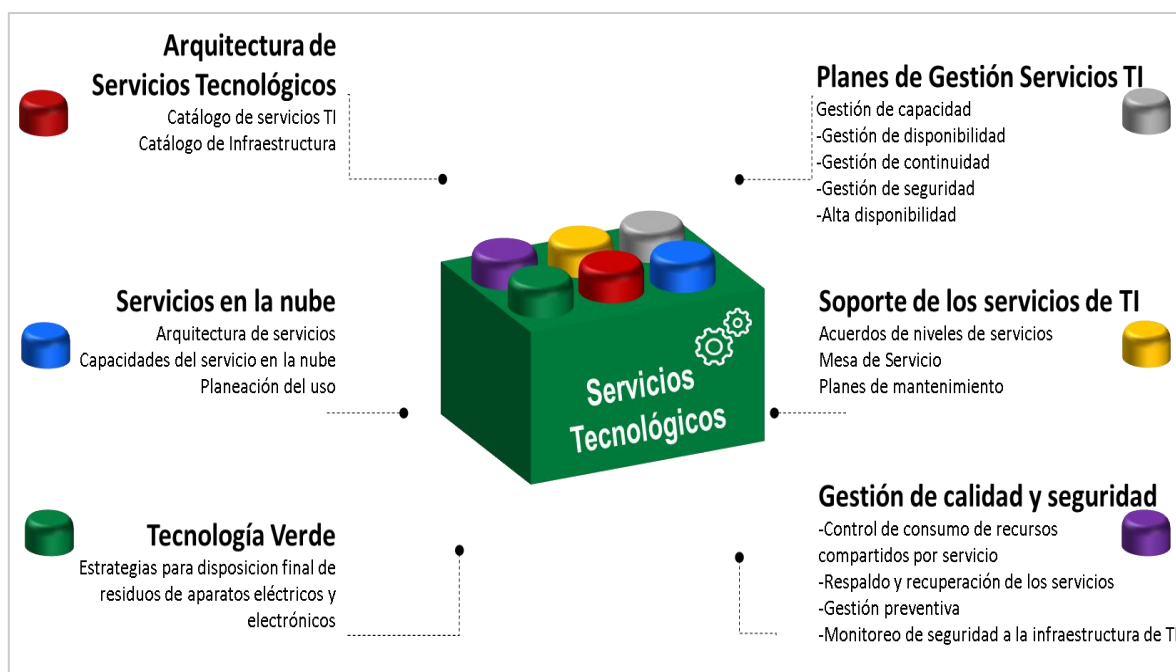
Una vez los sistemas de información se encuentran en su fase productiva y han sido implantados con los usuarios finales, se inician los procesos de atención a las solicitudes de los usuarios en aspectos técnicos o de uso.

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.

## 5.5 Servicios Tecnológicos

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.



*Ilustración 34. Dominio Servicios tecnológicos Fuente: Uspec 2019*

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 24. 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 como 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 administrado 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**

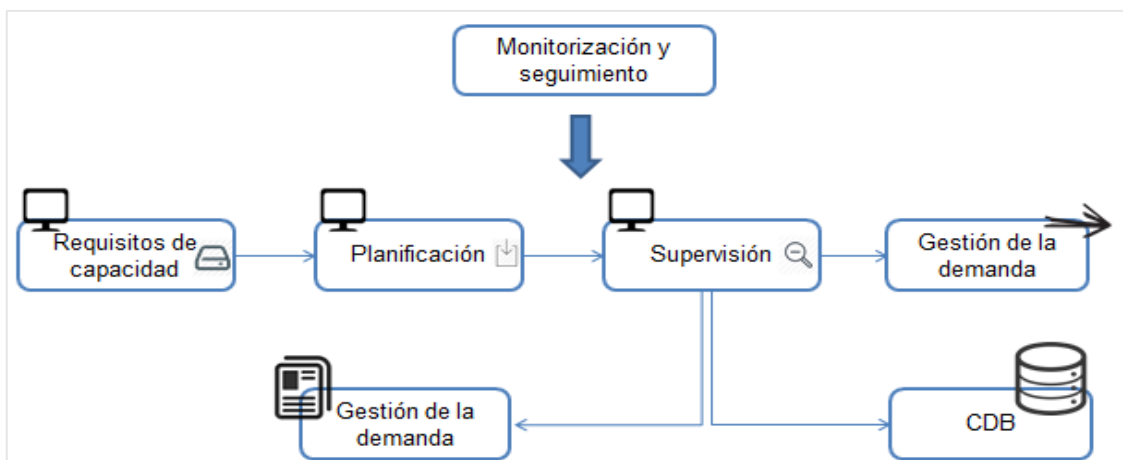
### **5.5.4.1 Gestión de la capacidad**

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.

Alcance: inicia desde la identificación del estado actual de los servicios TIC, los planes de negocio y acuerdos de nivel de servicio, análisis del rendimiento de la infraestructura para monitorear el uso de la capacidad existente, dimensionamiento adecuado de los servicios alineados con los procesos de la institución, hasta la gestión de 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.
- Monitorear.
- Comunicar.
- Realizar ajustes para optimizar recursos



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

#### 5.5.4.2 Gestión de la continuidad

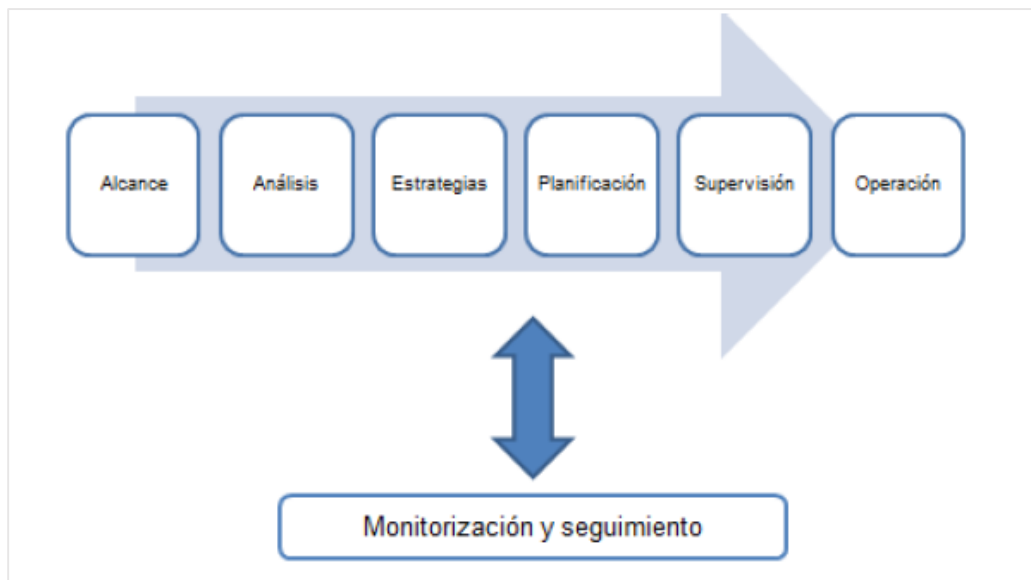
**Objetivo:** garantizar la recuperación de los servicios de TIC en el evento de presentarse interrupciones. Se deben establecer políticas y procedimientos que eviten posibles consecuencias de fuerza mayor en el negocio, para ofrecer unos niveles aceptables de continuidad en el menor tiempo posible.

**Alcance:** inicia con el establecimiento de políticas de continuidad del servicio TIC, análisis de los impactos generados por la interrupción de los servicios TIC, análisis de los riesgos a los que están expuestos los servicios, adopción de medidas de prevención de riesgos en los servicios TIC, diseño, pruebas y revisión de planes de contingencias, hasta la formación del personal para la recuperación del servicio TIC.

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

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*

#### 5.5.4.3 Gestión de la Disponibilidad

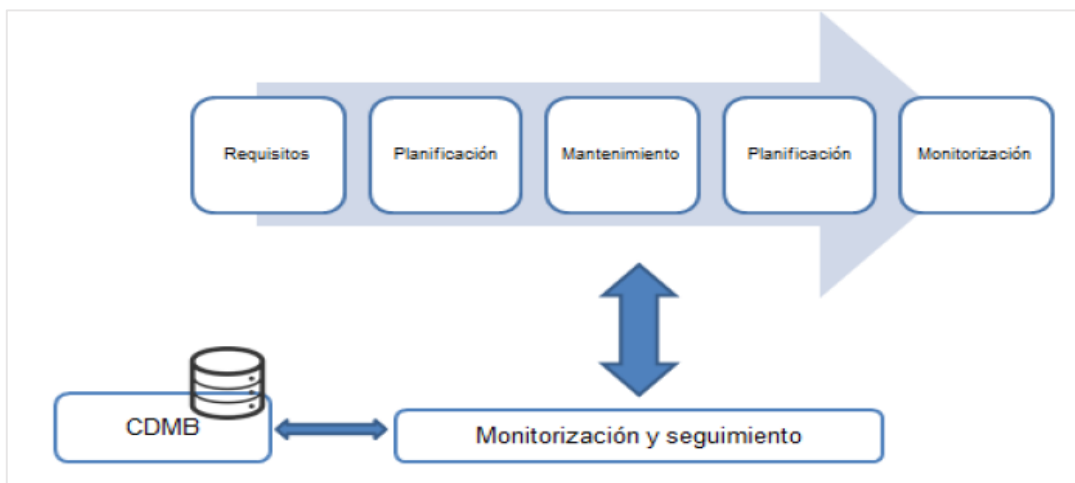
Objetivo: asegurar que los servicios TIC estén activos cuando sean demandados, determinando los requisitos de disponibilidad en estrecha relación con acuerdos establecidos, con el objeto de proponer mejoras y aumentar los niveles de disponibilidad.

Alcance: inicia con la determinación de los requisitos de disponibilidad de los servicios TIC, desarrollo del plan de disponibilidad a corto y mediano plazo, diseño del mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo, elaboración de informes de seguimiento sobre disponibilidad y cumplimiento del servicio, hasta la evaluación del impacto de las políticas de disponibilidad de los servicios en la institución.

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, mantenibilidad 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*

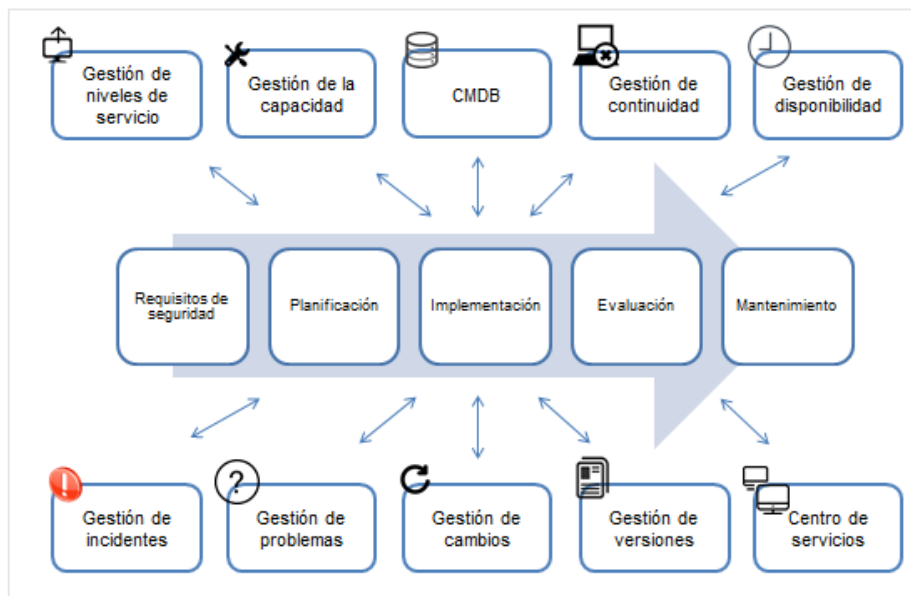
#### 5.5.4.4 Gestión de la Seguridad

**Objetivo:** diseñar una política de seguridad de la información, alineada con las necesidades de los clientes y usuarios, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad, para que la información conserve la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad.

**Alcance:** inicia desde la definición de la política de la seguridad de la información de los servicios TIC prestados a los clientes y usuarios, estándares de seguridad y confidencialidad firmados entre proveedores internos y externos, su monitoreo y evaluación, hasta la supervisión, análisis y tratamiento adecuados de riesgos, vulnerabilidades e impactos en los servicios TIC.

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*

#### 5.5.4.5 Gestión de cambios

**Objetivo:** administrar eficazmente los diferentes cambios que se presentan en los servicios TIC, garantizando el seguimiento de los procedimientos diseñados, con el fin de asegurar que los cambios se desarrollen en un entorno controlado minimizando el impacto que estos puedan tener en los servicios TIC.

**Alcance:** inicia desde el registro, evaluación y aceptación de los cambios en el servicio TIC; desarrollo de la implementación de los cambios, aprobación de las solicitudes recibidas, la valoración de los resultados obtenidos y termina con la generación de informes de gestión y monitoreo de los cambios en los servicios TIC.

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.

#### 5.5.4.6 Gestión de incidentes

**Objetivo:** Restaurar los servicios tan rápido como sea posible, gestionando las interrupciones y degradaciones que se presenten en la prestación de los servicios TIC, para garantizar la prestación de los servicios según los acuerdos establecidos con los clientes

**Alcance:** inicia desde la clasificación y registro de incidentes presentados en la prestación de los servicios TIC, catalogar la criticidad según la prioridad dependiendo del impacto y la urgencia presentada, la asignación de los recursos y el personal necesario, monitoreo del estado y tiempos de respuestas a los incidentes, hasta la resolución y cierre de estos.

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.

#### 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.

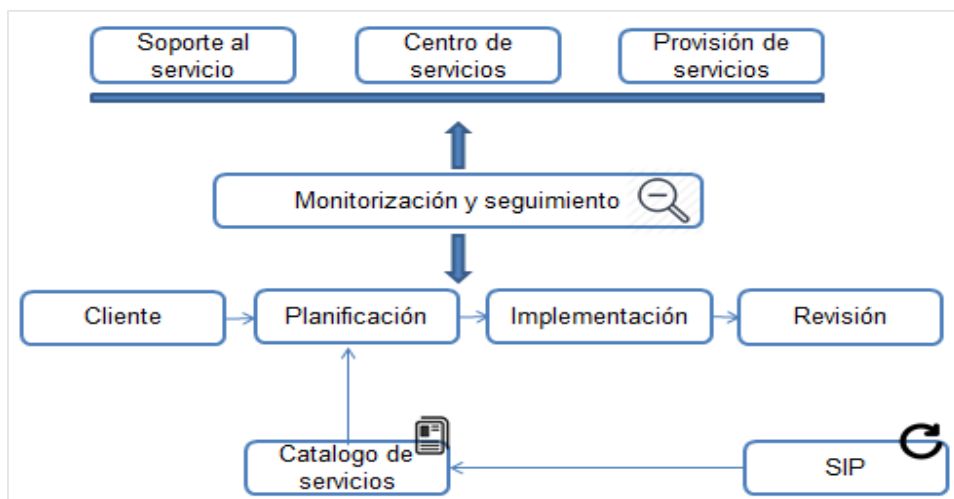


Ilustración 40. Interacciones y funcionalidades de la gestión de niveles de servicio. - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos - MRAE MinTIC

### 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**

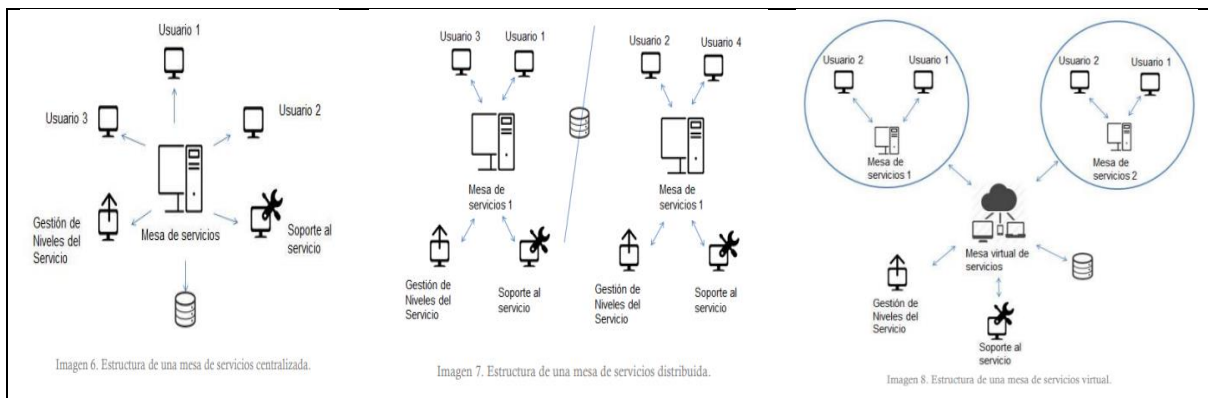
Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- 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



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 y contractual 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

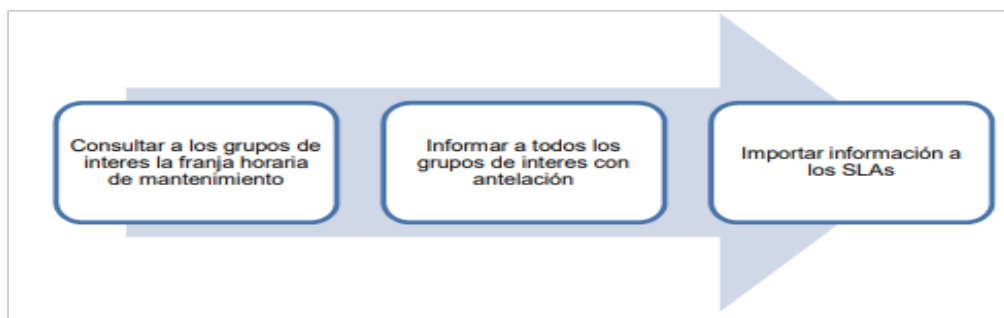


Ilustración 42 Planeación Planes de mantenimiento - Fuente Guía Técnica Servicios tecnológicos -MRAE MinTIC.

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

La USPEC realizará acciones para la adopción de esta estrategia, para lo cual se tendrán en cuenta los aspectos de la Guía del dominio Servicios Tecnológicos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC:

| Atributo                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recolección y almacenamiento</b> | 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. |
| <b>Transporte logística</b>         | 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.        |

| Atributo                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reuso</b>             | 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                                                                          |
| <b>Reciclaje</b>         | 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 |
| <b>Disposición final</b> | 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 25 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.

**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)

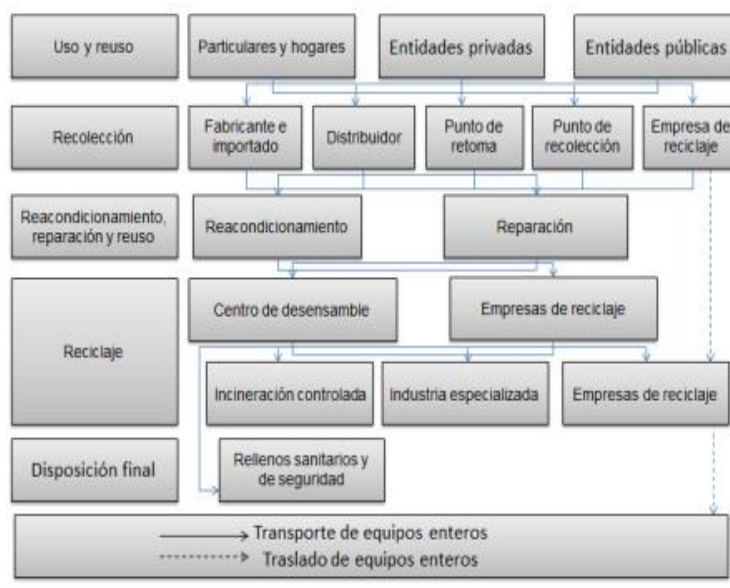
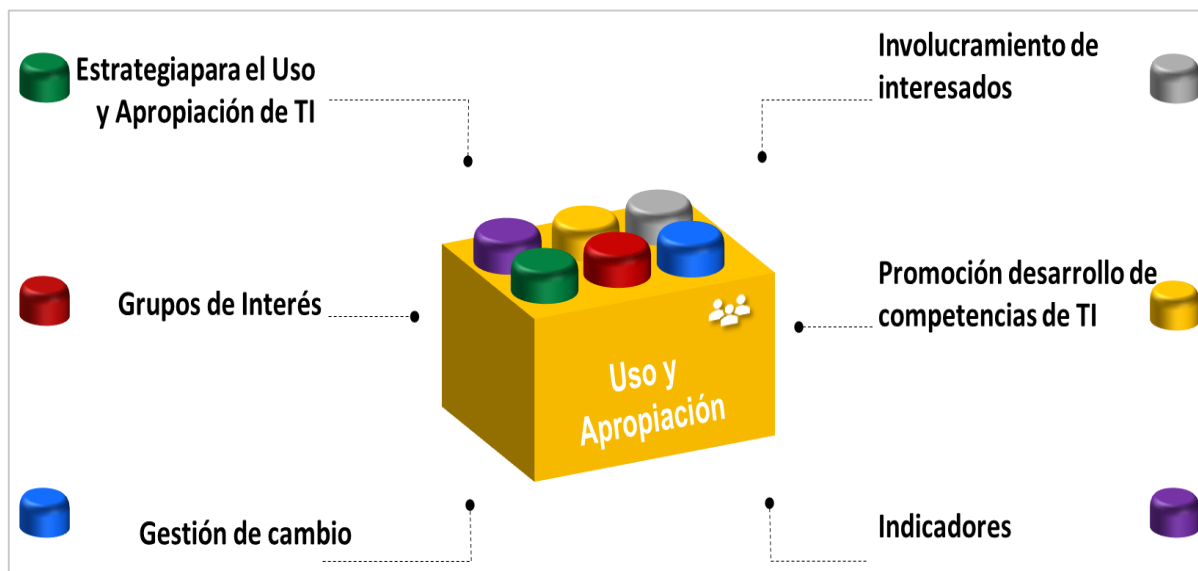


Ilustración 43. Diagrama de flujo de gestión RAEE. – Fuente: Guía Servicios tecnológicos MinTIC

## 5.6 Uso y apropiación



*Ilustración 44. 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 | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pilares de la estrategia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecimiento de los sistemas de información</li> <li>2. Fortalecimiento de la plataforma tecnológica</li> <li>3. Aprovechamiento de la infraestructura en actividades como: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uso racional del papel</li> <li>➤ La gestión de documentos electrónicos</li> <li>➤ Automatización de procesos</li> <li>➤ Herramientas de colaboración</li> </ul> </li> </ol> |
| Formación/Entrenamiento        | <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charlas presenciales virtuales</li> <li>• Sensibilización</li> <li>• Publicaciones</li> <li>• Cursos</li> <li>• Apoyo de expertos</li> </ul> <p>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)</p> <p>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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Atributo                          | Estrategia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión del cambio                | <p>Diseñar estrategias que propicien una adecuada preparación del cambio y gestión de impactos en la planeación e implementación de proyectos de TI.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Monitoreo                         | <p>Implementar indicadores de Uso y apropiación que permitan evaluar el nivel de adopción de TI y tomar acciones de mejora.</p> <p><b>Uso de TIC</b></p> <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> <p><b>Apropiación de TI</b></p> <table><tr><th>Indicador</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>Habilidades en el uso de PC</td><td>Alto: experiencia con varias herramientas.<br/>Medio: conocimiento de unas herramientas.<br/>Bajo: básico con ayuda.</td></tr><tr><td>Habilidades en el uso de Internet</td><td>Alta: Maneja Internet sin dificultad.<br/>Media: busca información simple.<br/>Baja: manejo de Internet es casi nulo.</td></tr></table> <p><b>Entrenamiento TI</b></p> <table><tr><th>Indicador</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>Funcionarios capacitados</td><td>Cantidad de funcionarios beneficiados con las acciones de entrenamiento por año o programa.</td></tr></table> | Indicador | Fórmula | Uso de PC = | Cantidad de personas que usan PC como apoyo en el desarrollo de sus labores en el último mes. | Uso de Internet | Cantidad de funcionarios que usaron Internet en el último mes como apoyo en el desarrollo de sus labores. | Indicador | Fórmula | Habilidades en el uso de PC | Alto: experiencia con varias herramientas.<br>Medio: conocimiento de unas herramientas.<br>Bajo: básico con ayuda. | Habilidades en el uso de Internet | Alta: Maneja Internet sin dificultad.<br>Media: busca información simple.<br>Baja: manejo de Internet es casi nulo. | Indicador | Fórmula | Funcionarios capacitados | Cantidad de funcionarios beneficiados con las acciones de entrenamiento por año o programa. |
| Indicador                         | Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Uso de PC =                       | Cantidad de personas que usan PC como apoyo en el desarrollo de sus labores en el último mes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Uso de Internet                   | Cantidad de funcionarios que usaron Internet en el último mes como apoyo en el desarrollo de sus labores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Indicador                         | Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Habilidades en el uso de PC       | Alto: experiencia con varias herramientas.<br>Medio: conocimiento de unas herramientas.<br>Bajo: básico con ayuda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Habilidades en el uso de Internet | Alta: Maneja Internet sin dificultad.<br>Media: busca información simple.<br>Baja: manejo de Internet es casi nulo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Indicador                         | Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |
| Funcionarios capacitados          | Cantidad de funcionarios beneficiados con las acciones de entrenamiento por año o programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |             |                                                                                               |                 |                                                                                                           |           |         |                             |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                     |           |         |                          |                                                                                             |

Tabla 26. 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 de TI                                                              | Planear, definir, implementar y mantener la                                                                                                                                                           | Plan estratégico de TI                                                                            |     | x   |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | alineado con Plan                                                                                 |     | x   | x   |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Estratégico Institucional y                                                                       |     |     | 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       |     | x   | x   |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | 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   |     |     |      |     |     |     |
|                         | Información                                                                   | Planear, definir e implementar arquitectura y servicios información                                                                                                                                   | Visión Gobierno de TI                                                                             |     |     |     |     |     | x   |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | 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   |     |     |
|                         | Sistemas de Información                                                       | Fortalecer y mantener de Sistemas de Información                                                                                                                                                      | Visión Información de TI                                                                          |     |     |     |     |     |     |     |      | x   |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | 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                                                     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         | 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 | Servicios de Soporte, mantenimiento, ANS                                                          |     |     |     |     | x   | x   |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Visión Sistemas de Información                                                                    |     |     |     |     |     | x   |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | 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                                                                                  |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         | Uso y apropiación de TI                                                       | Estrategia de uso y apropiación de la tecnología                                                                                                                                                      | Visión Servicios Tecnológicos                                                                     |     |     |     |     |     | x   |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Estrategia de Uso y Apropiación de TI                                                             |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Aprovechamiento de la infraestructura en actividades como:                                        |     |     | x   |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | -Uso racional del papel                                                                           |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | -Automatización de procesos                                                                       |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| 3. MODELO DE PLANEACIÓN | Desarrollo de la planeación de TI                                             | Portafolio de iniciativas de TI, proyección del presupuesto de TI                                                                                                                                     | Herramientas de colaboración                                                                      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Programas de entrenamiento para aumentar las capacidades de los diferentes equipos de trabajo     |     |     |     | x   | x   | x   | x   | x    | x   | x   | x   |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Evaluación del nivel de adopción de tecnología                                                    |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Visión Uso y apropiación                                                                          |     |     |     | x   |     |     |     |      |     |     |     |
| 4. SEGUIMIENTO          | Seguimiento y evaluación del PETI                                             | Definición de Tablero de indicadores para monitorear la gestión de TI                                                                                                                                 | Tablero de proyectos                                                                              |     |     | x   | x   | x   |     |     |      |     |     |     |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | 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   |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       | Tablero de Indicadores para medir la gestión de TI                                                |     |     | x   | x   | x   | x   | x   | x    | x   | x   | x   |
|                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |

Tabla 27. 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    |      |      |      |

| Id | Dominio<br>MRAE:               | Meta:                                                                                                                                                                                                                 | Actividad/ Proyecto                                                                                                                                                                                   | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 11 |                                |                                                                                                                                                                                                                       | Establecer un modelo integral y arquitectura de sistemas de información:<br>-Implantación de Sistemas de Información<br>-Ciclo de vida de los sistemas de Información<br>-Soporte, mantenimiento, ANS | x    | x    |      |      |
| 12 |                                |                                                                                                                                                                                                                       | Catálogo de sistemas de Información                                                                                                                                                                   | x    |      |      |      |
| 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:<br><br>Catálogo de servicios tecnológicos<br>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<br>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<br>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<br><br>Publicación y actualización de Datos abiertos                          | x    | x    | x    | x    |

Tabla 28. Portafolio de Proyectos



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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <b>USPEC</b><br/>             UNIDAD DE SERVICIOS<br/>             PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS         </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Ficha de Proyectos</b><br>Oficina de Tecnología                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Nombre del Proyecto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Dependencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Líder del Proyecto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Iniciativa Estratégica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Tiempo de ejecución</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Fecha estimada de Inicio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Presupuesto estimado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| Indique los objetivos del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| Indique los objetivos del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>INFORMACIÓN DEL PROYECTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Antecedentes:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Indicar antecedentes                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| <b>Problemáticas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Indicar problemáticas asociadas                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Situación Actual:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicar situación actual                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
| <b>Solución propuesta:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.Documentación de posibles soluciones<br>2. Indicar tendencias en el mercado<br>3.Consultar y documentar si la propuesta ha sido usada en otras entidades y si ha logrado resolver la problemática o necesidad y requerimientos de los usuarios |                                                                                     |
| <b>Hardware solicitado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Relacionar los equipos/dispositivos/ componentes requeridos                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <b>Software solicitado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Relacionar licencias de software, aplicaciones, sistemas de información requeridas                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| <b>Personal requerido</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicar personal requerido para el proyecto e indicar si requiere contratación de personal                                                                                                                                                       |                                                                                     |
| <b>Tiempo estimado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indicar tiempo estimado para la implementación del proyecto                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
| <b>Presupuesto estimado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Indicar presupuesto estimado                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
| <b>Protocolo evaluación y aprobación de proyectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>1. Levantamiento de la información.</b> identificación 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>2. Análisis de la Información.</b> Consolidación de la información y correlación con los sistemas de información, servicios tecnológicos y en general con la Infraestructura de TI actual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>3. Propuesta / Proyecto.</b><br>Documentación de posibles soluciones<br>Indicar tendencias en el mercado<br>Consultar y documentar si la propuesta ha sido usada en otras entidades y si ha logrado resolver la problemática o necesidad y requerimientos de los usuarios<br>Recursos necesarios en terminos de personal, tiempo y costo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>4. Validación por Comité Arquitectura de TI.</b> Presentación de la propuesta al comité de Arquitectura de TI<br><br>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.<br><br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Concepto Comité de Arquitectura de TI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
| <b>Fecha de comité de Arquitectura de TI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |

### 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<br>Ciudadanos | Boletín informativo sobre la publicación y aprobación del PETI Institucional por la Dirección General |

| Id | Canal                    | Grupos de interés | Contenidos                                                                        |
|----|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 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](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](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.gobiernoonlinea.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/gestioniti/615/w3-propertyvalue-6204.html>

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