Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI 2022 – 2025
Sector Hacienda

Ultima actualización enero 25 de 2024
Aprobación 29 y 31 enero 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
2.1. OBJETIVO GENERAL 5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
3. CONTEXTO NORMATIVO 6
4. PRINCIPIOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL 13
5. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS 16
6. ESTRUCTURA DEL SECTOR HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ... 21
7. MODELO CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS DEL SECTOR HACIENDA 23
7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE VALOR CON LOS QUE MÁS INTERACTUAN LAS ENTIDADES DEL SECTOR HACIENDA 23
8. LÍNEA BASE DE LA ARQUITECTURA DE TI DEL SECTOR HACIENDA 24
8.1. LÍNEA BASE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI 25
8.2. LÍNEA BASE APLICACIONES 25
8.2.1. IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LAS APLICACIONES 25
8.3. LÍNEA BASE DE TECNOLOGÍA 26
8.4. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE MADUREZ DE LAS CAPACIDADES DE TI DEL SECTOR HACIENDA 26
9. ANÁLISIS DOFA Y FACTORES EXTERNOS DE TI DEL SECTOR HACIENDA 28
9.1. ANALISIS DOFA DE TI 28
9.2. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES EXTERNOS 36
10. ESTRATÉGICA DE TI DEL SECTOR 37
10.1. MISIÓN DE TI DEL SECTOR HACIENDA 37
10.2. VISIÓN DE TI DEL SECTOR HACIENDA 38
10.3. DEFINICIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL SECTOR HACIENDA 38
10.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI DEL SECTOR 38
10.5. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE TI PARA EL SECTOR HACIENDA 38
10.5.1. LINEAMIENTOS ESTRATEGIA DE TI 39
10.5.2. GOBIERNO DE TI 40
10.5.3. INFORMACIÓN 42
10.5.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN 43
10.5.5. INFRAESTRUCTURA DE TI 47
10.5.6. LINEAMIENTOS USO Y APROPIACIÓN DE TI 50
10.5.7. LINEAMIENTOS SEGURIDAD DE LA INFORMACIÒN 52
11. SITUACIÓN OBJETIVO A NIVEL CONCEPTUAL DE TI PARA EL SECTOR HACIENDA A 2025 53
11.1. GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI 54
11.2. INFORMACIÓN Y DATOS 56

11.3. APLICACIONES 58
11.4. TECNOLOGÍA 62
11.5. SEGURIDAD 67
12. SITUACIÓN OBJETIVO DE LOS LINEAMIENTOS DEL MGGTI 70
12.1. METAS DOMINIO DE ESTRATEGIA DE TI - MGGTI 70
12.2. METAS DOMINIO GOBIERNO DE TI - MGGTI 70
12.3. METAS DOMINIO INFORMACIÓN - MGGTI 71
12.4. METAS DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN - MGGTI 71
12.5. METAS DOMINIO INFRAESTRUCTURA DE TI - MGGTI 72
12.6. METAS DOMINIO USO Y APROPIACIÓN - MGGTI 72
13. CATÁLOGO DE BRECHAS IDENTIFICADAS 73
14. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y HOJA DE RUTA 77
14.1. INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR HACIENDA 77
14.2. PRIORIZACIÓN DE LAS INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR HACIENDA 80
14.3. HOJA DE RUTA 82
15. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PETI 85
9.1. INDICADOR SE SEGUIMIENTO EJECUCIÓN DE LAS INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN 85
16. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 86
17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91
18. HISTORIAL DE CAMBIOS 92

1. INTRODUCCIÓN

EL Plan Estratégico de Tecnologías de la Información- PETI para el Sector Hacienda para el periodo 2022-2025, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP como líder del sector, establece la visión estratégica de TI orientada a fortalecer las capacidades de TI (Tecnologías de la Información) para las Entidades del Sector, apalancados en la Transformación Digital según los planes de la Política de Gobierno Digital. El PETI del Sector Hacienda articula la visión establecida desde el Plan Nacional de gobierno que busca consolidar un país y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que permitan al Estado Colombiano generar mayor bienestar social mediante la formulación y ejecución de estrategias orientadas a la Equidad, Transformación Digital y Emprendimiento, con la visión y estrategia del sector.

Es preciso indicar que como parte de las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022 – 2026 "Colombia potencia mundial de la vida", se establece la importancia de la ***democratización de las TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología, conectada con el saber y los circuitos globales (citado de manera textual)***. Como parte de dicha democratización se relaciona en el PND (6) ejes así:

- Conectividad,
- Sociedad del conocimiento,
- Ecosistema seguro,
- Prevención,
- Fortalecimiento de la industria y
- Contenido audiovisual,

A través de la gestión de los anteriores ejes, las entidades deberán propender por asegurar el cierre de la brecha digital de las entidades del estado y redunda en generación de oportunidades para los colombianos.

De otra parte, se precisa que el PETI Sectorial deberá ser parte integral de la estrategia de las entidades, del sector hacienda conformando su visión, estrategias y direccionando el resultado de un adecuado ejercicio de planeación, realizándose previamente una hoja de ruta a seguir que incluya transformación digital.

De igual manera el PETI del Sector Hacienda servirá como guía a las Entidades del Sector para el desarrollo de sus propios PETI a través de la hoja de ruta y las iniciativas priorizadas en este.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la hoja de ruta con una visión al año 2025 que habilite al Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP como líder del sector hacienda para coordinar las acciones sectoriales que permitan el logro de los objetivos estratégicos del sector, apalancados en las TIC, alineadas con los lineamientos de Transformación Digital e Innovación y de Política de Gobierno Digital y atendiendo las recomendaciones y requerimientos establecidos por MINTIC en la guía para la elaboración del PETI.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las rupturas estratégicas para formular la visión de TI que guíe la elaboración del PETI del Sector Hacienda mediante la cual se logre atender los propósitos de la transformación digital y la integración de información para la creación de valor ciudadano.

- Identificar las oportunidades de aplicación de tecnologías emergentes en las Entidades del Sector Hacienda que puedan impactar de manera positiva los servicios, trámites y procesos del sector.

- Disminuir las brechas identificadas en el análisis de capacidades de TI del Sector.

- Promover la Transformación Digital del Estado Colombiano.

3. CONTEXTO NORMATIVO

La formulación del Plan Estratégico de TI - PETI del Sector Hacienda para el periodo 2022–2025 se ajusta a la normatividad vigente aplicable en el contexto propio del sector hacienda y las políticas de TI y de Gobierno Digital.

A continuación, se listan las Leyes, Resoluciones, Decretos, Circulares, Acuerdos, CONPES que fueron considerados en la elaboración del presente documento de PETI Sectorial:

CATEGORÍA	NÚMERO	AÑO	DESCRIPCIÓN
MinTic	Decreto 767 de 2022.	2022	"Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones'"
Función pública	Ley 2052/2020	2020	"Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones"
MinTic	Resolución 1519/2020	2020	Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definen los requisitos en materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos".
Función pública	Decreto 2106 de 2019	2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
Política Nacional	CONPES 3975 de 2019	2019	Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial.
Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 "Colombia Potencia Mundial De La Vida"	Ley 2294 de 2023	2023	A través del cual se formalizaron las propuestas seleccionadas en el PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 nombrado "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA"
Política Nacional	Decreto 216 de 2019	2019	Por el cual se modifica el Decreto 262 de 2017.
Plan Nacional de desarrollo	Ley 1955 de 2019	2019	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la equidad".
Normatividad Hacienda	Decreto 848 de 2019 (mayo 17)	2019	por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y se determinan las funciones de algunas de sus dependencias
Política Nacional	CONPES 3920 de 2018	2018	Política Nacional para la Explotación de Datos (Big Data)
Política Nacional	Decreto 1008 del 14 de junio 2018	2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Decretos TIC	Decreto 0612 de 2018	2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al plan de Acción por parte de las Entidades del Estado.
Decreto Función Publica	Decreto 1499 de 2017	2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 201
Decretos TIC	Decreto 1413 del 25 de agosto de 2017	2017	Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el Capítulo IV del título 111 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.
Política Nacional	Resolución 2405 de 2016	2016	Por el cual se adopta el modelo del Sello de Excelencia Gobierno Digital y se conforma su comité.
Política Nacional	CONPES 3854 del 11 de abril de 2016	2016	Política Nacional de Seguridad Digital
Función pública	Decreto 415 de 2016	2016	Por el cual adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015. Definió los lineamientos para la implementación de la figura de director de Tecnologías y Sistemas de Información, como pieza clave en la construcción de un Estado más eficiente y transparente gracias a la gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En su Artículo 2.2.35.3. Objetivos del fortalecimiento institucional. Para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones las entidades y organismos a que se refiere el presente decreto, deberán: Liderar la gestión estratégica con tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) que esté alineado a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad y el cual, con un enfoque de generación de valor público, habilite las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector y la eficiencia y transparencia del Estado.
Derecho a la información	Resolución 3564 de 2015	2015	Reglamentaciones asociadas a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Derecho a la información	Decreto 103 de 2015	2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones (Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional).
Gestión documental	Acuerdo 003 de 17 de febrero de 2015	2015	Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV de la ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la ley 594 de 2000 y el Capítulo IV del Decreto 2609 de 2012.

Decretos TIC	Decreto 1078 de 2015	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Y especialmente en sus artículos a partir del 2.2.9.1.1.1. título 9. Define los lineamientos, instrumentos y plazos de la estrategia de gobierno en línea para garantizar el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Normatividad Hacienda	Decreto 2384 de 2015 (diciembre 11)	2015	por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Decretos TIC	Decreto 333 de 2014	2014	Define el régimen de acreditación de las entidades de certificación, aplicable a personas jurídicas, públicas y privadas.
Derecho a la información	Ley 1712 de 2014	2014	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información púbica nacional y se dictan otras disposiciones.
Decretos TIC	Decreto Nacional 2573 de diciembre de 2014– Estrategia GEL	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
Decretos TIC	Decreto 2573 de 2014	2014	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
Política Nacional	CONPES 3785 de 2013	2013	Política Nacional de Servicio al Ciudadano.
Función pública	Decreto 1510 de 2013	2013	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.
Derecho a la información	Decreto 1377 de 2013	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 (protección de datos personales).
Seguridad de la información	Norma Técnica 27001 de 2013	2013	Sistemas de gestión de la seguridad de la información.
Derecho a la información	Ley 1680 de 2013	2013	Acceso a la información a personas ciegas y con baja visión a las comunicaciones, al conocimiento, a las Tecnologías de Información y las Comunicaciones.
Decretos TIC	Decreto 0032 de 2013	2013	Por la cual se crea la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal.
Función pública	Directiva Presidencia 04 de 2012	2012	Eficiencia administrativa y lineamientos de la política de cero papel.
Función pública	Decreto 2717 de 2012	2012	Por el cual se reglamenta el artículo 47 del Decreto Ley 019 de 2012, se modifica el artículo 54 del Decreto 3942 de 2010 y se dictan otras disposiciones (Ventanilla única).
Decretos TIC	Decreto 2693 de 2012	2012	Por el cual se establecen los lineamentos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Derecho a la información	Decreto 2641 de 2012	2012	Estrategias para la Construcción del Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano.
Decretos TIC	Decreto 2618 de 2012	2012	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.

Gestión documental	Decreto 2609 de 2012	2012	Por la cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado.
Gestión documental	Decreto 2578 de 2012	2012	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el Decreto 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los Archivos del Estado.
Decretos TIC	Decreto 2499 de 2012	2012	Por el cual se modifica el parágrafo del artículo 1 del Decreto 260 de 2001, adicionado por el Decreto 2521 de 2011 (Retención en la fuente en actividades de desarrollo de software).
Decretos TIC	Decreto 2482 de 2012	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión (Ley 489 de 1998, Ley 552 de 1994).
Seguridad de la información	Ley 1581 de 2012	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Función pública	Decreto 019 de 2012	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, hace referencia al uso de medios electrónicos como elemento necesario en la optimización de los trámites ante la Administración Pública y establece en el artículo 4° que las autoridades 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.
Decretos TIC	Decreto 127 de 2011	2011	Programa Presidencial para el desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones.
Seguridad de la información	CONPES 3701 de 2011	2011	Lineamientos de Política para Ciberseguridad y Ciberdefensa.
Función pública	Decreto 235 de 2010	2010	Intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Decretos TIC	CONPES 3670 de 2010	2010	Lineamientos de Política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decretos TIC	CONPES 3650 de 2010	2010	Importancia de la Estrategia de Gobierno en Línea.
Función pública	CONPES 3649 de 2010	2010	Política Nacional del Servicio al Ciudadano.
Decretos TIC	CONPES 3620 de 2009	2009	Lineamientos de la política para el desarrollo e impulso del comercio electrónico en Colombia.
Función pública	Ley 2623 de 2009	2009	Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano.
Decretos TIC	Ley 1341 de 2009	2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.

Seguridad de la información	Ley 1273 de 2009	2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
Función pública	Decreto 4485 de 2009	2009	Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
Decretos TIC	Decreto 1151 de 2008	2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno Digital.
Seguridad de la información	Ley 1266 de 2008	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en base de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
Decretos TIC	Resolución 355 del 17 de diciembre de 2007	2007	Política específica de la Infraestructura de Datos Espaciales IDEC@.
Función pública	Ley 0962 de 2005	2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o presten servicios públicos.
Función pública	CONPES 3292 de 2004	2004	Proyecto de racionalización y automatización de trámites.
Función pública	Decreto 4110 de 2004	2004	Adopción de la norma técnica de calidad de la gestión pública.
Función pública	CONPES 3248 de 2003	2003	Renovación de la administración Pública.
Pensiones	Ley 0797 de 2003	2003	Por la cual se reforman algunas disposiciones del Sistema General de Pensiones previsto en la Ley 100 de 1993, y se adoptan disposiciones sobre los Regímenes Pensionales exceptuados y especiales.
Función pública	Ley 0872 de 2003	2003	Por la cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios.
Función pública	Decreto 3816 de 2003	2003	Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública.
Decretos TIC	Ley 790 de 2002	2002	Por la cual se dictan disposiciones para adelantar el programa de renovación de la administración pública: Implementación del programa Gobierno en Línea.
Decretos TIC	Directiva Presidencial 02 de 2002	2002	Respeto al derecho de autor y los derechos conexos, en lo referente a utilización de programas de ordenador (software).
Decretos TIC	Decreto 1524 de 2002	2002	Por el cual se reglamenta el artículo 5 de la Ley 679 de 2001 (acceso de menores de edad a cualquier modalidad de información pornográfica, y aprovechamiento de redes globales de información con fines de explotación sexual infantil u ofrecimiento de servicios comerciales que impliquen abuso sexual con menores de edad).

Gestión documental	Acuerdo 037 de 2002	2002	Por el cual se establecen las especificaciones técnicas y los requisitos para la contratación de los servicios de depósitos, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos de archivo en desarrollo de los artículos 13 y 14 y sus Parágrafos 1 y 3 de la Ley General de Archivos 594 de 2000.
Normatividad Hacienda	Decreto 1115 de 2002 (mayo 24)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1491 de 2002 (julio 17)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1689 de 2002 (agosto 2)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1691 de 2002 (agosto 2)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1693 de 2002 (agosto 2)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1715 de 2002 (agosto 6)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1718 de 2002 (agosto 6)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 2044 de 2002 (septiembre 16)	2002	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 771 de 2001 (mayo 3)	2001	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 2191 de 2001 (octubre 17)	2001	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 2708 de 2001 (diciembre 17)	2001	Modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Decretos TIC	Directiva Presidencial 02 de 2000	2000	Tecnologías de información y la Agenda de Conectividad como Política de Estado.
Seguridad de la información	Decreto 1747 de 2000	2000	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales.
Función pública	Decreto 235 de 2000	2000	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas (Ley 2550 de 1995).
Gestión documental	Acuerdo 050 de 2000	2000	Por el cual se desarrolla el artículo 64 del Título VII "Conservación de documento", del Reglamento general de archivos sobre "Prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo".
Gestión documental	Acuerdo 047 de 2000	2000	Por el cual se desarrolla el artículo 43 del Capítulo V "Acceso a los Documentos de Archivo", del Reglamento general de archivos sobre "Restricciones por razones de conservación".
Función pública	Ley 0617 de 2000	2000	Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional.

Función pública	Ley 0603 de 2000	2000	Reporte del cumplimiento de las normas de Propiedad Intelectual y Derechos de Autor.
Gestión documental	Ley 0594 de 2000	2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
Decretos TIC	Ley 0527 de 1999	1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
Gestión documental	Directiva Presidencial 01 de 1999	1999	Derechos de autor y Derechos conexos.
Normatividad Hacienda	Decreto 1133 de 1999 (junio 29)	1999	Reestructura el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Normatividad Hacienda	Decreto 1668 de 1999 (agosto 30)	1999	Modifica el Decreto 1133 de 1999.
Gestión documental	Acuerdo 11 de 1996	1996	Por el cual se establecen criterios de conservación y organización de documentos.
Normatividad Hacienda	Decreto 2358 de 1996 (diciembre 27)	1996	Adiciona la Estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Función pública	Decreto 2150 de 1995	1995	Por la cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Normatividad Hacienda	Decreto 546 de 1993 (marzo 23)	1993	Modifica la Estructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y determina la estructura del Viceministerio Técnico.
Normatividad Hacienda	Decreto 2112 de 1992 (diciembre 29)	1992	Reestructura el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Función pública	Ley 57 de 1985	1985	Publicidad de los actos y documentos oficiales.
Gestión documental	Ley 23 de 1982	1982	Medidas para el reconocimiento de los derechos de autor.

Tabla 1. Contexto normativo aplicable a la formulación del PETI del Sector Hacienda

El contexto normativo se desarrolla mediante la sesión 6 de la guía para construcción del PETI del MinTIC.

4. PRINCIPIOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Atendiendo los lineamientos establecidos en la Política de Gobierno Digital del MinTIC, es relevante que en el proceso de construcción de la hoja de ruta de las iniciativas de transformación para el Sector Hacienda en el marco del PETI se consideren las directrices emitidas desde el Gobierno Nacional materializadas en políticas, directivas, guías, normas y recomendaciones establecidas en el contexto de TI aplicable a las Entidades del sector público. En particular para el presente ejercicio de formulación del PETI del Sector Hacienda, las siguientes directrices fueron consideradas:

- Política de Gobierno Digital (Decreto 767 de 2022.)
- Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (documento CONPES 3975 de 2019)
- Política Nacional para la Explotación de Datos (Big Data) (documento CONPES 3920 de 2018)
- Política Nacional de Seguridad Digital (documento CONPES 3854 de 2016)
- Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano (Julio 2020)
- Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital (agosto 2019)
- Manual de Gobierno Digital: Implementación de la Política de Gobierno Digital
- Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos. (Directiva presidencial No 3 del 15 de marzo de 2021)
- Lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales (Decreto 620 de 2020)
- Lineamientos de integración a gov.co (Resolución 02893 del 30 de diciembre 2020)
- Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes
- Guía para la automatización robótica de procesos – RPA
- Guía de referencia de Blockchain para la adopción e implementación de proyectos en el estado colombiano
- Guía para el diseño de Servicios Ciudadanos Digitales
- Guía de Uso del Lenguaje Común de Intercambio de Información y Conceptos Generales
- Guía para la caracterización de usuarios de las entidades públicas
- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI)
- Modelo de Riesgos de Seguridad Digital - Guía para la Administración del Riesgo y diseño de controles para las entidades públicas (DAFP).

Considerando las directrices mencionadas, se consideran los siguientes principios de transformación digital para la formulación del PETI del Sector Hacienda:

1. Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura de datos.

2. Aplicación y aprovechamiento de estándares, modelos, normas y herramientas que permitan la adecuada gestión de riesgos de seguridad digital, para generar confianza en los procesos de las entidades públicas y garantizar la protección de datos personales.

3. Plena interoperabilidad entre los sistemas de información públicos que garantice el suministro e intercambio de la información de manera ágil y eficiente a través de una plataforma de interoperabilidad. Se habilita de forma plena, permanente y en tiempo real cuando se requiera, el intercambio de información de forma electrónica en los estándares definidos por el MinTIC entre entidades públicas. Dando cumplimiento a la protección de datos personales y salvaguarda de la información.

4. Optimización de la gestión de recursos públicos en proyectos de tecnologías de la información a través del uso de los instrumentos de agregación de demanda y priorización de los servicios de nube.

5. Promoción de tecnologías basadas en software libre o código abierto, lo anterior, sin perjuicio de la inversión en tecnologías cerradas. En todos los casos la necesidad tecnológica deberá justificarse teniendo en cuenta análisis de costo beneficio.

6. Priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) que aporten innovación en la prestación de servicios del Estado.

7. Vinculación de todas las interacciones digitales entre el Estado y sus usuarios a través del Portal Único del Estado colombiano.

8. Implementación de todos los trámites nuevos en forma digital o electrónica sin ninguna excepción, en consecuencia, la interacción del Ciudadano-estado sólo será presencial cuando sea la única opción.

9. Implementación de la política de racionalización de trámites para todos los trámites, eliminación de los que no se requieran, así como el aprovechamiento de las tecnologías emergentes y disruptivas.

10. Inclusión de programas de uso de tecnología para participación ciudadana y Gobierno Abierto en los procesos misionales de las entidades públicas.

11. Inclusión y actualización permanente de Políticas de Seguridad y Confianza Digital.

La incorporación de estos principios de transformación digital en el PETI permite que las necesidades a partir de las cuales se definen las iniciativas para fortalecer las capacidades de TI de las Entidades del Sector Hacienda respondan a las directrices establecidas para la transformación digital.

5. MOTIVADORES ESTRATÉGICOS

ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

La alineación estratégica permite asegurar que los objetivos de TI establecidos para el PETI del Sector Hacienda contribuyen de manera directa al logro de los objetivos sectoriales garantizando que las iniciativas y los recursos desplegados en la hoja de ruta de los proyectos de TI sectoriales contribuyen a los propósitos sectoriales y los propósitos de creación de valor público definidos desde la política de Gobierno Digital.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI para el Sector Hacienda, se formula alineado a los directrices establecidas desde las siguientes políticas, planes y estrategias:

- Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2023: "Colombia, potencia mundial de la vida".
- Plan Estratégico del sector hacienda
- Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018)
- CONPES 3975 POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- CONPES 3920 POLÍTICA NACIONAL DE EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA)
- CONPES 3995 POLÍTICA NACIONAL DE CONFIANZA Y SEGURIDAD DIGITAL

A continuación, se presentan los elementos relevantes de cada de estos elementos que son considerados para el establecimiento del PETI del Sector Hacienda:

POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL

La política de Gobierno Digital establecida el 16 de mayo con el Decreto 767 de 2022., contiene los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital, entendida como el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el objetivo de impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y, en general, los habitantes del territorio nacional y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del Estado, de manera proactiva, confiable, articulada y colaborativa entre los Grupos de valor y permitir el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio.

La siguiente gráfica presenta los componentes y habilitadores transversales definidos en la Política de Gobierno Digital:

Ilustración 1: Componentes de la política de Gobierno Digital
FUENTE. Portal de política de Gobierno Digital de MinTIC

POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: DOCUMENTO CONPES 3975[1]

Esta política tiene como objetivo potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en las Entidades del Estado, para impulsar la digitalización del Estado y favorecer el bienestar de los ciudadanos, con habilitadores transversales para la transformación digital para que las Entidades del Estado puedan aprovechar las oportunidades de las tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial (4RI). En esta política se establecen los siguientes objetivos:

- OE 1. Disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales en el sector privado y en el sector público para facilitar la transformación digital del país.

[1] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf

- OE 2. Crear condiciones habilitantes para la innovación digital en los sectores público y privado con el propósito que sea un mecanismo para el desarrollo de la transformación digital.
- OE 3. Fortalecer las competencias del capital humano para afrontar la 4RI con el fin de asegurar el recurso humano requerido.
- OE 4. Desarrollar condiciones habilitantes para preparar a Colombia para los cambios económicos y sociales que conlleva la IA.

Para cada uno de los objetivos se establecen las líneas de acción recomendadas a considerar para el contexto de la formulación del PETI del Sector Hacienda:

Objetivo 1. Disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales en el sector privado y en el sector público para facilitar la transformación digital del país.

- Línea de acción 3. Mejorar el desempeño de la política de gobierno digital, para abordar la adopción y explotación de la transformación digital en el sector público a través del Manual de gobierno digital.
- Línea de acción 7. Ejecutar iniciativas de alto impacto apoyadas en la transformación digital.

Objetivo 2. Crear condiciones habilitantes para la innovación digital en los sectores público y privado con el propósito que sea un mecanismo para el desarrollo de la transformación digital.

- Línea de acción 6. Promover la innovación basada en TIC en el sector público

POLÍTICA NACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA): DOCUMENTO CONPES 3920[2]

La Política de Explotación de Datos tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos en las Entidades Públicas mediante el desarrollo de capacidades institucionales para que los datos sean gestionados como activos estratégicos que contribuyan a la generación de valor según los cinco (5) propósitos definidos en la Política de Gobierno Digital.

El CONPES de explotación de datos establece cuatro objetivos estructurales:

- OE 1. Masificar la disponibilidad de datos públicos digitales accesibles, usables y de calidad
- OE 2. Generar seguridad jurídica para la explotación de datos
- OE 3. Disponer de capital humano para generar valor con los datos
- OE 4. Generar cultura de datos en el país

[2] Política de Explotación de Datos – Big Data – CONPES 3920 de 2018: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaci%C3%B3n%20Big%20Data%20Pol%C3%ADtica%20explotaci%C3%B3n%20datos.pdf

Para cada uno de los objetivos se establecen las líneas de acción recomendadas. Para el contexto de la formulación del PETI del Sector Hacienda las siguientes líneas de acción son las que se consideran más relevantes en término de alineación estratégica:

Objetivo 1: Masificar la disponibilidad de datos públicos digitales accesibles, usables y de calidad

- Línea de acción 1. Diseñar e implementar la infraestructura de datos
- Línea de acción 2. Materializar la apertura por defecto
- Línea de acción 3. Reglamentar y fortalecer técnicamente la habilitación general para el intercambio de información entre entidades públicas

Objetivo 3: Disponer de capital humano para generar valor con los datos

- Línea de acción 7. Nivelar el alistamiento para la explotación de datos en las entidades públicas
- Línea de acción 8. Medición de la brecha de capital humano y actualización de competencias

POLÍTICA NACIONAL DE CONFIANZA Y SEGURIDAD DIGITAL: DOCUMENTO CONPES 3995

Esta política tiene el objetivo de establecer las medidas para ampliar la confianza digital y mejorar la seguridad digital de manera que Colombia sea una sociedad incluyente y competitiva en el futuro digital. Este CONPES se articula mediante los siguientes objetivos:

- OE 1. Fortalecer las capacidades en seguridad digital de los ciudadanos, del sector público y del sector privado para aumentar la confianza digital en el país.
- OE 2. Actualizar el marco de gobernanza en materia de seguridad digital para aumentar su grado de desarrollo y mejorar el avance en seguridad digital del país.
- OE 3. Analizar la adopción de modelos, estándares y marcos de trabajo en materia de seguridad digital, con énfasis en nuevas tecnologías para preparar al país a los desafíos de la 4RI.

Para cada uno de los objetivos del CONPES de Seguridad Digital, se establecen un conjunto de líneas de acción. Para el contexto de la formulación del PETI del Sector Hacienda las siguientes líneas de acción son las que se consideran más relevantes en término de alineación estratégica:

Objetivo 3: Analizar la adopción de modelos, estándares y marcos de trabajo en materia de seguridad digital, con énfasis en nuevas tecnologías para preparar al país a los desafíos de la 4RI.

- Guías metodológicas para la identificación y gestión de riesgos de seguridad digital en la adopción de tecnologías de la 4RI por parte de las entidades del sector público

6. ESTRUCTURA DEL SECTOR HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Según el Departamento de Función Pública en el documento **Manual del Estado - Descripción del Sector Hacienda y Crédito y Público**[3], el Sector Hacienda es liderado por el MHCP que reúne como unidades centrales del sector, al Ministerio, y a dos unidades administrativas especiales sin personería jurídica. Como entidades adscritas con personería jurídica cuenta con un fondo cuenta, dos superintendencias, cuatro unidades administrativas especiales y una entidad financiera de naturaleza única. Como entidades vinculadas tiene tres sociedades de economía mixta y una empresa industrial y comercial del Estado, una entidad financiera de naturaleza única y, por si fuera poco, incorpora una serie de entidades descentralizadas indirectas: dos de naturaleza especial y dos sociedades de economía mixta. El siguiente diagrama presenta la estructura orgánica del Sector Hacienda:

Se precisa que, además de la expedición del Decreto 492 de 2020, se estructura el Grupo Bicentenario, del cual se conforma de algunas entidades que participaron en el ejercicio del PETI, el cual también se relaciona en el siguiente diagrama.

[3] Manual de Estructura del Estado Sector Hacienda: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/pdf/4_Sector_de_Hacienda_y_Credito_Publico.pdf

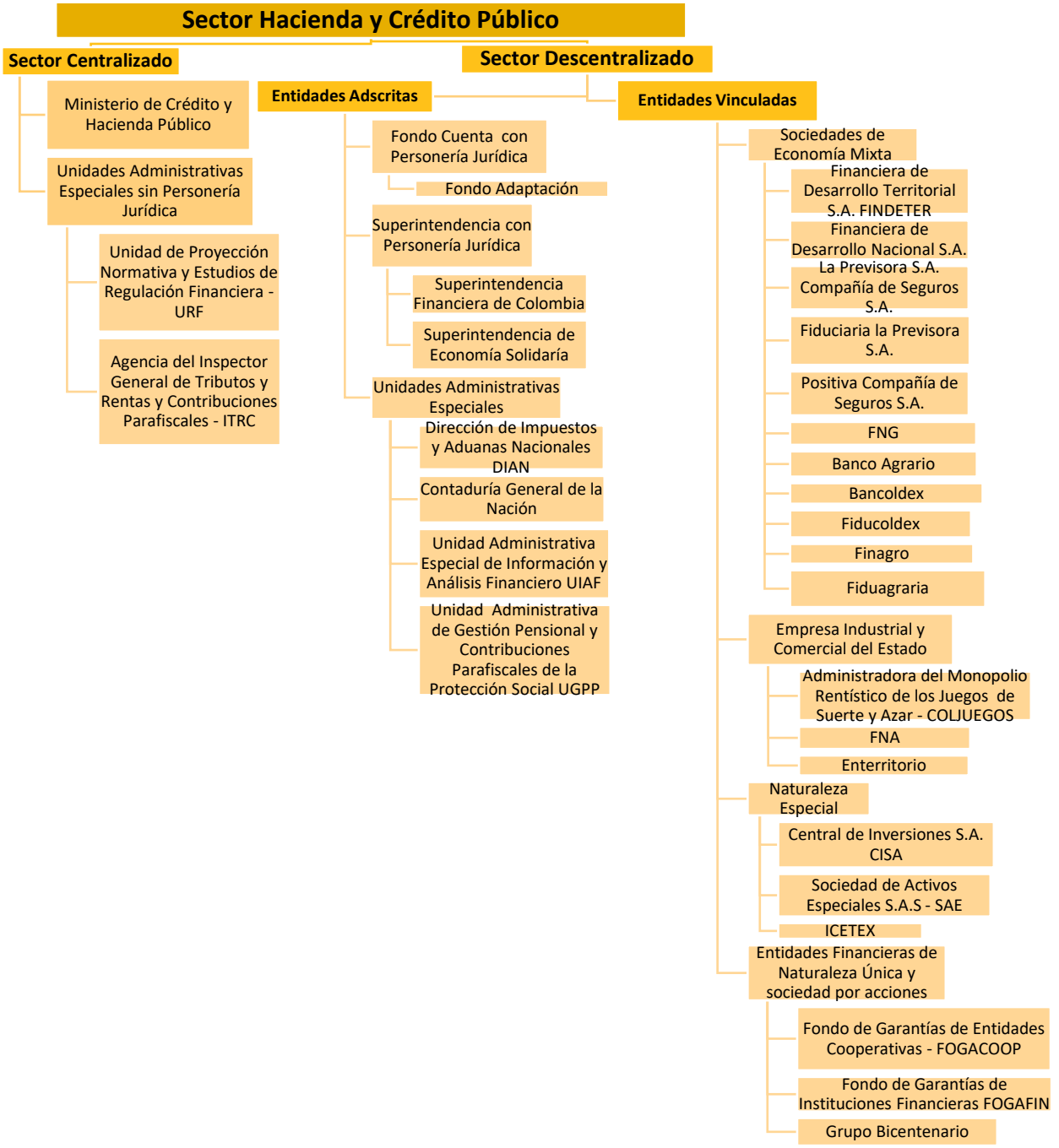

Ilustración 2. Estructura del Estado Sector Hacienda
Fuente. Manual de Estructura del Estado Sector Hacienda[4]

[4] Manual de Estructura del Estado Sector Hacienda: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/pdf/4_Sector_de_Hacienda_y_Credito_Publico.pdf

7. MODELO CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS DEL SECTOR HACIENDA

Para el desarrollo de la caracterización de usuarios Sector Hacienda, se tomó como referencia la **Guía de Caracterización de Ciudadanos, Usuarios y Grupos de valor**[5] del Departamento Nacional de Planeación (DNP), la cual brinda una orientación a las entidades de la administración pública para identificar variables tales como: Necesidades, intereses, expectativas y preferencias que le permgitirán a la entidad (En este caso al Ministerio de Hacienda y Crédito Público) segmentar y conocer a profundidad las entidades del Sector Hacienda para posteriormente realizar una agrupación de dichas variables.

El contar con esta información, les permite a las entidades realizar el análisis y formulación de estrategias para la toma de decisiones con respecto al fortalecimiento del servicio al ciudadano, trámites, rendición de cuentas, implementación de canales digitales y ofertas de servicios focalizadas.

Se aclara que el ejercicio de caracterización corresponde a una foto tomada al momento de realizar el levantamiento de información del sector, por lo tanto y debido a lo cambiante que son las entidades en su población y participación, podrían existir cambios en el mismo frente al momento de la consulta del presente documento.

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE VALOR CON LOS QUE MÁS INTERACTUAN LAS ENTIDADES DEL SECTOR HACIENDA

Los grupos de valor son aquellos grupos de personas y organizaciones que son usuarios, clientes o aliados de las entidades del sector caracterizados por un tipo específico de naturaleza que determina requerimientos específicos del servicio prestado.

Teniendo en cuenta los tipos de usuario, se describe a continuación una breve definición de los mismos para una mayor compresión de la pregunta formulada y respuestas emitidas por las entidades del sector:

- **Entidades públicas:** Organismo público financiado mayoritariamente con ingresos de mercado y que junto con el ejercicio de potestades administrativas desarrolla actividades prestacionales, de gestión de servicios o de producción de bienes de interés público, susceptibles de contraprestación[6].
- **Entidades privadas:** Es aquella cuyo capital pertenece mayoritariamente a particulares, o a entidades surgidas de convenios internacionales que deseen someterse íntegramente para estos efectos a las reglas a las que se someten los particulares.[7]
- **Personas naturales:** Es todo individuo de la especie humana, cualquiera que sea su raza, sexo, estirpe o condición. Ahora bien, en términos empresariales, la persona

[5] https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-8536_recurso_1.pdf

[6] https://dpej.rae.es/lema/entidad-p%C3%BAblica-empresarial#:~:text=Adm.,103%20%3B%20LRBRL%20%2C%20arts.

[7] https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=137391

natural es aquel individuo que al actuar en su propio nombre se ocupa de alguna o algunas actividades que la ley considera mercantiles. En tal caso, la totalidad de su patrimonio, que incluye el personal y el familiar, sirve como prenda de garantía por las obligaciones que adquiera en desarrollo de su actividad económica.[8]

- **Organizaciones no Gubernamentales (ONG):** Asociación, fundación u otra institución privada con finalidad no lucrativa, de utilidad internacional, creada en virtud de un acto relevante de derecho interno, que ejerce una actividad efectiva al menos en dos Estados y tiene su sede estatutaria en el territorio de un Estado.[9]

8. LÍNEA BASE DE LA ARQUITECTURA DE TI DEL SECTOR HACIENDA

La descripción de la línea base de la arquitectura de TI del Sector Hacienda se estructura según los dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (**MGGTI**[10]), de acuerdo con el habilitador de la arquitectura de TI establecido por el MinTIC en el marco de la Política de Gobierno Digital[11] como se presenta en el siguiente diagrama:

Ilustración 3. Dominios del MGGTI
FUENTE. Documento Maestro del MGGTI de MINTIC

Para describir la línea base de seguridad y continuidad, se consideran los dominios y lineamientos establecidos por el Modelo de Seguridad y Protección de datos (**MSPI**[12]), mediante el cual se recopilan las mejores prácticas en todos los ámbitos de los requisitos para el diagnóstico, planificación, implementación, gestión y mejoramiento continuo de la seguridad de la información al interior de las entidades.

[8] https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-una-persona-natural
[9] https://dpej.rae.es/lema/organizaci%C3%B3n-no-gubernamental-ong
[10] https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-144767_recurso_pdf.pdf
[11] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/
[12] https://mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Modelo_de_Seguridad_Privacidad.pdf

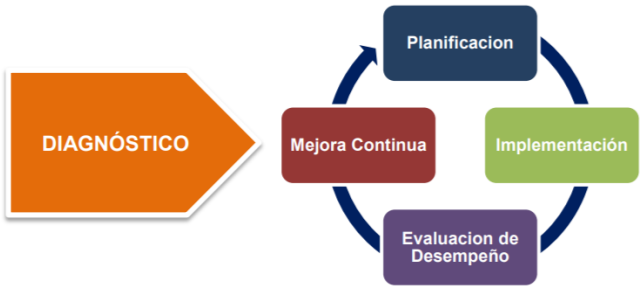

Ilustración 4. Ciclo de operación del MSPI
Fuente. Documento MSPI del MinTIC

8.1. LÍNEA BASE GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI

El dominio de gobierno y Gestión de TI tiene como objetivo brindar directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de las instituciones con los del sector[13]. EL modelo de Gobierno y Gestión de TI de las entidades del sector se describe a partir de la información proporcionada por las entidades del sector que describen los componentes clave que han sido establecidos para este dominio.

8.2. LÍNEA BASE APLICACIONES

Esta sección describe la situación actual del dominio se sistemas de información a nivel sectorial y se realiza el análisis del diagnóstico del estado actual en cuanto a la evaluación de las capacidades de TI de las entidades del sector hacienda.

8.2.1. IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LAS APLICACIONES

En este tema se evalúa el nivel de adopción de prácticas modernas y de tendencia en la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones dentro de las organizaciones que permiten gestionar el desarrollo de aplicaciones o gestionar la operación de estas en óptimas condiciones. Para los casos en que las entidades cuentan con fábricas o servicios de desarrollo tercerizados, la calificación realizada por parte de las entidades con respecto a las prácticas adoptadas por la fábrica o servicio contratado. El siguiente es el listado de las prácticas consideradas en la evaluación y su descripción:

PRÁCTICA	DESCRIPCIÓN
Desarrollo ágil	Se utiliza para el desarrollo de los sistemas de información, alguna práctica ágil como SCRUM, KANBAN.

13 Tomado de: https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html

PRÁCTICA	DESCRIPCIÓN
Prácticas ágiles de escalado	Si se quiere escalar el agilismo a nivel no sólo de desarrollo sino también para otros procesos de la entidad, se tiene una implementación de prácticas como SAFE, LESS u otras que existan en el mercado.
Contratos de desarrollo ágil	Si en alguna de las contrataciones ya realizadas para nuevos sistemas de información, ya se encuentran expresos los contratos que son resultantes de los procesos o licitaciones y que son ejecutados por iteraciones (Sugerido en las prácticas ágiles por Sprint o iteraciones).
Repositorio de código / versionamiento	Implementación de gestión de versiones para la construcción de componentes de software. Para este versionamiento de código fuente de las soluciones, se usa comúnmente herramientas como Github, GitLab, Azure repositories y SVN entre otros.
Pruebas de software automatizadas	Las soluciones desarrolladas al interior de la entidad o por un tercero, cuentan con un plan de pruebas que contempla la automatización de pruebas, en la ejecución de los escenarios o casos de prueba. Estas pruebas son ejecutadas antes de un lanzamiento de una versión de una aplicación a producción.
Desarrollo de aplicaciones nativas de nube	Los nuevos desarrollos se realizan directamente sobre plataformas de nube (Cloud native applications) y las aplicaciones están diseñadas para que operen de manera eficiente con la capacidad de escalar de manera flexible en la nube para responder oportunamente con la calidad, y los tiempos que se requieran.
Aplicaciones contenerizadas	Virtualización de aplicaciones mediante la implementación de contenedores que empaquetan la aplicación de software que será distribuida y ejecutada. En este caso existen plataformas como Docker y Kubernetes para crear, implementar y administrar contenedores
No code / Low code	Soluciones sin código, que permiten generar aplicaciones sin la necesidad de escribir código con soluciones en el mercado que permiten realizar este tipo de implementaciones.
Adopción de Soluciones o plataformas de Código abierto	Se cuenta con una adopción o en proceso de adopción de implementación de sistemas de código abierto (Open Source), para gestionar los datos o para gestionar algún tipo de elemento en específico de la entidad.

Tabla 2. Listado de prácticas de gestión y desarrollo de S.I. evaluadas
Fuente. Elaboración propia por M&Q

8.3. LÍNEA BASE DE TECNOLOGÍA

En este apartado se describe la Línea Base la Arquitectura de Tecnología del Sector Hacienda, el cual fue identificado consultando a las entidades del sector, sobre los componentes y servicios de tecnología que se encuentran desplegados en cada una de ellas y que soportan sus aplicaciones y los respectivos procesos misionales. El resultado de la consulta realizada, se consolida y desagrega a continuación, mediante el análisis respectivo para cada uno de los aspectos consultados.
x

8.4. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE MADUREZ DE LAS

CAPACIDADES DE TI DEL SECTOR HACIENDA

Para la identificación de la evaluación de madurez de las capacidades de TI de las Entidades del Sector Hacienda, se consideran las recomendaciones definidas en el Marco de Arquitectura de Referencia de TI - MRAE - versión 2.0 definido por el MinTIC en el marco de la Política de Gobierno Digital. El MRAE establece los modelos de referencia de la arquitectura para los habilitadores de arquitectura, en particular los correspondientes al Modelo de Gestión y Gobierno de TI (**MGGTI**[14]) y el Modelo de Seguridad y Protección de datos (**MSPI**[15]) para la gestión de seguridad de la información en las entidades públicas. La siguiente gráfica presenta los componentes de la Política de Gobierno Digital y la articulación de los habilitadores de arquitectura mencionados:

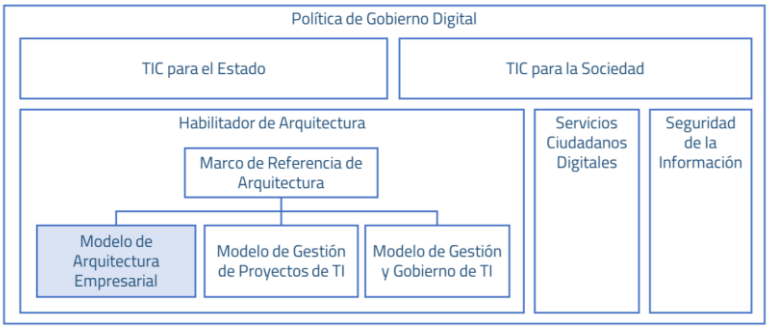

Ilustración 51. Componentes de la Política de Gobierno Digital
Fuente. Documento de Política de Gobierno Digital del MinTIC

Para el caso del MGGTI, se consideran los siguientes dominios:

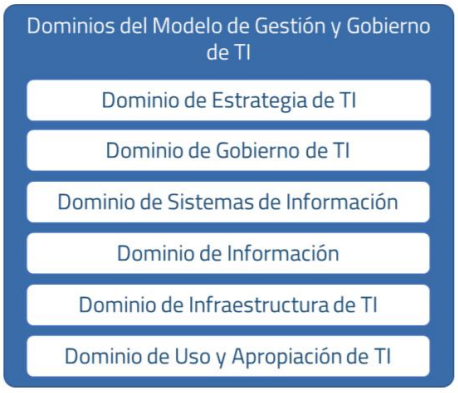

Ilustración 6. Dominios del MGGTI
Fuente. Documento Maestro del MGGTI de MinTIC

Para la evaluación del dominio de seguridad se consideran los dominios y lineamientos establecidos por el **MSPI**, mediante el cual se recopilan las mejores prácticas en todos los

[14] https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-144767_recurso_pdf.pdf

[15] https://mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Modelo_de_Seguridad_Privacidad.pdf

ámbitos de los requisitos para el diagnóstico, planificación, implementación, gestión y mejoramiento continuo de la seguridad de la información al interior de las entidades.

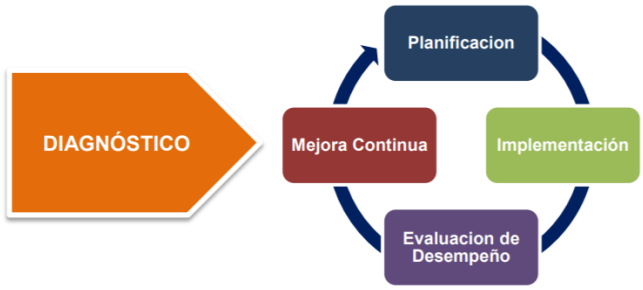

Ilustración 2. Ciclo de operación del MSPI
FUENTE. Documento MSPI del MinTIC

9. ANÁLISIS DOFA Y FACTORES EXTERNOS DE TI DEL SECTOR HACIENDA

9.1. ANALISIS DOFA DE TI

El análisis DOFA, es una herramienta de estudio de la situación del sector y desde el interior de las entidades adscritas y/o vinculadas como colaboradores internos y también como observadores neutrales externos. Los factores identificados pueden ser vistos como una lista de las diferentes situaciones que pueden afectar o beneficiar a las entidades en el entorno en el que operan.

El nombre DOFA viene de las iniciales de los aspectos que se analizan en esta herramienta:

Debilidades: Se trata de factores negativos que tiene la entidad y generan una posición no favorable comparada con otras entidades del sector u otras entidades de gobierno. Puede asociarse a factores como: Deficiencia de recursos, Falta de conocimiento o experticia, Capacidades débiles y Falta de planeación.

Fortalezas: Reúne elementos positivos de la entidad, es decir, son esas capacidades o recursos especiales que la hacen fuerte frente a otras entidades sector, otros sectores o grupos de valor. Las fortalezas pueden ser utilizadas para mejorar las debilidades y/o aprovechar las oportunidades.

Amenazas: Son situaciones generadas en el entorno que generan desafíos o presiones sobre la entidad, tienen una connotación negativa. La identificación de amenazas debe ser realizada para anticipar las medidas que permitan minimizar los efectos negativos en caso de que estas se materialicen.

Oportunidades: Son factores positivos que resultan favorables y que al momento de ser identificados por la entidad pueden ser aprovechados para generar cambios que incrementen las capacidades de TI mediante la focalización de recursos, iniciativas y esfuerzos para crear

más valor hacia las partes interesadas. Las oportunidades muchas veces resultan de las dificultades o amenazas a las que la entidad pueda estar expuesta.

Con el fin de conocer los factores internos y externos que afectan la operación del sector Hacienda y Crédito Público, se realizó un levantamiento de información indagando sobre las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, encontrando lo siguiente:

Se realiza una clasificación de los factores internos y externos reportados por las entidades del Sector que participaron en la encuesta, esta clasificación está enmarcada en los siguientes tipos:

- Comunicación
- Convenios
- Cumplimiento Legal y normativo
- Desarrollo SW
- Estándares - BP
- Financiero
- Gestión del cambio
- Gestión del conocimiento
- Infraestructura y Herramientas tecnológicas
- Organizacional
- Planeación estratégica
- Planes de retención y motivación al personal
- Presupuesto
- Procesos y procedimientos
- Recursos humanos
- Seguridad de la información
- Tercerización
- Transformación digital y tecnología Cloud

Según esta clasificación anterior y las respuestas obtenidas de las entidades del sector se logra obtener las siguiente graficas donde se pueden identificar los factores más relevantes que nos permiten realizar el siguiente análisis DOFA.

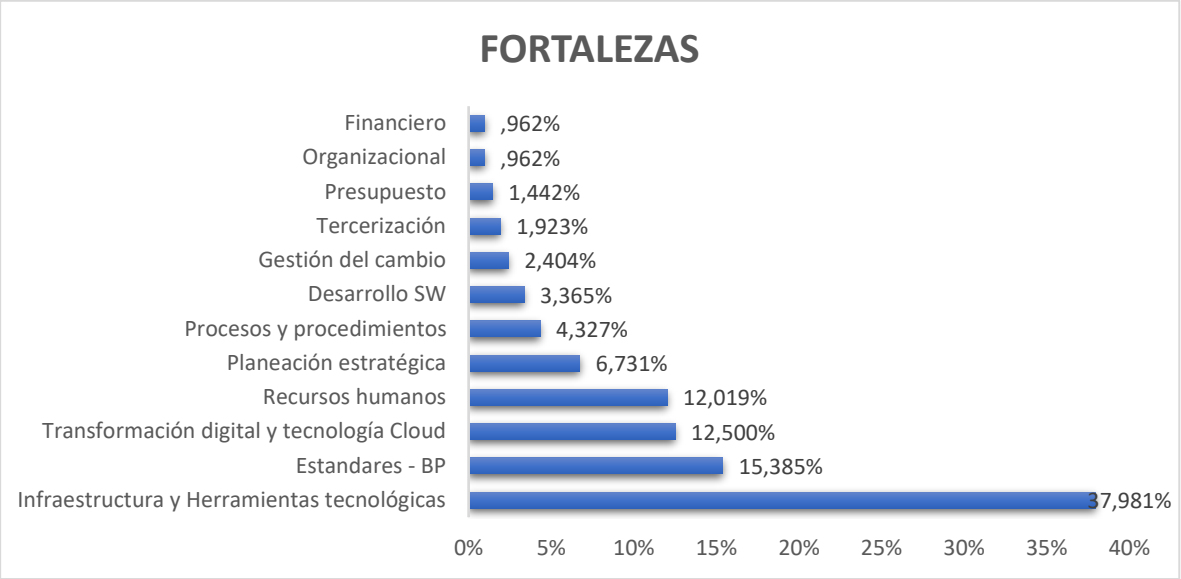

Ilustración 8. Grafica de Fortalezas encontradas por Tipo en el análisis del DOFA Sectorial
Fuente. Elaborado por M&Q

En la gráfica anterior se puede identificar que una de las fortalezas más destacadas del sector corresponde a aquellas que tienen que ver con **Infraestructura y Herramientas Tecnológicas** con un 37,98%, teniendo una porción importante dentro del total de fortalezas, seguido por la implementación de Estándares de Buenas Prácticas (BP) con un 15,38%, Transformación Digital y Tecnologías Cloud con 12,50% y Recursos humanos 12,02%, los otros criterios (Planeación estratégica, Procesos y Procedimientos, Desarrollo de WS, gestión del Cambio, Tercerización, presupuestos, Organizacional y Financiero) están en un porcentaje por debajo de 6,73%.

Ilustración 9. Grafica de Oportunidades encontradas por Tipo en el análisis del DOFA Sectorial
Fuente. Elaborado por M&Q

En cuanto a las Oportunidades identificadas en la gráfica anterior se puede destacar que la percepción es que en cuanto **Infraestructura y Herramientas Tecnológicas** se puede contar con oportunidades importantes para el sector, con un 20,45%, seguido por la Convenios con un 15,15% y la implementación de Estándares de Buenas Prácticas (BP) con un 14,39%, Transformación digital y tecnología Cloud con 9,85% y Seguridad de la Información 8,33%, otros criterios evaluados (Recursos Humanos, Gestión del conocimiento, Procesos y procedimientos, Tercerización, Presupuesto, Planeación estratégica, Gestión del cambio, Planes de retención y motivacional y Desarrollo de SW) están en un porcentaje por debajo de 6,82%.

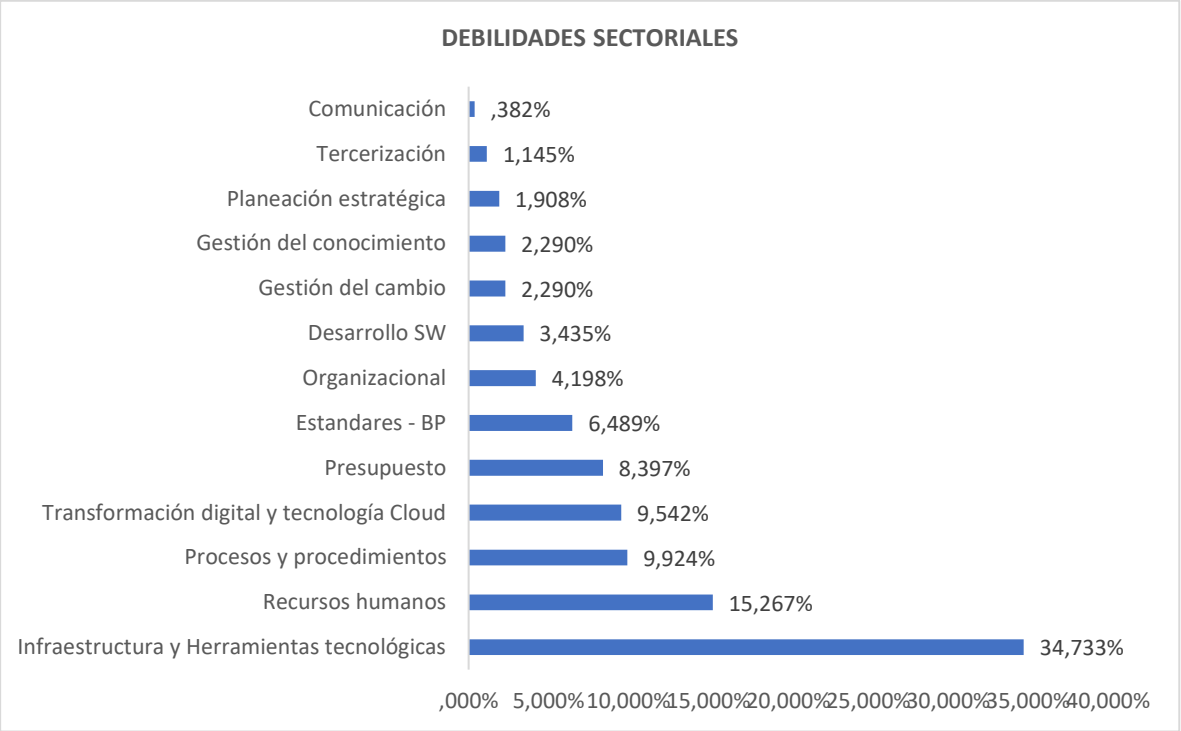

Ilustración 10: Grafica de Debilidades encontradas por Tipo en el análisis del DOFA Sectorial
FUENTE. Elaborado por M&Q

Las Debilidades del sector, según la gráfica anterior se puede identificar que **Infraestructura y Herramientas Tecnológicas** es una debilidad destacada con un 34,73%, seguido por Recursos Humanos con un 15,27% y la implementación de Proceso y Procedimientos con un 9,92%, Transformación digital y tecnología Cloud con 9,54% y Presupuesto 8,40%, otros criterios evaluados (Estándares – BP, Organizacional, Desarrollo SW, Gestión del cambio, Gestión del conocimiento, Planeación estratégica, Tercerización, Comunicación) están en un porcentaje por debajo de 6,49%.

Ilustración 113. Principales factores fuente de amenazas identificadas en el análisis DOFA de TI del Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

En la gráfica anterior, se pue evidenciar que las principales fuentes de amenazas corresponden a las relacionadas con **Seguridad de la Información** con un 29,63%, seguida por Infraestructura Tecnológica 17,46%, Cumplimiento Legal y Normativo 12,17%, y de dificultades de financiación de los proyectos de inversión y funcionamiento de las Entidades del Sector 7,94%.

La siguiente tabla presenta los resultados consolidados de los factores de Fortalezas. Debilidad, Oportunidades y Amenazas que fueron identificados.

	HABILITADORES	BARRERAS
Origen Interno	**Fortalezas**	**Debilidades**
	F1. Implementación y uso de herramientas tecnológicas que soportan, controlan y supervisan las actividades propias del sector y permiten a los usuarios y a las entidades del sector ser más eficaces en sus actividades y en el resultado de sus procesos. F2. Se cuenta con recursos humanos suficientes, competente, comprometidos, calificados y constantemente capacitados. F3. Alineación de las entidades del sector con los objetivos estratégicos sectoriales y el compromiso de las direcciones para el cumplimiento de los objetivos, adopción de la política de gobierno digital y de lineamientos en términos de seguridad digital, transformación digital, innovación, seguridad de la información (capacitaciones - aplicativos de defensa cibernética) y la implementación de estándares comerciales de buenas prácticas (BP).	D1. Se requiere renovar o actualizar las herramientas, así como la infraestructura tecnológica, actualmente implementada en las entidades, así como la integración y el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas con el fin de fortalecer la actual infraestructura. D2. Las entidades sectoriales cuentan con falencias asociadas a la cantidad de recursos asignados para la ejecución de sus actividades, así como la competencia requerida para afrontar los cambios y mejoras de las entidades del sector. D3. Se requiere fortalecer los procesos y procedimientos en las entidades del sector, para que sirvan como medios para coordinar y mejorar la ejecución de las actividades que puedan ser usadas como fuente para la identificación de oportunidades de mejora para las entidades del sector.
Origen Externo	**Oportunidades**	**Amenazas**
	O1. Adoptar modelos BPO para apoyar la modernización tecnológica con herramientas especializadas emergentes enmarcadas en la 4ta revolución industrial y su aplicación en el sector, en automatización de procesos BPM, inteligencia de negocios BI y Big Data. O2. Impulsar programa de Gobierno de Datos que soporte las necesidades del negocio y ejerza control y autoridad sobre un intercambio de información entre las entidades del sector, promover proyectos orientados al uso de las TI para la centralización de fuentes de datos y la habilitación de interoperabilidad entre sistemas. O3. Convenios de interoperabilidad que permite contar con información relevante y oportuna para controlar y mejorar las operaciones del sector. O4. Fortalecer los convenios interinstitucionales para hacer uso adecuado de plataformas	A1. Entre las amenazas del sector se identifica los relacionados con seguridad de la información, ataques cibernéticos, hackeo e intercambio de información confidencial para usos no adecuados. A2. Falta de conocimiento a la hora de tomar decisiones con respecto a las tecnologías emergentes que se deben implementar para lograr un apoyo eficiente a las entidades del sector. A3. Evolución rápida de la tecnología y las soluciones aplicables al sector financiero. A4. Los niveles de disponibilidad de los servicios en la nube dado que cada vez se migran más servicios, aumentando significativamente la dependencia de los proveedores de las nubes. A5. Cambios Normativos del orden Nacional, Sectorial y relacionados con TI.

	HABILITADORES	BARRERAS
	conjunta para llegar a una solución de objetivos misionales. O5. Implementar buenas prácticas de gestión soportadas en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y las políticas relacionadas con TI. O6. Fortalecer las capacidades colectivas del sector en todos los lineamientos de Gobierno Digital en general, con el apoyo del MinTIC. O7. Interacción con entes nacionales e internacionales en temas de seguridad de información.	A6. Crisis en el Sector Financiero Colombiano. A7. Riego en la tasa cambiaria TRM. A8. Monopolización de mercados de TI.

Tabla 3. Matriz DOFA de TI del Sector Hacienda y Crédito Publico
FUENTE. Desarrollado por M&Q

Con el propósito de emplear las fortalezas y oportunidades para mitigar las amenazas y debilidades, se presentan a continuación las estrategias formuladas, indicando cómo se relacionan con las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas expuestas en la anterior tabla:

a. Aprovechar las herramientas tecnológicas y el talento humano para impulsar el **fortalecimiento de las capacidades de TI** mediante el desarrollo de los lineamientos de los habilitadores de la arquitectura y el desarrollo de iniciativas de adopción tecnológica que procuren el logro de los propósitos de la Política de Gobierno Digital. (F1, F2, F3)

b. Articular las **capacidades de interoperabilidad e intercambio de información del Sector Hacienda**, con el objetivo de soportar las necesidades de información del negocio y ejerza control y autoridad sobre un intercambio de información entre las mismas, promover proyectos orientados al uso de las TI para la centralización de fuentes de datos y la habilitación de interoperabilidad entre sistemas. (F3, O3, O4)

c. Desarrollar las **capacidades de Gobierno de datos** mediante los cuales se defina el **desarrollo de las capacidades institucionales de procesamiento, análisis y explotación de datos** para crear valor a los grupos de valor y como soporte a la automatización de procesos institucionales. (D3, D2, O1, O2)

d. Fortalecer y mantener las **capacidades de Seguridad de la Información** mediante el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información propuesto por el MinTIC, implementar los lineamientos de buenas prácticas en Seguridad y Privacidad para las entidades del Estado. (A1, D1, O3, O5, O6, O7)

e. Fortalecer la gestión de TI con **capacidades de Uso y Apropiación de TI y fortalecimiento de la estructura organizacional** con roles especializados de TI que

le permitan al Ministerio abordar los desafíos de Transformación Digital principalmente en lo relacionado a Analítica de datos, Nube, Seguridad de la Información e Integración de Servicios. (D1, D2, D3, A2)

9.2. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

El análisis de Factores Externos es una herramienta que apoya la identificación de los elementos clave para la formulación de la estrategia considerando los elementos externos en contexto que pueden tener un efecto determinante en el futuro de la entidad. Este análisis es conocido como Análisis PESTEL o su versión reducida PEST que se relaciona con los factores que son evaluados:

- **Factores políticos:** Políticas gubernamentales a nivel local, regional, nacional e internacional que inciden de manera directa en la entidad.
- **Factores económicos:** Variables o aspectos del entorno macroeconómico que pueden afectar la formulación estratégica.
- **Factores sociales:** Elementos socioculturales que deben ser considerados para la formulación de la estrategia.
- **Factores tecnológicos:** Cambios en la tecnología, tecnologías emergentes y velocidad de cambio tecnológico.

Para la identificación de los factores externos, se deben consideran las **Amenazas** y **Oportunidades** identificadas en el marco del Análisis DOFA, las cuales se presentan a continuación.

FACTOR	ELEMENTOS IDENTIFICADOS
Políticos	• Cambios Normativos del orden Nacional. para inversión extranjera seguridad digital. • Elecciones presidenciales que se van a desarrollar en el 2022. • Cambio de gobierno (periodo presidencial) y Plan de Desarrollo. • Nuevos lineamientos de MinTIC relacionados con tecnologías emergentes. • Cambios Normativos a nivel Sectorial. • Lineamientos y decisiones de política pública. • Implementar buenas prácticas de gestión soportadas en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y las políticas relacionadas con TI. • Fortalecer las capacidades colectivas del sector en todos los lineamientos de Gobierno Digital. • Creación del Grupo Bicentenario, quien pretende ser el tercer grupo financiero más grande de Colombia. • Convenios interinstitucionales para hacer uso adecuado de las TI. • Convenios de interoperabilidad entre entidades del Sector. • Programa de Gobierno de Datos.
Económicos	• Crisis en el Sector Financiero Colombiano. • Cambio en denominación de la moneda local. • Mayor devaluación del peso o cambio significativo de la TRM

FACTOR	ELEMENTOS IDENTIFICADOS
	• Incremento del salario mínimo proyectado • Monopolización de mercados de TI. • Asignación de recursos económicos para adquirir herramientas de TI. • Implementación de criptomonedas e imposibilidad de vigilar o supervisar este mercado
Sociales	• Continuidad de la pandemia y la emergencia sanitaria por el (COVID-19). • Situaciones naturales o de desastres. • Paros y desórdenes públicos. • Alta demanda de quejas al sector financiero.
Tecnológicos	• Ataques cibernéticos y hackeo de servicios tecnológicos. • Interacción con entes nacionales e internacionales en temas de seguridad de información. • Modelos BPO para apoyar la modernización tecnológica • Evolución rápida de la tecnología y las soluciones aplicables al sector financiero. • Empresas emergentes o de base tecnológica dedicadas al campo financiero Fintech. • Blockchain – criptomonedas (posible aparición y uso en entornos cooperativos). • Herramientas especializadas emergentes enmarcadas en la 4ta revolución industrial y su aplicación en el sector. • Falta de conocimiento a la hora de tomar decisiones con respecto a las tecnologías emergentes que se deben implementar. • Intercambio de información confidencial para usos no adecuados. • Niveles de disponibilidad de los servicios en la nube. • Quiebra de proveedores nacionales e internacionales, que afecte el mantenimiento y soporte de las tecnologías que usan la Entidad.

Tabla 41. Matriz de los Factores Externos identificados
FUENTE. Desarrollado por M&Q

El resultado de la Identificación de Factores externos y el análisis DOFA sirve como insumo para la formulación de la estrategia de TI para el Sector Hacienda y Crédito Público.

10. ESTRATÉGICA DE TI DEL SECTOR

En esta sección se relacionan la Misión y Visión de TI establecidas para la Estrategia de TI del Sector Hacienda para el periodo 2022-2025.

10.1. MISIÓN DE TI DEL SECTOR HACIENDA

Generar acciones para incrementar el valor de las entidades del Sector Hacienda apalancados en la transformación digital, la innovación y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la información, con impacto directo en los propósitos del gobierno digital.

10.2. VISIÓN DE TI DEL SECTOR HACIENDA

En el 2025 ser el sector reconocido en el ámbito nacional por la generación de valor a los usuarios del Sector Hacienda, por la entrega de servicios digitales innovadores y ágiles apalancados en la transformación digital, la innovación y el uso estratégico de la información.

10.3. DEFINICIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL SECTOR HACIENDA

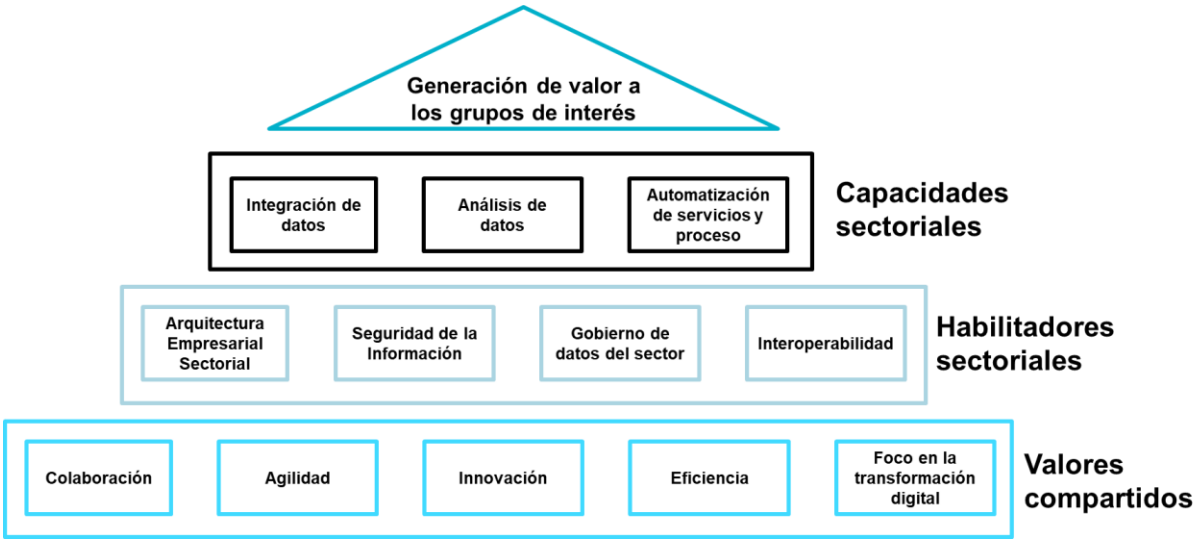

Ilustración 4. Definición del marco estratégico para el Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MyQ

10.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI DEL SECTOR

- **PETI-SEC-OB-01**: Promover la transformación digital de las Entidades del sector Hacienda
- **PETI-SEC-OB-02**: Creación de valor a partir de fomentar el uso y análisis de información como activos estratégicos sectoriales a los grupos de valor.
- **PETI-SEC-OB-03**: Impulsar la interoperabilidad e integración de datos entre las entidades del sector para fortalecer la automatización de procesos y digitalización de trámites del sector.
- **PETI-SEC-OB-04**: Propiciar el desarrollo de una cultura digital en el sector que favorezca la innovación de TI mediante nuevas tecnologías y servicios.

10.5. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE TI PARA EL SECTOR HACIENDA

Los siguientes son los lineamientos estratégicos propuestos para la articulación del marco estratégico en las acciones e iniciativas que desarrollen las Entidades del Sector Hacienda en sus procesos de planificación estratégica.

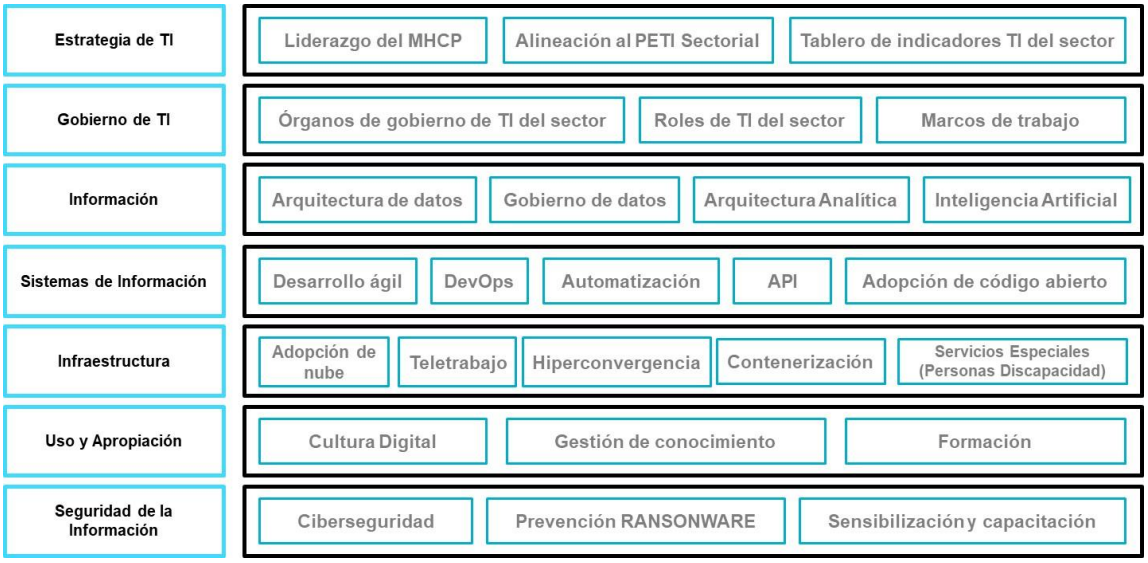

Ilustración 5. Lineamientos Estratégicos de TI Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MyQ

10.5.1. LINEAMIENTOS ESTRATEGIA DE TI

Definición de lineamientos estratégicos del dominio de Estrategia de TI.

LI-SEC-ES-01	
Nombre	Liderazgo del MHCP en la estrategia del TI del Sector
Definición	El liderazgo para el desarrollo y actualización del PETI del Sector Hacienda corresponde al Ministerio de Hacienda y Crédito Público como cabeza del sector.
Objetivo del lineamiento	Definir las responsabilidades
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología del MHCP • Oficina de Planeación del MHCP
Interesados	• Direcciones de Tecnología de las Entidades del Sector Hacienda
Marcos y prácticas relacionadas	TOGAF COBIT
Normatividad que rige el lineamiento	N/A

Tabla 5. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-ES-01 para el dominio de Estrategia de TI
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-ES-02	
Nombre	Alineación de las estrategias de TI institucionales al PETI del Sector Hacienda
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda procurarán asegurar que los PETIs institucionales se encuentran alienados con el Marco Estratégico de TI del Sector y los Objetivos de TI establecidos. Esto incluye que se contemplen las iniciativas necesarias para materializar la visión de TI del sector a través del fortalecimiento de las capacidades institucionales y su articulación y aporte a las capacidades de TI sectoriales.
Objetivo del lineamiento	Asegurar la alineación estratégica de TI de las Entidades del Sector con el PETI Sectorial
Responsabilidades	• Direcciones de Tecnología de las Entidades del Sector Hacienda
Interesados	• Direcciones de Tecnología de las Entidades del Sector Hacienda
Marcos y prácticas relacionadas	N/A
Normatividad que rige el lineamiento	N/A

Tabla 6. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-ES-02 para el dominio de Estrategia de TI FUENTE. Elaboración MyQ

LI-SEC-ES-03	
Nombre	Tablero de indicadores del Sector Hacienda
Definición	El liderazgo para el desarrollo y actualización del PETI del Sector Hacienda corresponde al Ministerio de Hacienda y Crédito Público como cabeza del sector.
Objetivo del lineamiento	Garantizar el seguimiento y reporte de las metas del PETI del Sector Hacienda
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología del MHCP • Oficina de Planeación del MHCP
Interesados	• Direcciones de Tecnología de las Entidades del Sector Hacienda
Marcos y prácticas relacionadas	BSC
Normatividad que rige el lineamiento	N/A

Tabla 72. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-ES-03 para el dominio de Estrategia de TI Fuente. Elaboración MyQ

10.5.2. GOBIERNO DE TI

LI-SEC-GO-01	
Nombre	Definición de Órganos de Gobierno de TI del Sector

LI-SEC-GO-01	
Definición	Bajo el liderazgo del MHCP, se deberán implementar medidas para articular la estrategia de TI del Sector Hacienda, para los diferentes grupos o frentes de trabajo que sean necesarios para asegurar la ejecución de las iniciativas contempladas en el PETI Sectorial.
Objetivo del lineamiento	Asegurara la gobernanza de la estrategia de TI sectorial
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad.
Interesados	• Dirección de Tecnología de cada entidad. • Oficina de Planeación de cada entidad
Marcos y prácticas relacionadas	N/A

Tabla 8. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-GO-01 para el dominio de Gobierno de TI
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-GO-02	
Nombre	Roles de TI del Sector Hacienda
Definición	Se deberán definir los roles que permitan realizar la adecuada gestión de la estrategia de TI del Sector y la articulación de las iniciativas adelantadas por las Entidades del Sector Hacienda
Objetivo del lineamiento	Definir los roles de TI necesarios para articular la estrategia del TI Sectorial
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: Grupo de Trabajo Sectorial liderado por la Dirección de Tecnología del MHCP
Interesados	• Dirección de Tecnología de cada entidad.
Marcos y prácticas relacionadas	N/A

Tabla 93. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-GO-02 para el dominio de Gobierno de TI
FUENTE. Elaboración MyQ

LI-SEC-GO-03	
Nombre	Marcos de trabajo y buenas prácticas
Definición	Adelantar acciones para adoptar marcos de trabajo, buenas prácticas y estándares relacionados con: • Gestión de proyectos ágil • Gobierno de datos • Ciberseguridad
Objetivo del lineamiento	Fomentar la adopción de buenas prácticas y marcos de trabajo de TI
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: Grupo de Trabajo Sectorial liderado por la Dirección de Tecnología del MHCP
Interesados	Dirección de Tecnología de cada entidad.

LI-SEC-GO-03	
Marcos y prácticas relacionadas	N/A

Tabla 104. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-GO-03 para el dominio de Gobierno de TI
Fuente. Elaboración MyQ

10.5.3. INFORMACIÓN

I-SEC-IN-01	
Nombre	Arquitectura de Información del Sector Hacienda
Definición	Las Entidades del sector desarrollarán esfuerzos para implementar acciones que contribuyan a lograr la definición de la arquitectura de información mediante la implementación de los lineamientos del dominio de información de los marcos de arquitectura del MAE y el MGGTI.
Objetivo del lineamiento	Asegurar el incremento del nivel de madurez de los lineamientos del dominio de información de las Entidades del Sector Hacienda
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Oficina de Planeación de cada entidad
Interesados	• Grupo de Trabajo de Gobierno de Datos Sectorial
Marcos y prácticas relacionadas	• MAE • MGGTI • DMBOK del DAMA

Tabla 11. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-IN-01 para el dominio de Información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-IN-02	
Nombre	Gobierno de Datos del Sector Hacienda
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda procurarán desarrollar iniciativas de implementación de modelos y capacidades para la gestión y gobierno de datos institucionales
Objetivo del lineamiento	Mejorar las capacidades de gobierno de datos del Sector Hacienda
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Oficina de Planeación de cada entidad • Grupo de Trabajo de Gobierno de Datos Sectorial • Dirección de Tecnología del MHCP
Interesados	Dependencias de las Entidades del Sector interesadas en la mejora del gobierno de datos, mediante aseguramiento de la calidad de los datos de los procesos y servicios institucionales.
Marcos y prácticas relacionadas	DMBOK (Data Management Body of Knowledge)- DAMA Política de Gobierno Digital

Tabla 12. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-IN-02 para el dominio de Información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-IN-03	
Nombre	Arquitectura de Analítica del Sector Hacienda
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda procurarán el fortalecimiento de los servicios e infraestructura para el análisis de información mediante soluciones que optimicen recursos y costos, y que a su vez permitan acelerar el desarrollo de aplicaciones que requieran el uso de la Arquitectura de Analítica institucional.
Objetivo del lineamiento	Mejorar las capacidades de análisis de datos de las Entidades del Sector Hacienda
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Oficina de Planeación de cada entidad
Interesados	Dependencias de las Entidades del Sector Hacienda que requieren desarrollar procesos de análisis de información
Marcos y prácticas relacionadas	N/A

Tabla 13. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-IN-03 para el dominio de Información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-IN-04	
Nombre	Adopción de soluciones de Inteligencia Artificial del Sector Hacienda
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda definirán iniciativas tendientes a impulsar el uso y aplicación de soluciones de Inteligencia Artificial para resolver problemáticas Misionales que puedan mejorar la eficiencia y valor público generado mediante su implementación.
Objetivo del lineamiento	Fomentar el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en inteligencia artificial para la mejora de procesos y creación de valor público
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Oficina de Planeación de cada entidad
Interesados	• Dependencias Misionales que hayan identificado los casos de uso de aplicación de casos de Inteligencia Artificial
Marcos y prácticas relacionadas	N/A

Tabla 14. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-IN-04 para el dominio de Información
Fuente. Elaboración MyQ

10.5.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LI-SEC-SI-01	
Nombre	Prácticas de Desarrollo ágil

LI-SEC-SI-01	
Definición	Adoptar para el desarrollo en el ciclo de vida de los sistemas de información de las Entidades des Sector Hacienda, la implementación de marcos de trabajo ágil para la gestión de las etapas que se deben ejecutar desde la definición de requerimientos hasta el despliegue, puesta en funcionamiento y uso de los componentes construidos. Contemplar para cada entidad del sector su aplicación correspondiente bajo el esquema de desarrollo interno (Equipo de la Entidad) y desarrollo tercerizado (modelo de fábrica), en el caso del modelo de fábrica exigir su cumplimiento bajo un contrato de desarrollo ágil (Validar con la fábrica contratada el uso de estas prácticas).
Objetivo del lineamiento	• Fortalecer la implementación de prácticas ágiles en los procesos de ciclo de vida de los Sistemas de Información para las entidades del sector Hacienda. • Articular la gestión de proyectos bajo la implementación de marcos de trabajo ágil. • Desarrollar y fomentar la cultura del agilísimo en las entidades del sector Hacienda. • Adoptar estándares y buenas prácticas para la gestión de los procesos de ciclo de vida de los Sistemas de Información, facilitando la planeación y ejecución de los proyectos.
Responsabilidades	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Marcos y prácticas relacionadas	• Guías de SCRUM • Guías KANBAN
Normatividad que rige el lineamiento	• Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018)

Tabla 15. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-SI-01 para el dominio de Sistemas de Información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-SI-02	
Nombre	Adopción de prácticas de DevOps
Definición	Incorporar en el ciclo de desarrollo de los sistemas de información procesos para el despliegue o entrega continua bajo una estrategia DevOps como metodología de desarrollo de software para lograr una mayor colaboración e integración entre el equipo de desarrollo (desarrolladores de software) y el equipo de operaciones (profesionales de sistemas en las tecnologías de la información).
Objetivo del lineamiento	• Producir productos y servicios software más rápidamente • Generar componentes de software de mayor calidad y a menor costo • Iterar y desplegar las versiones de software de manera óptima y segura
Responsabilidades	Cada entidad del Sector Hacienda
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Marcos y prácticas relacionadas	• Marco de Transformación Digital del Estado Colombiano. • MGGTI.LI.SI.07 - Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información.

LI-SEC-SI-02	
	• MGGTI.LI.SI.08 - Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información. • Metodología DevOps.
Normatividad que rige el lineamiento	• Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018)

Tabla 16. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-SI-02 para el dominio de Sistemas de Información
FUENTE. Elaboración MyQ

LI-SEC-SI-03	
Nombre	Automatización
Definición	Fortalecer las capacidades de gestión a nivel sectorial con el desarrollo de procesos y procedimientos automatizados, incorporando un modelo operativo con componentes de automatización como un habilitador tecnológico, dinámico y transversal. Este modelo debe ser aplicable para que la automatización inteligente contribuya a la ejecución de los procesos misionales y de apoyo de cada Entidad del Sector mediante la automatización de tareas o procesos que son repetitivos en las áreas y de los cuales se optimiza el esfuerzo manual requerido por una persona para dar completitud a una actividad asignada.
Objetivo del lineamiento	• Incorporar la automatización inteligente como un habilitador tecnológico para el desarrollo de procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información. • Analizar, diseñar, implementar y supervisar la operación de los procesos misionales y de apoyo en las Entidades del Sector Hacienda. • Optimizar los tiempos de ejecución de los procesos de negocio al interior de cada Entidad. • Medir y controlar los procesos automatizados para conseguir resultados alineados con los objetivos estratégicos de las Entidades del Sector.
Responsabilidades	Cada entidad del Sector Hacienda
Interesados	Dirección de TI
Marcos y prácticas relacionadas	• Marco de Transformación Digital del Estado Colombiano. • Automatización Inteligente – RPA
Normatividad que rige el lineamiento	• Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018) • Guía de apoyo: https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_4.pdf • CONPES 3975 POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Tabla 17. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-SI-03 para el dominio de Sistemas de Información
FUENTE. Elaboración MyQ

LI-SEC-SI-04	
Nombre	Integración de datos con arquitecturas basadas en API

LI-SEC-SI-04	
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda deben realizar la integración de datos entre las aplicaciones misionales propias mediante API's, para garantizar que la información se actualice con precisión y se comparta a nivel institucional para todas las áreas o dependencias al interior de cada Entidad.
Objetivo del lineamiento	• Permitir la integración de información entre diferentes sistemas de información internos de cada Entidad. • Conexión entre dos o más aplicaciones a través de API para comunicarse entre sí mediane un conjunto de funciones y protocolos informáticos. • Mantener los sistemas sincronizados continuamente.
Responsabilidades	Cada entidad del Sector Hacienda
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Marcos y prácticas relacionadas	• Marco de integración de datos.
Normatividad que rige el lineamiento	• Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018) • CONPES 3975 POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL • CONPES 3920 POLÍTICA NACIONAL DE EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA)

Tabla 18. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-SI-04 para el dominio de Sistemas de Información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-SI-05	
Nombre	Adopción de código abierto
Definición	Promover el uso de soluciones tecnológicas basadas en software libre o código abierto. Para cualquier implementación es necesario contar con la justificación teniendo en cuenta el análisis del costo beneficio (tener en cuenta el mantenimiento y soporte que implica su operación) frente a la inversión en tecnologías cerradas que implican un costo por licenciamiento para su uso.
Objetivo del lineamiento	• Disminuir costos de implementación mediante el ahorro presupuestal en las Entidades por el uso de software libre. • Promover el uso de software libre en las Entidades del Sector Hacienda. • Incentivar el aumento de la capacidad de desarrolladores e implantadores de software libre en las Entidades, permitiendo crear nuevos modelos de negocio que contribuyan a la adopción y reutilización de soluciones tecnológicas.
Responsabilidades	Cada entidad del Sector Hacienda
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Marcos y prácticas relacionadas	Marco de Transformación Digital del Estado Colombiano
Normatividad que rige el lineamiento	Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018) Guía de apoyo: https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Software-libre/

Tabla 19. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-SI-05 para el dominio de Sistemas de Información
Fuente. Elaboración MyQ

10.5.5. INFRAESTRUCTURA DE TI

LI-SEC-TI-01	
Nombre	Adopción de Nube
Definición	La adopción de prácticas a nivel de infraestructura con capacidades innovadoras y formas más eficientes para el despliegue de servicios, involucran el diseño e incorporación de servicios en nube. Lo anterior soportado en las características, los modelos de servicios e implementación, beneficios y aspectos a considerar para proveer o adquirir este tipo de servicios, combinando lo mejor de las nuevas tecnologías y proveedores de servicio, permite adoptar un modelo de computación en la nube adecuado y flexible que atienda las necesidades de los grupos de valor sectorial.
Objetivo del lineamiento	Definir la hoja de ruta para contratar servicios administrados y soportados en nube.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité Estrategia de TI.
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos, Área Jurídica.
Marcos y prácticas relacionadas	G.ST.02 Guía de Computación en la nube del MinTIC
Normatividad que rige el lineamiento	• Privacidad Servicios de Nube - ISO 27018 • Ley de TIC 1341 del 30 de Julio de 2009 • Ley 1819 de 2016 – Beneficios Tributarios • Directiva Presidencial 03 del año 2021 • Documento CONPES 3975 del 2019

Tabla 20. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-TI-01 para el dominio de Infraestructura de TI
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-TI-02	
Nombre	Teletrabajo
Definición	Definir e implementar las herramientas tecnológicas necesarias con el fin de promover y difundir esta práctica en el país, para los Teletrabajadores respectivamente, de acuerdo con la normatividad vigente, incrementando los niveles de productividad de las Entidades, generando una movilidad más sostenible, mejorando la calidad de vida de los trabajadores y promoviendo el uso efectivo de las TIC.
Objetivo del lineamiento	Definir las herramientas de comunicaciones, de mensajería, videoconferencia y soluciones colaborativas para los funcionarios de las entidades del sector, y los lineamientos a nivel de Conectividad, de Infraestructura Informática, dispositivos de Usuario Final, Aplicaciones y Seguridad,
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación:

LI-SEC-TI-02	
	• Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité Estrategia de TI.
Interesados	Áreas de TI, Talento Humano, Área Jurídica.
Marcos y prácticas relacionadas	Marco Transformación Digital del Estado
Normatividad que rige el lineamiento	• Ley 1221 del 2008 • Decreto 884 del 2012 • Resolución 2886 de 2012

Tabla 21. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-TI-02 para el dominio de Infraestructura de TI
FUENTE. Elaboración MyQ

LI-SEC-TI-03	
Nombre	Hiperconvergencia (HCI)
Definición	Soluciones de infraestructura tecnológica, para la arquitectura centrada en software que integra y unifica los recursos de computación, almacenamiento y virtualización, ofreciendo mejoras a nivel de servicios, simplificación de recursos, soporte, escalabilidad, aprovisionamiento ágil de máquinas virtuales y costos controlados.
Objetivo del lineamiento	• La modernización tecnológica de las Entidades del Sector y la reposición de servidores dada la obsolescencia tecnológica. • La adquisición de soluciones de HIC (Nodos, Licenciamiento, Virtualización, Almacenamiento, Gestión y Soporte).
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité Estrategia de TI.
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos, Área Jurídica.
Marcos y prácticas relacionadas	PETI
Normatividad que rige el lineamiento	• Directiva Presidencial 02 del año 2019 • Documento CONPES 3975 del 2019

Tabla 22. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-TI-03 para el dominio de Infraestructura de TI
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-TI-04	
Nombre	Contenerización
Definición	Solución Tecnológica (modelo de desarrollo open source) que agiliza la distribución de aplicaciones; simplifica el trabajo en conjunto de los equipos de desarrollo e independientemente del entorno de implementación, pueden ser un elemento eficaz a la hora de definir soluciones de seguridad y la estrategia de integración de aplicaciones.

LI-SEC-TI-04	
Objetivo del lineamiento	Solución confiable para las entidades del sector, que permite involucrar un sistema operativo host que ejecuta los contenedores, imágenes de contenedor, un registro de contenedores, y la plataforma de organización en conjunto con las herramientas de gestión necesarias para controlar el entorno de producción de aplicaciones.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité Estrategia de TI.
Interesados	Áreas de TI, Subdirecciones de Software y Desarrollos.
Marcos y prácticas relacionadas	• PETI Institucionales y Sectoriales • Marco de la Transformación Digital del Estado
Normatividad que rige el lineamiento	No existe normativa relacionada.

Tabla 23. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-TI-04 para el dominio de Infraestructura de TI
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-TI-05	
Nombre	Servicios Especiales (Personas con Discapacidad)
Definición	Promover la implementación y uso de servicios de TI que garanticen y aseguren el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, a través de la adopción de medidas de inclusión, acción afirmativa (Políticas, medidas o acciones dirigidas a favorecer a personas o grupos con algún tipo de discapacidad) y de ajustes razonables eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad.
Objetivo del lineamiento	Garantizarán el acceso de estas personas, en igualdad de condiciones, al entorno de la información y a las comunicaciones, incluidos los sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité Estrategia de TI.
Interesados	Áreas de TI, Talento Humano, Secretaría general y Área Jurídica de cada Entidad del Sector Hacienda.
Marcos y prácticas relacionadas	Marco de la Transformación Digital del Estado
Normatividad que rige el lineamiento	• Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo (personas inválidas) núm. 159, y la Recomendación núm. 168 / sobre los derechos de las personas con discapacidad de la OIT. • Ley Estatutaria 1618 de 2013 • Ley 1346 de 2009.

Tabla 25. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-TI-05 para el dominio de Infraestructura de TI
Fuente. Elaboración MyQ

10.5.6. LINEAMIENTOS USO Y APROPIACIÓN DE TI

LI-SEC-UA-01	
Nombre	Desarrollo de la estrategia de cultura digital para las entidades del sector
Definición	Las Entidades del Sector Hacienda propiciarán acciones que permitan desarrollar una cultura digital en los colaboradores que favorezca la innovación en los procesos, servicios y trámites institucionales mediante la innovación aplicando soluciones de TI. La cultura digital se entiende como las prácticas y comportamientos de los colaboradores en el uso de Internet, aplicaciones y contenidos para mejorar la eficiencia en las actividades realizadas e incorporando nuevas formas de trabajo soportadas por soluciones digitales innovadoras que promuevan la colaboración, participación, uso y análisis de información en las actividades diarias y el uso responsable y seguro de los recursos de TI institucionales.
Objetivo del lineamiento	Definir e implementar, políticas y lineamientos para promover la cultura digital en todas las entidades del sector.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Comité del MHCP
Interesados	Todas las entidades del Sector Hacienda que participen en las estrategias de generación de Cultura Digital institucional.
Normatividad que rige el lineamiento	Política de Gobierno Digital https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/

Tabla 5. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-UA-01 para el dominio de Uso y Apropiación
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-UA-02	
Nombre	Apropiación de conocimiento en tecnologías como Analítica de datos, Computación en la Nube, agilidad y DevOps para las entidades del sector
Definición	Las entidades del sector buscarán promover el desarrollo de competencias y conocimiento de los funcionarios en Tecnologías Emergentes de la Cuarta revolución Industrial (Big Data, Inteligencia Artificial / Machine Learning, Computación en la Nube, RPA, IoT, Microservicios entre otros) en los niveles estratégicos, tácticos y operativos mediante el desarrollo de programas de capacitación estructurados y adaptados los diferentes grupos dentro de las Entidades del Sector Hacienda. Estos programas de desarrollo de competencias deberán contemplar:

LI-SEC-UA-02	
	• Desarrollo del conocimiento básico que permita garantizar un conocimiento homogéneo y actualizado frente a las tecnologías que están a la vanguardia. • Brindar un entendimiento desde el punto de vista de los casos de uso y beneficios que puede aportar cada una de estas tecnologías. • Revisión de casos de implementación o pilotos exitosos a nivel nacional o internacional • Brindar las herramientas metodológicas necesarios para abordar la exploración de estas tecnologías en casos de uso prácticos y factibles dentro de la entidad. • Motivas e incentivar a los funcionarios para ahondar en nuevos conocimientos o mayores niveles detalle en tecnologías que puedan brindar mayor potencial para generar resultados en los servicios, trámites y procesos institucionales.
Objetivo del lineamiento	Definir e implementar un programa de capacitaciones que asegure que todas entidades de forma permanente estén actualizadas de las nuevas tecnologías.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Talento Humano de cada entidad • Dirección de Tecnología de cada entidad. • Grupos de Trabajo sectoriales
Interesados	Todas las entidades del Sector
Normatividad que rige el lineamiento	No aplica

Tabla 26. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-UA-02 para el dominio de Uso y Apropiación
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-UA-03	
Nombre	Desarrollo la estrategia de gestión del conocimiento de TI del sector
Definición	Las entidades del sector deben crear y compartir activos de conocimiento relevantes para que aprendan y utilicen la información de las mejores prácticas de cada una de ellas en cuanto al uso de la tecnología.
Objetivo del lineamiento	Identificar, crear, seleccionar, organizar, almacenar y compartir el conocimiento que cada entidad tiene sobre nuevas tecnologías para generar sinergia y aplicar mejores prácticas.
Responsabilidades	Quién define, garantiza su cumplimiento, hace seguimiento a la implementación: • Dirección de Tecnología de cada entidad • Talento Humano de cada entidad • Comité del MHCP
Interesados	Todas las entidades del Sector
Normatividad que rige el lineamiento	No aplica

Tabla 26. Definición del lineamiento estratégico de TI del sector LI-SEC-UA-03 para el dominio de Uso y Apropiación
FUENTE. Elaboración MyQ

10.5.7. LINEAMIENTOS SEGURIDAD DE LA INFORMACIÒN

A continuación, se detallan los lineamientos de seguridad de la información:

LI-SEC-SE-01	
Nombre de la política	Ciberseguridad
Definición	Las Entidades deben fortalecer el componente de ciberseguridad en la Entidades con el fin de garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información expuesta a través de los servicios de las Entidades
Objetivo del lineamiento	Definir e implementar políticas, lineamientos y controles de ciberseguridad para salvaguardar la información de las Entidades
Responsabilidades	• Lideres de seguridad • Responsables de tecnología
Interesados	• Áreas de negocio • Áreas de tecnología • Responsables de seguridad
Marcos y prácticas relacionadas	• NIST SP 800-181 RV 1 • NIST SP 800-53 RV 5 • ISO 27001 • ISO 27032
Normatividad que rige el lineamiento	• Ley 1581 de 2012. Ley de protección de datos • Ley 1712 de 2014. Ley de transparencia • Decreto 1008 de 2018. Lineamientos generales de la estrategia de gobierno digital • CONPES 3584- Política de seguridad digital • CONPES 3701. Lineamientos de política de ciberseguridad y ciberdefensa

Tabla 27. Definición del lineamiento de ciberseguridad LI-SEC-ES-01 para el dominio de seguridad de la información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-SE-02	
Nombre de la política	Prevención RANSOMWARE
Definición	Las entidades deben definir controles de seguridad que prevengan ataques de ransomware, así mismo definir playboooks que definan como deben actuar durante y después de un ataque de este tipo, con la finalidad de poder contenerlo y en el caso de materialización su impacto no sea significativo
Objetivo del lineamiento	Dentro de los principales objetivos de este lineamiento están: • Definir controles de prevención de malware. • Definir riesgos de seguridad y del negocio asociados a este tipo de ataques • Definir estrategias de recuperación frente ataques asociados a ransomware • Identificar esquemas de respuesta a incidentes frente a este tipo de ataques

Responsabilidades	• Lideres de seguridad • Responsables de tecnología
Interesados	• Áreas de negocio • Áreas de tecnología • Responsables de seguridad
Marcos y prácticas relacionadas	• NIST SP 800-181 RV 1 • NIST SP 800-53 RV 5 • ISO 27001 • ISO 27032
Normatividad que rige el lineamiento	• Ley 1581 de 2012. Ley de protección de datos • Ley 1712 de 2014. Ley de transparencia • Decreto 1008 de 2018. Lineamientos generales de la estrategia de gobierno digital • CONPES 3584- Política de seguridad digital • CONPES 3701. Lineamientos de política de ciberseguridad y ciberdefensa

Tabla 28. Definición del lineamiento de ciberseguridad, LI-SEC-ES-02 para el dominio de seguridad de la información
Fuente. Elaboración MyQ

LI-SEC-SE-03	
Nombre de la política	Sensibilización y capacitación
Definición	Las Entidades deben realizar charlas de seguridad dirigida a los distintos públicos objetivos, teniendo como finalidad los diferentes roles que desarrollan los servidores, contratistas y practicantes en su día a día.
Objetivo del lineamiento	• Dentro de los principales objetivos de estos lineamientos están: • Mejorar la postura de seguridad de las Entidades • Mitigar riesgos de seguridad asociados a los usuarios finales • Capacitar a los servidores y contratistas en las políticas y lineamientos de seguridad de la información
Responsabilidades	• Lideres de seguridad
Interesados	• Áreas de negocio • Áreas de tecnología • Responsables de seguridad
Marcos y prácticas relacionadas	• ISO 27001
Normatividad que rige el lineamiento	• Ley 1581 de 2012. Ley de protección de datos • Ley 1712 de 2014. Ley de transparencia • Decreto 1008 de 2018. Lineamientos generales de la estrategia de gobierno digital • CONPES 3584- Política de seguridad digital • CONPES 3701. Lineamientos de política de ciberseguridad y ciberdefensa

Tabla 29. Definición del lineamiento de ciberseguridad, LI-SEC-ES-03 para el dominio de seguridad de la información
Fuente. Elaboración MyQ

11. SITUACIÓN OBJETIVO A NIVEL CONCEPTUAL DE TI PARA EL SECTOR HACIENDA A 2025

11.1. GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI

En la formulación del modelo objetivo conceptual para el dominio de aplicaciones a nivel sectorial, se consideran los hallazgos identificados como resultado de la evaluación de madurez del dominio de sistemas de información y el análisis de la línea base de la arquitectura de TI de Sector Hacienda.

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
B014	H-01-GO H-02-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Fortalecer los mecanismos de integración sectoriales y de las Entidades del Sector Hacienda	SI
B015	H-03-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Desarrollar competencias en los equipos de Tecnología de las Entidades del Sector con competencias especializadas en tecnologías emergentes como computación en la nube y analítica de datos.	SI
B016	H-04-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Mejorar la incorporación de mejores prácticas de TI especialmente en lo relacionado a Gobierno de Datos, Ciberseguridad, Gobierno de TI y Arquitectura Empresarial.	NO

Tabla 30. Brechas identificadas del dominio de Gobierno y Gestión de TI
Fuente. Elaboración MYQ

Para cada una de las posibles iniciativas, se identifican los componentes de Gobierno y Gestión que pueden ser considerados para ser establecidos en la situación objetivo de Gobierno y Gestión de TI del Sector Hacienda.

POSIBLES INICIATIVAS	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
Definición del modelo de gobierno de TI del Sector Hacienda	• Definir las acciones para fortalecer el esquema actual del Gobierno de TI en las entidades del sector, permitiendo gestionar de forma adecuada las TI y el apoyo de estas a la estrategia y operación del Sector de Hacienda y crédito Publico • Definir indicadores que permitan hacer seguimiento e identificar oportunidades de mejoras alrededor de la gestión y operación de las TI. Procesos y herramientas: Establecer los procesos y herramientas necesarios para planear, desarrollar, operar y controlar los datos. • Establecer los lineamientos necesarios para el fortalecimiento del Modelo de Gobierno de TI de las Entidades del Sector Hacienda.
Desarrollo de las capacidades y conocimiento en tecnologías emergentes	• Establecer planes de capacitación en tecnologías emergentes para los equipos de TI de las Direcciones de Tecnología de las Entidades del Sector en Particular y a todos los funcionarios de las Entidades en general. • Promover los conocimientos para el desarrollo de roles especializados de TI en administración de servicios en la nube, integración de datos y analítica de datos. • Promover actualización en tecnologías emergentes a niveles estratégico, táctico y operativo.
Incorporar mejores prácticas de gestión y gobierno de TI	• Establecer iniciativas de apropiación de prácticas y buenas prácticas de gobierno de datos como por ejemplo relacionados con el DMBOK del DAMA. • Incorporar estándares y prácticas de gestión de ciberseguridad y gestión de seguridad especializados en las tecnologías y procesos gestionados por la Entidades del Sector Hacienda.

Tabla 13. Componentes asociados a cada propuesta de iniciativa de Gobierno y Gestión de TI
Fuente. Elaborado por M&Q

A partir de las iniciativas y los componentes anteriormente descritos, se propone el modelo conceptual objetivo sectorial con los componentes a desarrollar para el Modelo de gobierno y Gestión de TI del Sector Hacienda, el cual se presenta en la siguiente ilustración.

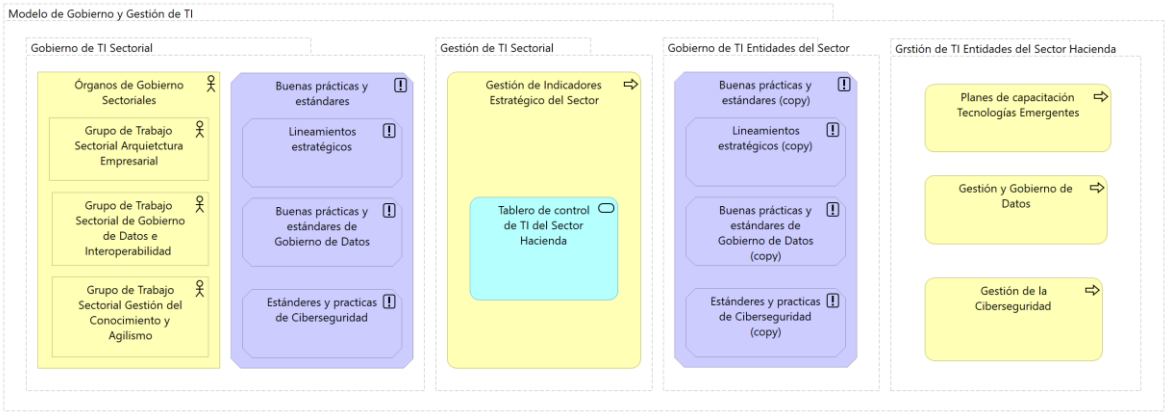

Ilustración 64. Modelo conceptual Objetivo de Modelo de Gestión y Gobierno de TI para el Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MYQ

Como resultado del análisis para el dominio de Gobierno y Gestión de TI del Sector Hacienda, se identifica la necesidad de establecer los órganos de gobierno sectoriales mediante los cuales se puedan definir las acciones, políticas y guías, y se establezcan las acciones para la gestión y ejecución de las iniciativas sectoriales. Dentro del alcance del Gobierno y Gestión de TI Sectorial se encuentra promover la incorporación de buenas prácticas y procesos relacionados con Gobierno de Datos y Ciberseguridad entre otros dentro de las capacidades institucionales de las Entidades del Sector mediante la definición de lineamientos y estrategias específicas. Los grupos de trabajo deben ser establecidos como parte de las iniciativas a implementar en el corto plazo con el objetivo de establecer el modelo de operación del marco estratégico y las iniciativas que sean formuladas en la Hoja de Ruta del PETI del Sector Hacienda para el periodo 2022-2025.

11.2. INFORMACIÓN Y DATOS

En la formulación del modelo objetivo conceptual para el dominio de Información con los componentes a nivel sectorial se consideran los hallazgos resultantes de la evaluación de madurez y del resultado de la evaluación de la línea base del dominio de información.

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
B017	H-01-IN H-03-IN	INFORMACIÓN	CREAR	Fortalecimiento del Gobierno y la Gestión de Datos del Sector Hacienda.	NO

B018	H-02-IN H-05-IN H-04-IN	INFORMACIÓN	MODIFICAR	Mejorar la capacidad de uso y análisis de información de las Entidades del Sector Hacienda.	NO
B019	H-06-IN	INFORMACIÓN	MODIFICAR	Arquitectura de Información e Interoperabilidad del Sector Hacienda.	NO

Tabla 32. Brechas identificadas del dominio de Información
Fuente. Elaboración MYQ

Para cada una de las posibles iniciativas, se identifican los componentes de arquitectura de información que deben ser desarrollados para la línea objetivo de a nivel conceptual de la arquitectura de información del Sector Hacienda.

POSIBLES INICIATIVAS	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
Gobierno de datos del Sector Hacienda	• Políticas y estándares: Establecer los lineamientos y directrices definidas por el negocio para guiar la implementación del Gobierno de Datos. • Procesos y herramientas: Establecer los procesos y herramientas necesarios para planear, desarrollar, operar y controlar los datos. • Roles y responsabilidades: Describir los roles de Gobierno de Datos donde participan las Entidades del Sector • Indicadores: Definir los aspectos que se deben medir y monitorear para evaluar la gestión de los datos. • Organización y Cultura: Guiar las acciones de gestión de cambio necesarias para promover la cultura institucional basada en datos.
Arquitectura de Información e Interoperabilidad del Sector Hacienda	• Evaluación de los servicios y trámites del sector realizando la priorización y evaluación de requerimientos de información. • Evaluación general del grado de madurez sectorial del Marco de Interoperabilidad • Diseño de la Arquitectura de Interoperabilidad del sector y su cruce contra la matriz de trámites y servicios.
Fortalecimiento de las Capacidades de uso y análisis de datos de las Entidades del Sector Hacienda	• Fortalecimiento de los servicios de analítica institucional de las Entidades del Sector • Desarrollo de conocimiento y habilidades en el análisis de información • Incorporación de roles especializados para soportar el desarrollado de la capacidad de análisis de datos institucional de las Entidades del Sector Hacienda.

Tabla 33. Componentes asociados a cada propuesta de iniciativa
Fuente. Elaborado por M&Q

A partir de las iniciativas y los componentes anteriormente descritos, se propone el modelo conceptual objetivo sectorial con los componentes a desarrollar para la Arquitectura de Información del Sector Hacienda, el cual se representa en la siguiente ilustración.

Ilustración 75. Modelo conceptual Objetivo del Dominio de Información del Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MYQ

Como resultado del análisis presentado, se identifica la necesidad de desarrollar el conocimiento y competencias en los funcionarios de las Entidades del Sector tanto en roles especializados de análisis de datos (Arquitectos de datos, Analistas de datos, Científicos de datos, Ingenieros de datos, etc.) como en la evangelización de los grupos estratégicos y tácticos para que se desarrolle un entendimiento y lenguaje común hacia las capacidades de procesamiento y análisis de información. Este desarrollo de competencias se debe articular con el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas para el análisis de información mediante soluciones avanzadas de nube y servicios de inteligencia artificial, reportes y visualizaciones autogestionadas. Se identifica con importancia alta la urgencia de establecer un modelo de gobierno de los datos del sector que permita mejorar tanto y la integración de datos e interoperabilidad de servicios, como el mejoramiento de la calidad de los datos para los procesos analíticos.

11.3. APLICACIONES

En la formulación del modelo objetivo conceptual para el dominio de aplicaciones a nivel sectorial, se consideran los hallazgos identificados como resultado de la evaluación de madurez del dominio de sistemas de información y el análisis de la línea base de la arquitectura de TI de Sector Hacienda.

ID_ BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]

B001	H-01-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Adoptar en las Entidades del Sector Hacienda un marco de trabajo ágil para el desarrollo de componentes de software durante el ciclo de vida de los sistemas de información de cada Entidad.	NO
B002	H-02-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Diseñar e implementar el ambiente de Nube que permita administrar la información de las Entidades del Sector. Realizar el análisis de los sistemas de información de las Entidades del Sector Hacienda candidatos a ser migrados a un ambiente de nube y el diseño que soporta su despliegue.	NO
B003	H-03-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Desarrollo de la Arquitectura Empresarial AE del sector hacienda mediante el cual se pueda generar la arquitectura objetivo con foco en la interoperabilidad e integración de servicios de las entidades del sector.	NO
B004	H-04-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	MODIFICAR	Definir un plan de trabajo detallado en el que se establezcan los sistemas de información de las Entidades del sector y las actividades a realizar para la implementación de la guía de estilo y usabilidad de sistema gráfico del Estado colombiano y que se adoptan para el desarrollo de las aplicaciones que cuentan con una interfaz web.	NO
B005	H-05-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Implementar una herramienta que permita a las Entidades del Sector Hacienda la administración centralizada de los proyectos de desarrollo de software y toda gestión de versionamiento de aplicaciones durante el	NO

				ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información.	
B006	H-06-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Considerar la incorporación de herramientas que faciliten la implementación del marco de trabajo ágil, como por ejemplo Azure DevOps Server el cual cubre todo el ciclo de vida de los sistemas de información y habilita las capacidades de DevOps como el de proporcionar control de versiones, informes, gestión de requisitos, gestión de proyectos, compilaciones automatizadas, y ejecución de pruebas.	NO
B007	H-07-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Desde la Dirección de Tecnología promover el desarrollo y uso de software libre para brindar soluciones tecnológicas de acuerdo con las necesidades del Sector Hacienda.	NO

Tabla 34. Brechas identificadas del dominio de sistemas de información
Fuente. Elaboración MYQ

Para cada una de las posibles iniciativas, se identifican los componentes de arquitectura que deben ser desarrollados para la línea objetivo de la arquitectura del Sector Hacienda en el dominio de sistemas de información:

POSIBLES INICIATIVAS	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
Diseño Definición del modelo de gestión ágil de proyectos de TI para el sector	• Definir el modelo de gestión de proyectos ágiles y los lineamientos para las Entidades del Sector Hacienda. • Implementación metodologías agiles con técnicas y herramientas para el desarrollo de proyectos en el Sector Hacienda. • Articular la gestión de proyectos agiles mediante la configuración y parametrización de la herramienta de Azure DevOps. • Desarrollar y fomentar la cultura del agilísimo en los equipos que hacen parte de los proyectos de transformación digital del Sector. • Estándares y buenas prácticas para la gestión de los procesos de ciclo de vida de los Sistemas de Información.
Desarrollo de aplicaciones nativas en nube	• Hacer un levantamiento de las aplicaciones actuales de las Entidades del Sector Hacienda y su relación con los procesos de negocio.

POSIBLES INICIATIVAS	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
	• Hacer un diagnóstico de estas aplicaciones para una posterior migración a la Nube. • Diseñar la arquitectura objetivo de las aplicaciones en la Nube. • Hacer un análisis de brecha con respecto al modelo actual de aplicaciones y su posterior arquitectura en la Nube. • Diseñar una hoja de ruta que permita tomar decisiones en el corto y mediano plazo en cuanto a cuáles aplicaciones se deben migrar.
Desarrollo de la Arquitectura Empresarial AE del sector hacienda	• Desarrollar la Arquitectura Empresarial del sector hacienda enfocada en la interoperabilidad de servicios ciudadanos digitales. • Evaluar las capacidades actuales del sector para habilitar la estrategia del sector. • Diseñar la arquitectura de integración de datos de las entidades del sector alienado con la política de gobierno digital y el marco de interoperabilidad de MinTIC. • Establecer la estrategia de interoperabilidad del sector.
Implementación guía de estilo y usabilidad de sistema gráfico del Estado colombiano	• Identificar los sistemas de información de las entidades del sector que cuentan con una interfaz web. • Definir sistemas de información a los que es posible aplicar el lineamiento de usabilidad. • Elaborar plan de trabajo para aplicar guía estilo.
Diseño y definición del modelo de gestión ágil de proyectos de TI para el sector	• Definición e implementación de la estrategia para el fortalecimiento de prácticas ágiles en los procesos de ciclo de vida de los Sistemas de Información para las Entidades del sector Hacienda. • Definir y socializar a todas las Entidades los artefactos de arquitectura como por ejemplo las políticas, los estándares y lineamientos. • Definir, diseñar e implementar los flujos de trabajo y las herramientas que permitan la gestión de proyectos ágiles en el ciclo de vida de los Sistemas de Información. • Identificar y definir los perfiles del equipo multidisciplinar que harán parte de esta cultura transformacional.
Incorporar herramientas que faciliten la implementación del marco de trabajo ágil	• Proponer las metodologías agiles con sus técnicas y herramientas para el desarrollo de proyectos en el Sector Hacienda. • Articular la gestión de proyectos agiles mediante la configuración y parametrización de la herramienta de Azure DevOps, garantizando la trazabilidad y seguimiento de cada una de las fases del ciclo de vida de los Sistemas de Información. • Definir y documentar los lineamientos para la gestión. • Definir el modelo de integración para los proyectos de software.
Fomentar el desarrollo y uso de software libre	• Promover el uso de software libre para la solución a necesidades del sector. • Producción de insumos y artefactos de conocimiento necesarios para conceptualizar un esquema de colaboración abierta en las Entidades del Sector Hacienda. • Definición estrategia para compartir soluciones tecnológicas entre las Entidades del Sector.

Tabla 35. Componentes asociados a cada propuesta de iniciativa para dominio S.I.
Fuente. Elaboración MYQ

A partir de las iniciativas y los componentes anteriormente descritos, se propone el modelo conceptual objetivo sectorial para el dominio de sistemas de información, el cual se presenta en la siguiente gráfica:

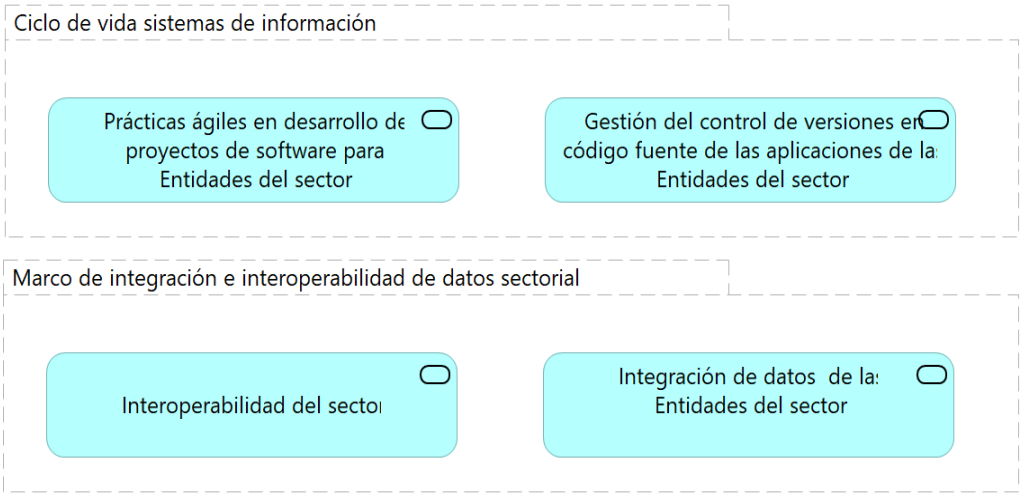

Ilustración 16. Modelo conceptual TOBE de Arquitectura de Sistemas de Información para el Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MYQ

Luego del análisis sectorial en los ámbitos de evaluación de madurez del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y línea base arquitectura de TI, se considera necesario que las Entidades del Sector Hacienda se concentren en el fortalecimiento de las capacidades de arquitectura en cuanto a Ciclo de vida de sistemas de información adoptando prácticas ágiles que aumenten la productividad en el desarrollo de proyectos de software, con el apoyo de herramientas que faciliten la ejecución de los procesos en cada etapa del desarrollo, y se fortalezcan las capacidades de arquitectura con la definición del Marco de integración e interoperabilidad de datos a nivel sectorial con el desarrollo de la Arquitectura Empresarial (AE), para continuar el trabajo hacia la transformación digital del sector alineada a las necesidades de cada Entidad y de sus dependencias.

Con base en las iniciativas propuestas se busca articular y coordinar los esfuerzos requeridos en las mejoras de las capacidades de las Entidades del Sector, para lograr la optimización de los recursos frente a la línea base de la arquitectura digital del Sector Hacienda y el camino trazado para llegar al modelo objetivo sectorial descrito conceptualmente en este documento, con el fin de soportar los procesos estratégicos y misionales del sector, al igual que la prestación de los servicios al ciudadano en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el respectivo marco de referencia para la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Estado y las políticas de Gobierno digital.

11.4. TECNOLOGÍA

Para el dominio de Tecnología se realizó el análisis de los hallazgos y las brechas para identificar las posibles iniciativas para el desarrollo de capacidades sectoriales. Estas iniciativas están relacionadas a continuación:

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
B009	H-01-TI H-08-TI H-09-TI H-10-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Incorporar a nivel sectorial la definición y planificación de proyectos que incorporen servicios y tecnologías emergentes, especialmente lo referente a Servicios de TI en la nube, evaluando y validando los tipos de orquestación existentes (SaaS, IaaS y PaaS), los despliegues disponibles a nivel de infraestructura (Nube Pública, Nube Híbrida y Nube Privada), y aprovechando y articulándose con las ventajas y beneficios de los proveedores más relevantes a nivel sectorial como lo son Azure, AWS, Oracle Cloud que son los lideres en el sector.	SI
B010	H-02-TI H-03-TI H-05-TI H-06-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Dada la baja adopción de las diferentes Tecnologías Emergentes (Hiperconvergencia, Contenerización, Tecnologías Verdes, Computación de Borde), se precisa	NO

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
				adelantar planes y proyectos orientados a estas iniciativas, para una mejor apropiación y evolución hacia la Transformación Digital Sectorial.	
B011	H-04-TI H-07-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Desarrollar Servicios de TI Especiales (Teletrabajo y Servicios para personas con Discapacidad), dadas las normativas y legislaciones al respecto.	NO

Tabla 36. Brechas identificadas del dominio de Tecnología
Fuente. Elaboración MYQ

Para cada una de las posibles iniciativas, se identifican los componentes de arquitectura que deben ser desarrollados para la línea objetivo de arquitectura del sector Hacienda en el dominio de Tecnología:

POSIBLE INICIATIVA	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
Proyectos de Migración a Nube	• Validar la línea base de cada entidad en referencia a los Servicios en Nube que posee. • Evaluar los Sistemas de Información de cada institución y valorar su impacto y las variables y atributos de seguridad, para poder determinar si puede ir a un servicio de nube o se debe quedar "On Premise". • Valorar de acuerdo con cada Sistema de Información cual debe ir en Nube Privada, Pública o Híbrida. • Valorar con cada Sistema de Información, cual debe ir en modelo IaaS, SaaS o PaaS. • Definir el modelo de Soporte, Gestión y Gobierno de los servicios de Nube. • Elaborar un Mapa de Ruta para hacer evaluación, análisis y priorización por servicio a ser migrado a la infraestructura tecnológica del proveedor de nube.

Proyectos en Tecnologías Emergentes	• Validar la línea base de cada entidad en referencia a las Tecnologías Emergentes (Hiperconvergencia, Contenerización, Tecnologías Verdes, Computación de Borde) que posee. • Evaluar las Tecnologías Emergentes y valorarlas de acuerdo con las prioridades de cada Entidad. • Crear planes de proyectos que vayan en línea con lo diseñado y programado para el Banco de Proyectos de Transformación Sectorial que se propuso para el To Be. • Desarrollar y planear los Proyectos acorde al Banco de Proyectos Sectorial y validar costo, cronograma, roles, responsabilidades, metodología, métricas por proyecto a implementar. • Hacer el seguimiento y mediciones pertinentes a los KPI de cada proyecto y asegurar su cumplimiento y evolución periódicamente.
Servicios de TI Especiales	• Validar la línea base de cada entidad en referencia a los Servicios de TI especiales (Teletrabajo y Servicios para personas con Discapacidad). • Evaluar la normatividad y legislación vigente y diseñar, testear, implementar y desplegar los servicios por Entidad. • Hacer el seguimiento y mediciones pertinentes a las métricas de cada servicio y asegurar su cumplimiento y evolución periódicamente. • Dejar consolidado en los repositorios centrales de las Entidades, toda la documentación, manuales, flujogramas por cada uno de los servicios desarrollados y desplegados al interior de cada entidad.

Tabla 37. Componentes de arquitectura asociados a cada propuesta de Iniciativa para el dominio de Tecnología
Fuente. Elaborado por M&Q

A partir de las iniciativas y los componentes anteriormente descritos, se propone el modelo conceptual objetivo sectorial para el dominio de Tecnología, el cual se presenta en la siguiente gráfica:

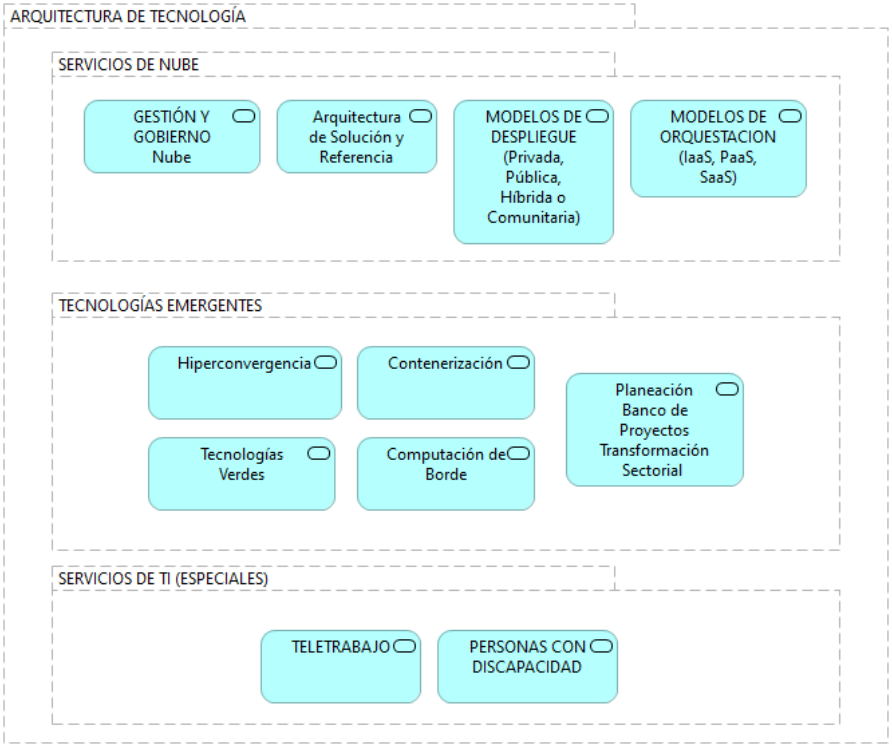

Ilustración 17. Modelo conceptual Objetivo de Arquitectura de Tecnología para el Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MYQ

Dado los hallazgos de TI evidenciados en el análisis de necesidades a nivel Sectorial, en lo que se evaluó desde los niveles de Madures de MAE y MGTTI, se encontraron brechas en 3 aspectos, que a nivel sectorial son relevantes con el fin de guiar y dar línea hacia la transformación digital del sector. Estas brechas van orientadas a la implementación o adopción de Servicios de Nube, la incorporación y apropiación de Tecnologías Emergentes al interior de las entidades, y la adopción y diseño de Servicios de TI Especiales como lo son el servicio de Teletrabajo y Servicios para personas con Discapacidad,

Para lo referente a adopción de servicios de nube, existen beneficios a nivel tecnológico, de costos y a nivel de eficiencia cuando se adoptan estas nuevas modalidades de despliegue de servicios, y tanto los proveedores de nube con sus soluciones innovadoras y ajustadas a las necesidades de todos los sectores, como los actores de nube involucrados, en este caso cada una de las entidades del sector, participan del ecosistema digital, con el surgimiento de nuevas plataformas y herramientas tecnológicas, que permiten optimizar los procesos internos, reducir gastos tanto operativos como no operativos y agilizar la operación general. Es por esto por lo que la adopción de nube o la migración de servicios a plataformas de nube se convierte en un elemento fundamental que acompaña la Transformación Digital Sectorial. Sumado a las guías e instrumentos que MinTIC ha desarrollado para dar lineamientos básicos para este tipo de implementaciones, son un gran aporte en la apropiación de este tipo de arquitecturas a nivel de infraestructura.

Ahora bien, a nivel de Tecnologías Emergentes, estas se caracterizan por ser tecnologías innovadoras que aportan mejoras frente a otras más tradicionales (consolidadas pero que aún no han alcanzado su nivel máximo de madurez), y por ende son estas tecnologías tan disruptivas, lo que constituye evaluar la incorporación de soluciones innovadoras para cambiar la forma de prestar servicios de TI, brindar mayor facilidad a la hora de realizar tareas u ofrecer servicios mucho más agiles de cara a los usuarios, e igualmente abrir el espacio a tecnologías que aportan una mayor seguridad informática y arquitecturas flexibles y escalables.

Finalmente, para los Servicios de Teletrabajo y Servicios para personas con Discapacidad, el gobierno nacional está impulsado el teletrabajo como una alternativa no solo para disminuir el riesgo de contagio de COVID, sino para impulsar el ejercicio de labores, actividades diarias y/o la actividad profesional, apalancados en las TIC. En este ámbito el MinTIC ofrece acompañamiento a todas las entidades para masificar esta modalidad laboral y viabilizar que este tipo de servicios sean un instrumento clave que optimice la productividad, la movilidad, la calidad de vida de las personas. Por su lado los servicios para personas con Discapacidad, el gobierno nacional ofrece igualmente varias alternativas e iniciativas tecnológicas a ser implementadas (*Centro de Relevo y ConVerTIC*) con el fin de facilitar el acceso a la información y a los diferentes servicios de las entidades públicas, a las personas con discapacidad visual o auditiva.

Como conclusión para el dominio de Tecnología, es importante entender que la Tecnología en cualquier industria o sector, permite una transformación integral a nivel de eficiencia, transparencia e involucramiento de las Entidades (áreas internas misionales), para lograr beneficios de cara no solo a los funcionarios de cada entidad, sino de cara a la ciudanía con soluciones tecnológicas innovadoras que soportan y apoyan la Administración y Gestión Pública, impulsando los Gobiernos Digitales, fortaleciendo la Cultura Digital, acercando cada vez más a las Entidades a la Transformación Digital del país.

11.5. SEGURIDAD

Para el dominio de Seguridad se realizó el análisis de los hallazgos y las brechas para identificar las posibles iniciativas para el desarrollo de capacidades sectoriales. Estas iniciativas están relacionadas a continuación:

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
B013	H-02-SEG H-03-SEG	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	CREAR	Desarrollar el fortalecimiento y mejora continua del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de las	SI

ID_BRECHA	ID HALLAZGO	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INICIATIVAS	INICIATIVA EN EJECUCIÓN [SI, NO]
				entidades del Sector Hacienda, la actualización y creación de las políticas, lineamientos procesos, procedimientos de seguridad y el fortalecimiento de la arquitectura de seguridad de las Entidades del Sector Hacienda, así mismo en el desarrollo de los planes de sensibilización y actualización de los activos de información y matriz de riesgos.	

Tabla 38. Brechas identificadas del dominio de Seguridad y Continuidad
Fuente. Elaboración MYQ

Para cada una de las posibles iniciativas, se identifican los componentes de arquitectura que deben ser desarrollados para la línea objetivo de arquitectura del sector Hacienda en el dominio de Seguridad y Continuidad.

POSIBLE INICIATIVA	COMPONENTES PARA DESARROLLAR
Fortalecer el modelo de seguridad y privacidad de la información de las Entidades del Sector Hacienda	• Actualización y/o elaboración de las políticas, lineamientos, procesos y procedimientos de seguridad de la Entidad • Fortalecer la arquitectura de seguridad de las entidades del Sector Hacienda • Actualización del inventario de activos de información, matriz de riesgos e identificación de controles para prevenir ataques de seguridad (ej. Ransomware) • Diseñar y desarrollar las campañas de sensibilización y concientización en las entidades del Sector Hacienda • Generación de métricas y planes de acción orientados hacia la mejora continua • Seguimiento y control de los servicios de seguridad contratados por las entidades del Sector Hacienda • Revisión periódica del MSPI con nuevos lineamientos del MinTIC.

Tabla 39. Componentes de arquitectura asociados con la iniciativa para el dominio de Seguridad y Continuidad

Fuente. Elaborado por M&Q

A partir de las iniciativas y los componentes anteriormente descritos, se propone el modelo conceptual objetivo sectorial para el dominio de Seguridad y Continuidad, el cual se presenta en la siguiente gráfica:

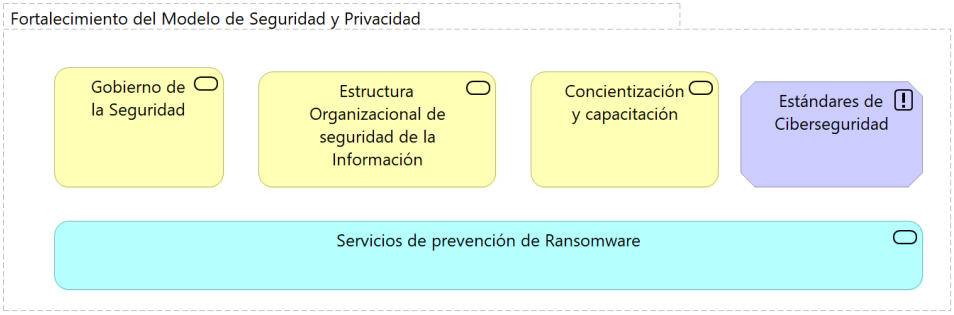

Ilustración 88. Modelo conceptual TOBE de Arquitectura de Tecnología para el Sector Hacienda
Fuente. Elaboración MYQ

En conclusión, las entidades del Sector Hacienda deben centrar esfuerzos fortalecer el modelo de seguridad y privacidad y prevenir posibles eventos e incidentes que afecten la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información, atendiendo en especial temas relacionados con protección de activos de información y prevención de ataques de robo y secuestro de datos que cada vez son más frecuentes en el sector público.

12. SITUACIÓN OBJETIVO DE LOS LINEAMIENTOS DEL MGGTI

La situación objetivo-propuesta para el grado de madurez del lineamiento del MGGTI promedio para las Entidades del Sector Hacienda, parte del resultado de la evaluación obtenido a partir de las evaluaciones reportadas por las Entidades del Sector y la definición de las metas del nivel de madurez a lograr con proyección a 2025 para los lineamientos evaluados. Los valores de madurez que tienen un grado de mejora previsto para el 2025, se resaltan en color verde en las tablas de las metas detalladas por lineamiento que se presentan a continuación.

12.1. METAS DOMINIO DE ESTRATEGIA DE TI - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.ES.01 Entendimiento estratégico de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.02 Documentación de la estrategia de TI en el PETI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.03 Políticas de TI	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.04 Gestión de los proyectos con componentes de TI	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.05 Gestión del presupuesto de TI	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.06 Catálogo de servicios de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.07 Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.08 Tablero de indicadores de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.ES.09 Investigación e innovación en TI	2 – Repetible	3 - Definido
MGGTI.LI.ES.10 Diseño dirigido por el usuario	2 – Repetible	3 - Definido

Tabla 40. Metas del dominio de Estrategia de TI - MGGTI – Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

12.2. METAS DOMINIO GOBIERNO DE TI - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.GO.01 Esquema de Gobierno de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.02 Gestión de las no conformidades	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.03 Macroproceso de gestión de TI	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.04 Gestión de Incidentes de TI	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.05 Gestión de problemas de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.06 Gestión de cambios	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.07 Capacidades y recursos de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.08 Optimización de las compras de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.09 Criterios de adopción y de compra de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.10 Evaluación del desempeño de la gestión de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.11 Mejoramiento de los procesos	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.12 Gestión de contratistas de TI	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.GO.13 Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	3 – Definido	4 - Administrado

Tabla 41. Metas del dominio de Gobierno de TI - MGGTI – Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

12.3. METAS DOMINIO INFORMACIÓN - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.INF.01 Responsabilidad y gestión de los componentes de información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.02 Plan de calidad de los componentes de información	2 – Repetible	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.03 Gestión de documentos electrónicos	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.04 Definición y caracterización de la información georreferenciada	1 – Inicial	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.05 Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	2 – Repetible	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.06 Acuerdos de intercambio de Información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.INF.07 Uso del Código Postal Colombiano	2 – Repetible	2 - Repetible

Tabla 42. Metas del dominio de Información – MGGTI – Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

12.4. METAS DOMINIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.SI.01 Metodología para el desarrollo de sistemas de información	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.02 Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	4 – Administrado	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.03 Guía de estilo y usabilidad	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.04 Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	5 – Optimizado	5 - Optimizado
MGGTI.LI.SI.05 Análisis de requerimientos de los sistemas de información	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.06 Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.07 Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.08 Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.09 Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.10 Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	3 – Definido	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.11 Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.12 Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	4 – Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.SI.13 Plan de calidad de los sistemas de información	2 – Repetible	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.14 Requerimientos no funcionales y atributos calidad de los sistemas de información	3 – Definido	3 - Definido
MGGTI.LI.SI.15 Accesibilidad	4 – Administrado	4 - Administrado

Tabla 43. Metas del dominio de Sistemas de Información – MGGTI – Sector Hacienda

Fuente. Elaborado por M&Q

12.5. METAS DOMINIO INFRAESTRUCTURA DE TI - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.IT.01 Gestión de la infraestructura tecnológica	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.02 Capacidad de la infraestructura tecnológica	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.03 Acuerdos de Nivel de Servicios	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.04 Planes de mantenimiento	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.05 Monitoreo de la infraestructura de TI	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.06 Respaldo y recuperación de la infraestructura de TI	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.07 Disposición de residuos tecnológicos	4 - Administrado	4 - Administrado
MGGTI.LI.IT.08 Implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPv6)	2 – Repetible	3 - Definido

Tabla 44. Metas del dominio de Infraestructura de TI – MGGTI – Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

12.6. METAS DOMINIO USO Y APROPIACIÓN - MGGTI

LINEAMIENTO	NIVEL DE MADUREZ ACTUAL	META
MGGTI.LI.UA.01 Estrategia de Uso y apropiación de TI	1 – Inicial	3 - Definido
MGGTI.LI.UA.02 Esquema de incentivos	1 – Inicial	3 - Definido
MGGTI.LI.UA.03 Plan de formación	2 – Repetible	3 - Definido
MGGTI.LI.UA.04 Evaluación del nivel de adopción de TI	1 – Inicial	3 - Definido
MGGTI.LI.UA.05 Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información	1 – Inicial	3 - Definido

Tabla 45. Metas del dominio de Uso y Apropiación de TI – MGGTI – Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

13. CATÁLOGO DE BRECHAS IDENTIFICADAS

A partir de los hallazgos derivados de la identificación de la situación actual de la evaluación de la línea base y de la evaluación de madurez de los lineamientos de los dominios del Modelo de Gobierno y Gestión de TI – MGTTI del MinTIC, se consolidaron las brechas por dominio, con un total de 19 brechas las cuales se presentan a continuación.

ID	ID HALLAZGOS	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
B001	H-01-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	En promedio un 50% de las Entidades del Sector Hacienda no ha adoptado prácticas ágiles de desarrollo en la ejecución de sus proyectos durante el ciclo de vida de los sistemas de información. Es necesario fortalecer la implementación de estrategias que permitan habilitar capacidades de arquitectura para la incorporación de prácticas ágiles de desarrollo bajo la adopción de marcos de trabajo de agilismo (SCRUM, KANBAN, SAFe entre otros).
B002	H-02-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Considerar implementación de aplicaciones nativas para la nube (Cloud native applications), fortalecer este ámbito para las soluciones de arquitectura de las entidades del sector hacienda para que sus aplicaciones cuenten con un diseño arquitectónico que permita su operación de forma eficiente con la capacidad de escalar de manera flexible de acuerdo a su implementación y operación On Cloud.
B003	H-03-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Definición e implementación de bloques de arquitectura para el intercambio de información entre las Entidades del Sector Hacienda, adoptando soluciones tecnológicas basadas en la gestión de APIs, Bus de servicios empresariales y X-Road, que proporcionen capacidades de integración entre sistemas de información internos propios de cada Entidad y la capacidad de interoperar con otros sistemas externos.
B004	H-04-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	MODIFICAR	Cumplimiento del lineamiento MGGTI.LI.SI.03 Guía de estilo y usabilidad definido por MinTIC para las Entidades del Sector, es necesario aplicar las características de estilo y usabilidad a todos los sistemas de información que cuenten con una interfaz web (Aplicaciones Web y Aplicaciones Móviles).
B005	H-05-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Se debe contar con un repositorio de código fuente de las aplicaciones en las Entidades del Sector Hacienda, que permita gestionar su versionamiento y por ende su control con la implementación de buenas prácticas en el desarrollo de componentes de aplicación en las diferentes etapas del ciclo de vida de desarrollo de software.
B006	H-06-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Adopción de soluciones de pruebas de software automatizadas para la aceptación de los componentes de software desarrollados de acuerdo con las etapas del ciclo de vida de los sistemas de información y en la transición de cada sistema de información a través de los diferentes ambientes dispuestos por las Entidades del Sector para su implementación.
B007	H-07-SI	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CREAR	Adopción de soluciones de código abierto basadas en software libre en las Entidades del Sector Hacienda, que soporten la operación de servicios o procesos institucionales y que provean a las Entidades del Sector un costo beneficio en su implementación, teniendo en cuenta el mantenimiento y soporte que implica su operación frente a la inversión en tecnologías cerradas en las cuales se debe considerar un costo de licenciamiento para su uso.

ID	ID HALLAZGOS	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
B008	H-01-UA	USO Y APROPIACIÓN	CREAR	Adopción de una cultura digital que promueva en las entidades del sector, la identificación y adquisición de conocimientos sobre las nuevas tecnologías, para apoyar la política de transformación digital del Estado.
B009	H-01-TI H-08-TI H-09-TI H-10-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Incorporar a nivel sectorial la definición y planificación de proyectos que incorporen servicios y tecnologías emergentes, especialmente lo referente a Servicios de TI en la nube, evaluando y validando los tipos de orquestación existentes (SaaS, IaaS y PaaS), los despliegues disponibles a nivel de infraestructura (Nube Pública, Nube Híbrida y Nube Privada), y aprovechando y articulándose con las ventajas y beneficios de los proveedores más relevantes a nivel sectorial como lo son Azure, AWS, Oracle Cloud que son los lideres en el sector.
B010	H-02-TI H-03-TI H-05-TI H-06-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Dada la baja adopción de las diferentes Tecnologías Emergentes (Hiperconvergencia, Contenerización, Tecnologías Verdes, Computación de Borde), se precisa adelantar planes y proyectos orientados a esta iniciativa, para una mejor apropiación y evolución hacia la Transformación Digital Sectorial.
B011	H-04-TI H-07-TI	TECNOLOGÍA	CREAR	Desarrollar Servicios de TI Especiales (Teletrabajo y Servicios para personas con Discapacidad), dadas las normativas y legislaciones al respecto.
B012	H-11-TI H-03-ES	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Acciones para fortalecer el esquema actual del Gobierno de TI En las entidades del sector, permitiendo gestionar de forma adecuada las TI y el apoyo de estas, a la estrategia y operación del Sector Hacienda y crédito Público, definir indicadores que permitan hacer seguimiento e identificar oportunidades de mejoras alrededor de la gestión y operación de las TI.
B013	H-02-SEG H-03-SEG	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	MODIFICAR	Desarrollar el fortalecimiento y mejora continua del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de las Entidades del Sector Hacienda, la actualización y creación de las políticas, lineamientos procesos, procedimientos de seguridad y el fortalecimiento de la arquitectura de seguridad de las Entidades del Sector, así mismo en el desarrollo de los planes de sensibilización y actualización de los activos de información y matriz de riesgos
B014	H-01-GO H-02-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Establecer los modelos Gobierno de TI del sector hacienda y definir lineamientos para el fortalecimiento del esquema de Gobierno de TI de las Entidades del Sector Hacienda.
B015	H-03-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Desarrollar el fortalecimiento y mejora continua del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de las entidades del Sector Hacienda, la actualización y creación de las políticas, lineamientos procesos, procedimientos de seguridad y el fortalecimiento de la arquitectura de seguridad de las Entidades, así mismo en el desarrollo de los planes de sensibilización y actualización de los activos de información y matriz de riesgos
B016	H-04-GO	GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI	MODIFICAR	Fortalecer el esquema actual del Gobierno de TI En las entidades del sector, permitiendo gestionar de forma adecuada las TI y el apoyo de estas, a la estrategia y operación del Sector Hacienda y crédito Público, definir indicadores que permitan hacer seguimiento e identificar oportunidades de mejoras alrededor de la gestión y operación de las TI.
B017	H-01-IN H-03-IN	INFORMACIÓN	CREAR	Desarrollar la capacidad de gestión de datos del Sector Hacienda mediante la definición e implementación del modelo de gobierno de datos, el plan de calidad de datos, la definición de los datos maestros y la gestión

ID	ID HALLAZGOS	DOMINIO	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
				de metadatos atendiendo los lineamientos y recomendaciones del DMBOK del DAMA
B018	H-02-IN H-05-IN H-04-IN	INFORMACIÓN	MODIFICAR	Mejorar la capacidad de uso y análisis de información de las Entidades del Sector Hacienda.
B019	H-06-IN	INFORMACIÓN	MODIFICAR	Desarrollo de la Arquitectura Empresarial AE del sector hacienda mediante el cual se pueda generar la arquitectura objetivo con foco en la interoperabilidad e integración de servicios de las entidades del sector, establecimiento de registros únicos, fuentes de datos, artefactos consolidados de los dominios de la AE y las iniciativas de fortalecimiento de la Arquitectura de TI del Sector Hacienda.

Tabla 466. Catálogo de brechas resultante del análisis de los hallazgos para el Sector Hacienda
Fuente. Elaborado por M&Q

La siguiente gráfica presenta la segmentación de brechas por cada uno de los dominios considerados:

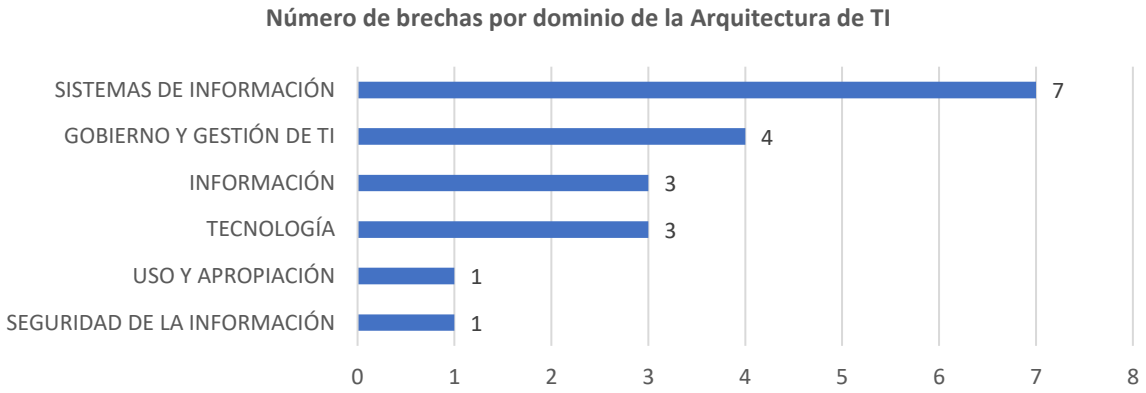

Ilustración 99. Número de brechas por dominio de la Arquitectura según el MGGTI
Fuente. Elaborado por M&Q

En la gráfica anterior se observa que el dominio de Sistemas de Información representa el 37% de las brechas, seguido por el dominio de Gobierno y Gestión de TI con 21%, Tecnología con 16%, Información con 16% y Uso y Apropiación de TI y Seguridad y Continuidad cada uno con 5%. Al revisar las brechas por tipo de acción a ejecutar sobre las capacidades asociadas (Crear, Modificar, Eliminar) se identifica que el 42% corresponde a brechas que requieren la creación de nuevos componentes de la arquitectura de TI y 58% corresponden a modificación o mejoras sobre capacidades y componentes existentes. Este detalle se presenta en la siguiente ilustración.

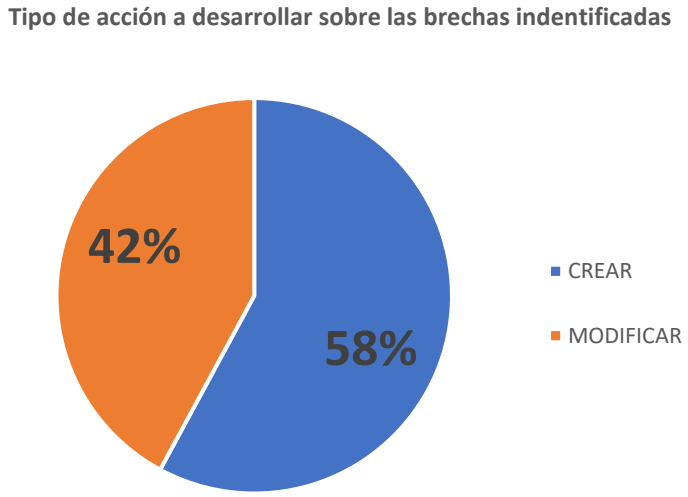

Ilustración 2010. Distribución de las acciones a desarrollar para las brechas identificadas
Fuente. Elaborado por M&Q

Las brechas identificadas y consolidadas son el insumo base para la formulación de las iniciativas candidatas mediante las cuales se definen los proyectos de fortalecimiento de las capacidades de TI que den respuesta a las necesidades de las Entidades del Sector de manera adecuada.

14. PORTAFOLIO DE INICIATIVAS, PROYECTOS Y HOJA DE RUTA

14.1. INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR HACIENDA

A partir de las brechas identificadas, se agruparon las diferentes acciones propuestas en iniciativas específicas mediante las cuales se pueden proyectos que permitan fortalecer las capacidades de TI con la implementación de componentes de la arquitectura desde los diferentes dominios, alineados a los objetivos estratégicos de TI propuestos. La siguiente corresponde a la lista de iniciativas de transformación identificadas.

ID	NOMBRE INICIATIVA	ID BRECHAS ASOCIADAS	DESCRIPCIÓN	ÁREA LÍDER
IT001	Desarrollo de la hoja de ruta a tener en cuenta para la implementación Arquitectura Empresarial Sectorial	B002 B003 B009 B019	Desarrollo de la hoja de ruta del sector hacienda para la implementación de la arquitectura empresarial	Dirección de Tecnología MHCP
IT002	Apropiación de conocimiento en tecnologías como Analítica de datos, Computación en la Nube, agilidad y DevOps para las entidades del sector.	B002 B003 B018 B015	**Desarrollar un programa de capacitación** en tecnologías emergentes (Analítica de datos, Computación en la Nube, agilidad y DevOps), y así garantizar un conocimiento homogéneo en todas las entidades del sector.	Direcciones de Tecnología y Direcciones de Talento Humano de las Entidades del Sector
IT003	Desarrollo la estrategia de gestión del conocimiento de TI del sector	B008	Compartir y crear activos de conocimiento relevantes para que las entidades del sector aprendan y utilicen la información de las mejores prácticas de cada una de ellas en cuanto al conocimiento y uso de la tecnología. Se precisa que durante la vigencia 2022 y 2023 se realizaron diferentes actividades de gestión de conocimiento con las entidades del sector, con el fin de incrementar las capacidades de las entidades en materia de gobierno y seguridad digital, se	Dirección de tecnología

ID	NOMBRE INICIATIVA	ID BRECHAS ASOCIADAS	DESCRIPCIÓN	ÁREA LÍDER
			considera además que esta deberá ser una iniciativa que tendrá que ejecutarse de manera continua.	
IT004	Definición del gobierno de datos del sector	B017	Mediante esta iniciativa se busca definir el Modelo de Gobierno de Datos del Sector Hacienda que establezca de manera formal la definición de las fuentes únicas de información, registros únicos, datos maestros y de definan las recomendaciones hacia las Entidades del Sector Hacienda para la formulación de los planes de calidad de datos y procesos de gestión de los datos clave del sector. Se precisa que en la Vigencia 2023, se conformó el comité nacional de datos, liderado por presidencia y el DNP el cual busca trabajar el tema de gobierno de datos para el sector el cual tiene como fecha de trabajo el año 2024.	Dirección de Tecnología de las Entidades del Sector Hacienda
IT005	Creación del repositorio de proyectos de desarrollo	B004 B005 B006	Implementar una herramienta que permita a las Entidades del Sector Hacienda la administración centralizada de los proyectos de desarrollo de software.	Dirección de tecnología
IT006	Diseño y definición del modelo de gestión ágil de proyectos de TI para el sector	B001 B004 B006 B007	Brindar a apoyo a las Entidades del Sector Hacienda en la implementación de marco de trabajo ágil para el desarrollo de componentes de software durante el ciclo de vida de los sistemas de información de cada Entidad.	Dirección de tecnología
IT007	Diseño del modelo de gobierno del sector e implementación del tablero de indicadores de TI del sector	B012 B014 B016	Fortalecer el esquema actual del Gobierno de TI en las entidades del sector, permitiendo gestionar de forma adecuada las TI y el apoyo de estas a la estrategia y operación del Sector de Hacienda y crédito Público,	Dirección de tecnología MHCP

ID	NOMBRE INICIATIVA	ID BRECHAS ASOCIADAS	DESCRIPCIÓN	ÁREA LÍDER
			definir indicadores que permitan hacer seguimiento e identificar oportunidades de mejoras alrededor de la gestión y operación de las TI.	
IT008	Implementación y consolidación del banco de proyectos de transformación digital del Sector Hacienda	B010	Creación de un banco de proyectos que incorpore diferentes proyectos relacionados a la Transformación Digital Sectorial donde se incluya información relativa a la gobernanza del proyecto, gestión e indicadores de monitoreo y resultados, marco legal, arreglos institucionales, y creación de capacidad institucional/sectorial.	Grupo de Trabajo del Sector en Gestión del Conocimiento
IT009	Desarrollo de la estrategia de cultura digital para las entidades del sector	B011 B015 B018	Propiciar el desarrollo de una cultura digital (prácticas, costumbres y formas de interacción sectorial) que favorezca la innovación de TI mediante nuevas tecnologías a partir de los recursos y servicios digitales.	Direcciones de Tecnología y Direcciones de Talento Humano de las Entidades del Sector
IT010	Adopción de nuevas tecnologías para el sector	B002 B003 B007 B009	Definir el marco para la implementación de pilotos de tecnologías emergentes para los cuales las Entidades del Sector Hacienda han identificado posibles soluciones o mejoras disruptivas en los procesos, servicios o trámites institucionales.	Dirección de Tecnología Entidades del Sector
IT011	Fortalecimiento del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	B013	Fortalecimiento y mejora continua del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de las entidades del sector del MCHP, la actualización y creación de las políticas, lineamientos procesos, procedimientos de seguridad y el fortalecimiento de la arquitectura de seguridad de las Entidades, así mismo en el desarrollo de	Grupo de Trabajo de Ciberseguridad de las Entidades del Sector

ID	NOMBRE INICIATIVA	ID BRECHAS ASOCIADAS	DESCRIPCIÓN	ÁREA LÍDER
			los planes de sensibilización y actualización de los activos de información y matriz de riesgos	

Tabla 477. Catálogo de iniciativas de transformación del PETI del Sector Hacienda
Fuente. Elaboración M&Q

14.2. PRIORIZACIÓN DE LAS INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR HACIENDA

Para realizar la priorización de las iniciáticas de transformación del PETI del Sector Hacienda, se considera el modelo de priorización propuesto por la guía para la construcción del PETI del MinTIC para el cual se establecen cuatro (4) criterios de evaluación:

- **Valor Público**: Este criterio del modelo de priorización es establecido según la definición del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG sobre el concepto de valor público: "Se refiere a los resultados que un Estado debe alcanzar (observables y medibles) para dar respuesta a las necesidades o demandas sociales, resultados asociados a los cambios sociales producidos por la acción gubernamental y por las actividades y productos entregados por cada institución pública[16]". Para la asignación de calificación a este este criterio se consideran los siguientes aspectos:

Valor público	Habilita servicios digitales y de confianza	SI = 10; NO = 0
	Permite lograr procesos internos seguros y eficientes	SI = 10; NO = 0
	Permite tomar de decisiones a partir de datos	SI = 10; NO = 0
	Permite empoderar a los ciudadanos a través de un Estado abierto	SI = 10; NO = 0
	Impulsa el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes	SI = 10; NO = 0
	Número de usuarios beneficiados anualmente	Mayor = 10; Menor = 0
	Es normativo y de obligatorio cumplimiento	SI = 10; NO = 0
	Alineación con la estrategia de la entidad	SI = 10; NO = 0
	Mejora en la imagen institucional	SI = 10; NO = 0
	Alineado a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)	SI = 10; NO = 0
	Es autosostenible	SI = 10; NO = 0

Ilustración 21. Factores de calificación del criterio de priorización Valor Público
Fuente. Guía para la elaboración del PETI del MinTIC

[16] Tomado de https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418548/34150781/Marco+General+Sistema+de+Gesti%C3%B3n+-+Modelo+Integrado+de+Planeaci%C3%B3n+y+Gesti%C3%B3n+MIPG+-+Versi%C3%B3n+2+-+Julio+2018.pdf/12861a42-8ff2-95c0-f513-b2085bcf90f7

La calificación para los aspectos relacionados con valor público se determina asignando un valor de cero (0) si la iniciativa no aporta al factor específico de valor público y diez (10) Si la iniciativa aporta al factor de valor público. Para el caso del factor correspondiente al número de usuarios beneficiados se asigna un valor entre 0 y 10 dependiendo del número de usuarios de la Entidad que se puedan ver beneficiados de la iniciativa. Finalmente se calcula el valor promedio de las calificaciones de los aspectos evaluados como calificación consolidada para este criterio.

- **Complejidad**: Este criterio se refiere al grado de dificultad para llevar a cabo la iniciativa, teniendo en cuenta si existen un riesgo financiero, operativo, si existen dependencias con otros proyectos o con sistemas actuales, también tiene en cuenta si hay interoperabilidad con otras entidades, si existen las capacidades internas para ejecutar la iniciativa, si existe una alta resistencia al cambio y la duración estimada.

Complejidad	Existe un riesgo financiero	SI = 10; NO = 0
	Existe un riesgo operativo	SI = 10; NO = 0
	Dependencia con otros proyectos	SI = 10; NO = 0
	Dependencia de sistemas actuales	SI = 10; NO = 0
	Interoperabilidad con otras entidades	SI = 10; NO = 0
	Existen las capacidades internas para ejecutar	SI = 0; NO = 10
	Existe una alta resistencia al cambio	SI = 10; NO = 0

Ilustración 22. Factores de calificación del criterio de priorización Complejidad
Fuente. Guía para la elaboración del PETI del MinTIC

La calificación para los factores de este criterio se utiliza un valor de cero (0) si la iniciativa tiene un nivel de complejidad bajo en factor evaluado y diez (10) Si la iniciativa tiene un nivel complejidad alto.

- **Costo**: El costo mide desde la perspectiva financiera, el monto de recursos financieros requeridos para desarrollar la iniciativa y garantizar su sostenibilidad en el tiempo a través de gastos en operación, mantenimiento y soporte que puedan ser requeridos. Los factores considerados para este criterio corresponden a los montos requeridos de inversión y los montos requeridos para la operación.

Costo	Costo estimado de inversión total	Mayor = 10; Menor = 0
	Costo estimado de operación anual	Mayor = 10; Menor = 0

Ilustración 11. Factores de calificación del criterio de priorización - Costo
Fuente. Guía para la elaboración del PETI del MinTIC

- **Duración**: El criterio de duración mide el tiempo requerido para materializar los resultados de la iniciativa, que incluyen toda la gestión del proyecto en sus fases de iniciación, planificación, ejecución y cierre. Para calificar este criterio se considera el factor

relacionado con una duración relativa en donde 10 corresponde a la iniciativa con mayor duración dentro del catálogo de iniciativas y 1 para las iniciativas con la menor duración.

Duración	Duración estimada	Mayor = 10; Menor = 0

Ilustración 12. Factores de calificación del criterio de priorización - Duración
Fuente. Guía para la elaboración del PETI del MinTIC

14.3. HOJA DE RUTA

Considerando las iniciativas de transformación consolidadas, los gastos de operación, la proyección de presupuesto y la priorización obtenida se construye la hoja de ruta que establece el orden y prelaciones para la ejecución de los proyectos que implementan las iniciativas para la vigencia del PETI del Sector Hacienda 2022-2025. Para la formulación de la hoja de ruta se consideraron los siguientes lineamientos dados por la Guía para la Construcción del PETI del MinTIC.

- Las iniciativas con menor costo, menor complejidad y mayor valor público que son potencialmente victorias tempranas y para las iniciativas con mayor costo, mayor complejidad y menor valor público se deberá evaluar la viabilidad de implementación.
- Se realiza la proyección de inversiones y gastos de la operación para el periodo proyectado del PETI del Sector Hacienda 2022-2025.

Con estas consideraciones la hoja de ruta resultante corresponde a la siguiente:

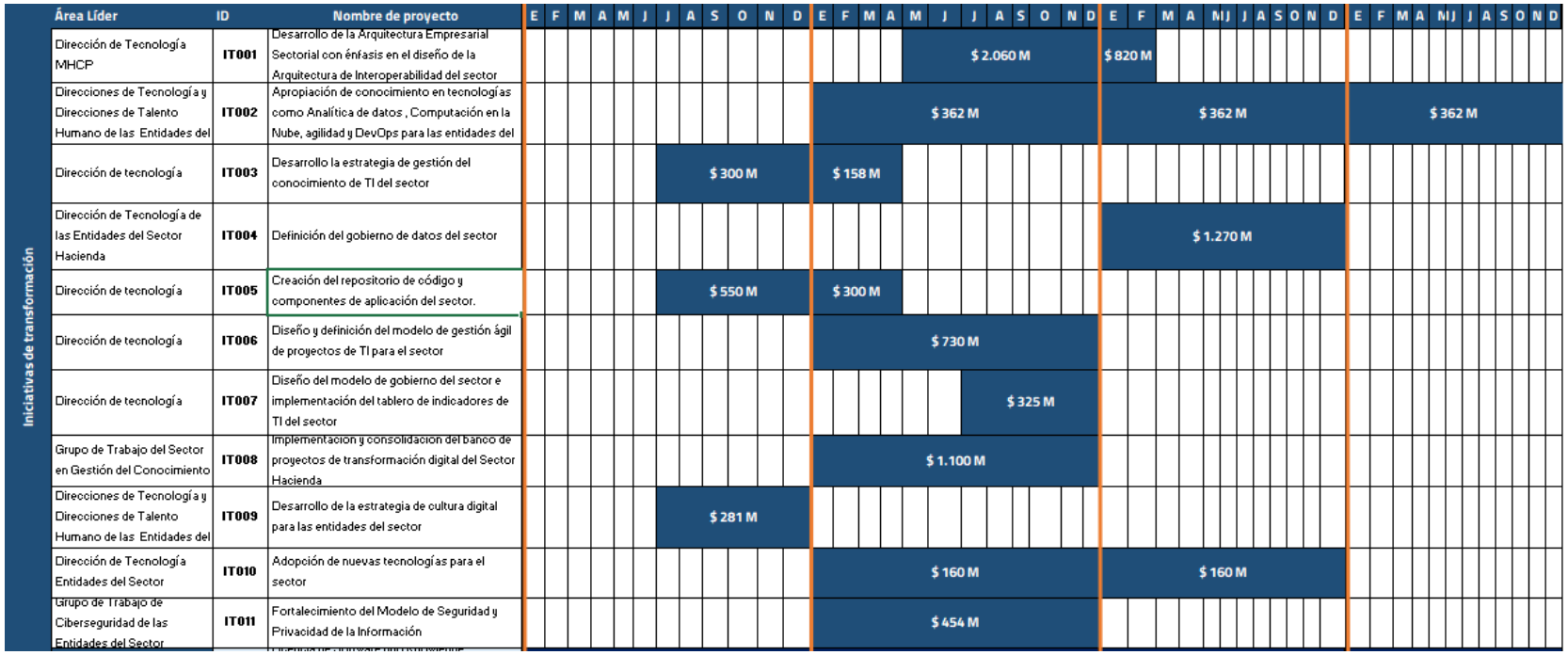

Ilustración 25. Hoja de Ruta del PETI del Sector Hacienda para el periodo 2022-2025
Fuente. Elaboración M&Q

En la ilustración de la Hoja de Ruta del PETI del Sector Hacienda, se presenta el modelo de ejecución de cada una de las 11 iniciativas de transformación articuladas según su prelación, indicando la duración a nivel de mes para los cuatro años considerados. Se puede observar que el año con mayor nivel inversión proyectado, corresponde al 2023 con un total de 5.324 Millones de pesos colombianos estimados, seguido por el 2024 con 2.621 Millones de pesos proyectados, 2022 con 1.131 Millones y finalmente 2025 con 362 Millones de pesos.

15. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PETI

Para realizar el seguimiento y control del PETI del Sector Hacienda en cuanto a las iniciativas de transformación de la hoja de ruta y las metas de TI establecidas en el modelo estratégico de TI, se establecieron los siguientes indicadores que deben ser actualizados, monitoreados y gestionados periódicamente mediante el Tablero de control de TI a cargo del MHCP.

- **Indicadores se seguimiento ejecución de las iniciativas de transformación***:* Definidos para medir el progreso y cumplimiento de las iniciativas de transformación asociadas a la hoja de ruta del PETI Sectorial.
- **Indicadores de seguimiento de las Metas de TI Sectoriales***:* Estos indicadores tienen como objetivo realizar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de TI a través de las metas establecidas para cada una de las vigencias cubiertas por el PETI del Sector Hacienda.

A continuación, se presenta el detalle de cada uno de los grupos de indicadores definidos.

9.1. INDICADOR SE SEGUIMIENTO EJECUCIÓN DE LAS INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN

TABLERO INDICADORES			
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN	**AVANCE REAL**	**AVANCE ESPERADO**	**DESFACE**
IT001 Desarrollo de la Arquitectura Empresarial Sectorial con énfasis en el diseño de la Arquitectura de Interoperabilidad del sector	5%	0%	0%
IT002 Apropiación de conocimiento en tecnologías como Analítica de datos, Computación en la Nube, agilidad y DevOps para las entidades del sector.	10%	0%	0%
IT003 Desarrollo la estrategia de gestión del conocimiento de TI del sector	100%	0%	0%
IT004 Definición del gobierno de datos del sector	5%	0%	0%
IT005 Creación del repositorio de código y componentes de aplicación del sector.	0%	0%	0%
IT006 Diseño y definición del modelo de gestión ágil de proyectos de TI para el sector	0%	0%	0%
IT007 Diseño del modelo de gobierno del sector e implementación del tablero de indicadores de TI del sector	5%	0%	0%
IT008 Implementación y consolidación del banco de proyectos de Transformación Digital del Sector Hacienda	0%	0%	0%
IT009 Desarrollo de la estrategia de cultura digital para las entidades del sector	50%	0%	0%
IT010 Adopción de nuevas tecnologías para el sector	0%	0%	0%
IT011 Fortalecimiento del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	40%	0%	0%

Tabla 88. Tablero de indicadores de seguimiento a la ejecución de las iniciativas de transformación de la hoja de ruta del PETI Sectorial
Fuente. Elaborado por M&Q

16. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **ALM (Application Lifecycle Management)**: Es la especificación, diseño, desarrollo y prueba de una aplicación de software. ALM cubre todo el ciclo de vida desde la concepción de la idea, hasta el desarrollo, pruebas, despliegue, apoyo y, en última instancia, la jubilación de los sistemas.
- **Aplicaciones:** Programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas.
- **Architecture Building Blocks (ABB):** Especificación de alto nivel de los componentes de infraestructura.
- **ARQUITECTURA:** Enfoque tecnológico con miras al desarrollo estratégico de servicios digitales que otorguen valor y beneficio a la Entidad.
- **ASPX (Active Server Pages Extended):** Es una extensión de archivo que se utiliza para páginas web que son generadas automáticamente por el servidor y dirigen directamente a un servidor activo. Se asocian habitualmente con la infraestructura Microsoft ASP.NET y pueden crearse a través del programa Visual Web Developer de Microsoft.
- **Backbone de FO:** Un cableado vertical o "backbone" como comúnmente se le conoce, es un enlace principal de red, en el que se comunica a todos los cuartos de telecomunicaciones (TR) con el cuarto de equipos (ER).
- **Business Intelligence:** Hace referencia al uso de estrategias y herramientas que sirven para transformar información en conocimiento, con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones en una empresa.
- **Call Manager:** Consolida la infraestructura de comunicaciones y permite que las personas y equipos se comuniquen de forma sencilla. La solución cuenta con telefonía IP, vídeo de alta definición, mensajería unificada, mensaje instantáneo y presencia.
- **Capacidades Institucionales**: Habilidad de las entidades para adoptar nuevos procesos, responsabilidades, sistemas, servicios e infraestructura con el fin de operar más eficientemente y fortalecer su misionalidad.
- **Centro de Datos:** Un centro de datos dispone de espacios de uso exclusivo donde las empresas mantienen y operan sus infraestructuras IT.
- **Ciclo de Vida de los Sistemas de Información**: conjunto de actividades establecidas en la ingeniería de software para el desarrollo de sistemas de información o aplicativos de software. Típicamente comprende las etapas de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción y sostenibilidad (mantenimiento evolutivo y solución de fallas).
- **Conectividad de Red**: Es una capacidad de establecer una comunicación o crear un vínculo entre diferentes dispositivos, bien sea a través de dispositivos que se conectan a través de cables como también de manera inalámbrica.
- **Controlador de Dominio:** Permite crear configuraciones mediante las cuales los usuarios pueden iniciar sesión en cualquier computadora que esté en su dominio, asegurando sus privilegios de seguridad los cuales se configurarán automáticamente en cualquier computadora.
- **CST:** Centro de Servicios Tecnológicos. El CST es el punto único de contacto establecido por la Dirección de Tecnología para la atención de necesidades de soporte reportadas por los usuarios del MCHP. El soporte cubre la solución de fallas en los servicios TIC que se encuentran en producción y la atención de solicitudes puntuales sobre servicios que se encuentran en producción.
- **CU (Comunicaciones Unificadas):** Se refieren a las diferentes formas de herramientas de comunicación que existen para la interacción y colaboración digital del

personal en las empresas. Al unificar las llamadas telefónicas, conferencias web, SMS y correo electrónico entre otros, los usuarios son capaces de compartir y acceder a la información y colaborar en tiempo real.

- **DANE**: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
- **DataBricks:** Plataforma que permite unificar los datos, análisis e inteligencia artificial
- **Datacenter:** o "centro de procesamiento de datos" es una instalación, construcción o inmueble de gran tamaño donde se albergan y mantienen numerosos equipos electrónicos como servidores, ventiladores, conexiones y otros recursos necesarios que se utilizan para mantener una red o un sistema de computadoras.
- **DataFactory:** Es el servicio de integración de datos y ETL basado en la nube que le permite crear flujos de trabajo basados en datos para orquestar movimientos de datos y transformar datos a escala.
- **DataLake**: Repositorio de almacenamiento centralizado que contiene big data de varias fuentes en un formato granular y sin procesar. Puede guardar datos estructurados, semiestructurados o no estructurados, lo que significa que los datos pueden conservarse en un formato más flexible para usarlos en un futuro.
- **DataWarehouse:** Es un sistema que agrega y combina información de diferentes fuentes en un almacén de datos único y centralizado; consistente para respaldar el análisis empresarial, la minería de datos, inteligencia artificial (IA) y Machine Learning.
- **Datazen-BI:** es un software adquirido recientemente por Microsoft, permite la visualización de útil para inteligencia de negocios ya que de una forma rápida se puede crear y publicar distintos dashboards; soporta diferentes tipos de fuentes de datos tales como SQL Server, SSAS, SQL Azure, listas de SharePoint, Excel, ODBC y OLE DB.
- **DB (Bases de Datos):** Colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema.
- **Directorio Activo:** Servicio de directorio en una red distribuida computacional. Utiliza distintos protocolos, principalmente LDAP, DNS, DHCP y Kerberos.
- **DNS (Domain Name System):** El DNS traduce los nombres de dominio a direcciones IP para que los navegadores puedan cargar los recursos de Internet.
- **ETL (Extract, Transform, Load):** Es el proceso de compilación de datos a partir de un número ilimitado de fuentes, su posterior organización y centralización en un único repositorio.
- **Evidencia Digital:** Las evidencias digitales son todas aquellas pruebas, evidencias y hechos recogidos, producidos o almacenados a través de los medios informáticos y las nuevas tecnologías.
- **Gateways:** Puerta de enlace o pasarela, es un dispositivo dentro de una red de comunicaciones, que permite a través de sí mismo, acceder a otra red. En otras palabras, sirve de enlace entre dos redes con protocolos y arquitecturas diferentes.
- **HTML (HyperText Markup Language):** es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos.
- **Hyperconvergencia:** Es una arquitectura centrada en el software que integra recursos informáticos, almacenamiento y virtualización en un único sistema.
- **IaaS (Infraestructure as a Service):** Servicio por medio del cual se encuentra la base del Cloud Computing, ya que es donde se despliega el hardware virtualizado: servidores virtuales.
- **IIS (Internet Information Server):** Conjunto de servicios que transforman un sistema Microsoft Windows, en un servidor capaz de ofrecer servicios Web, FTP y SMTP entre otros.
- **In House:** Desarrollo de componentes de software en los que el MHCP desarrolla sus propios sistemas disponiendo de los recursos para su elaboración.

- **Interoperabilidad:** Capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.
- **Jabber:** Es un protocolo abierto y extensible basado en XML, originalmente ideado para mensajería instantánea.
- **JavaScript:** Es un lenguaje de secuencias de comandos para la web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no necesita un compilador para traducir su código como C o C ++. El código JavaScript se ejecuta directamente en un navegador web y funciona con HTML y CSS para crear aplicaciones o páginas web.
- **JEE (Java Platform, Enterprise Edition):** Java™ Platform, Standard Edition (Java SE) y Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) son plataformas muy utilizadas para la programación de los servidores de aplicaciones en el lenguaje de programación Java.
- **JRE-Java (Java Runtime Environment):** Es lo que se obtiene al descargar el software de Java. JRE está formado por Java Virtual Machine (JVM), clases del núcleo de la plataforma Java y bibliotecas de la plataforma Java de soporte.
- **JSP (Java Server Pages):** Es una tecnología que ayuda a los desarrolladores de software a crear páginas web dinámicas basadas en HTML y XML.
- **Look and feel:** Apariencia o manera en cómo se ve una interfaz web. Hace referencia al diseño gráfico (tamaño del contenido, color, tipos de letra y el estilo de escritura, entre otros).
- **Machine Learning**: El 'machine learning' –aprendizaje automático– es una rama de la inteligencia artificial que permite que las máquinas aprendan sin ser expresamente programadas para ello.
- **MHCP (Ministerio de Hacienda y Crédito Público):** El Ministerio de Hacienda y Crédito Público tiene como objetivo la definición, formulación y ejecución de la política económica del país, de los planes generales, programas y proyectos relacionados con esta, así como la preparación de las leyes, la preparación de los decretos y la regulación, en materia fiscal, tributaria, aduanera, de crédito público, presupuestal, de tesorería, cooperativa, financiera, cambiaria, monetaria y crediticia.
- **MINTIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones):** Es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **NAP Colombia:** El NAP es un punto de conexión nacional de las redes de las empresas que proveen el servicio de Internet en Colombia, con el cual se logra que el tráfico de Internet que tiene origen y destino en nuestro país utilice solamente canales locales o nacionales.
- **Nube Híbrida:** Conviven los dos tipos de estructuras. Una parte de los datos y aplicaciones se mantienen en un entorno privado por cercanía o seguridad y otra parte se mantiene en un entorno público más flexible y barato.
- **Nube Privada:** Corresponde a aquellos donde las bases de datos y las herramientas para su explotación están alojados en servidores propiedad de la compañía ya sea en las instalaciones de la empresa, o en una empresa externa que los custodia.
- **Nube Pública:** Donde los datos residen en servidores de terceros a los que se accede online y cuya capacidad puede adaptarse bajo demanda.
- **OFFICE365**: Herramienta ofimática que nos permite crear, acceder y compartir documentos de Word, Excel, OneNote y PowerPoint.
- **OneDrive**: El servicio en la nube de Microsoft que permite la conexión con todos los archivos y permite almacenar y proteger los mismos, compartirlos con otros usuarios y acceder a ellos desde cualquier lugar en todos los dispositivos.

- **PaaS (Platform as a Service):** Usada fundamentalmente por desarrolladores, en cualquier fase del ciclo de vida del software que se esté desarrollando. Esta plataforma está pensada para ofrecer todo lo necesario para el desarrollo de aplicaciones y servicios.
- **PBX (Private Branch Exchange)**: Red telefónica privada utilizada dentro de una empresa. Actúa como un servidor y todos los teléfonos de la empresa están registrados en este. En el servidor se encuentra la base de datos con todos los números de teléfono de la organización junto con las direcciones SIP de los teléfonos de cada usuario.
- **PESI**: Plan Estratégico de seguridad de la Información
- **PETI (Plan Estratégico de TI):** Refleja el ejercicio de planeación estratégico realizado por la Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información, con el fin de gestionar los recursos de tecnología de la información y las comunicaciones de la Entidad.
- **PND: Plan Nacional de Desarrollo**
- **Power BI:** Es la solución destinada a la inteligencia empresarial, que permite unir diferentes fuentes de datos modelar y analizar estos para después, presentarlos a través de paneles e informes; que puedan ser consultarlos de una manera muy fácil, atractiva e intuitiva.
- **PSTN (Public Switching Telephone Network):** Es una red global de conmutación de circuitos tradicional, diseñada principalmente para la transmisión de voz en tiempo real.
- **Regalías**: El SGR (Sistema de Gestión de Regalías) está conformado por la Comisión Rectora, el Departamento Nacional de Planeación, los ministerios de Hacienda y Crédito Público, y de Minas y Energía; así como sus entidades adscritas y vinculadas que cumplan funciones en el ciclo de las regalías.
- **Reporting Services SQL (SQL Server Reporting Services (SSRS)):** Es un sistema de software de generación de informes basado en servidores de Microsoft. Es parte de una suite de servicios de Microsoft SQL Server, incluyendo SSAS (SQL Server Analysis Services) y SSIS (SQL Server Integration Services).
- **SaaS (Software as a Service):** Servicio por medio del cual los usuarios se conectan a través de internet para acceder a las aplicaciones que están basadas totalmente en la nube.
- **Scala:** Combina programación orientada a objetos y funcional en un lenguaje conciso de alto nivel.
- **SECOP**: El Sistema Electrónico para la Contratación Pública
- **SERVICE MANAGER:** Aplicación para la gestión de servicios de TI
- **SERVIDOR BLADE:** Es una computadora para Centros de Procesos de Datos y está diseñado para aprovechar el espacio, reducir el consumo y simplificar su explotación. Se trata de un chasis o carcasa que alberga múltiples servidores físicos o cuchillas dentro de él. Todo el sistema está a menudo está montado en bastidor.
- **SharePoint:** Herramienta diseñada por Microsoft para la gestión documental y el trabajo en equipo. Está formada por una serie de productos y elementos de software que incluye funciones de colaboración, módulos de administración de procesos, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documentos.
- **SIEE**: Planes de Desarrollo Territorial. El aplicativo de Planes de Desarrollo Territoriales es una plataforma administrada por el Departamento Nacional de Planeación.
- **SIIF (SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION FINANCIERA):** Es una herramienta modular automatizada que integra y estandariza el registro de la gestión financiera pública, con el fin de propiciar una mayor eficiencia en el uso de los recursos

de la Nación y de sus entidades descentralizadas, y de brindar información oportuna y confiable.

- **Sistemas Operativos:** Conjunto de programas que permite operar la memoria, disco, medios de almacenamiento de información y los diferentes periféricos o recursos computacionales, como son el teclado, el mouse, la impresora, la placa de red, entre otros.
- **Sopthphones:** Es un software utilizado para realizar llamadas como se haría con un teléfono convencional, el cual puede ser instalado en PC, Laptops, Tablets o smartphones, para realizar llamadas hacia otros equipos que tengan un sotfphone instalado o a un teléfono fijo.
- **Stacking**: Apilamiento físico de routers/switchs.
- **Teléfonos IP:** Los Teléfonos IP son teléfonos diseñados para trabajar con un PBX. También son conocidos como VoIP, Voz IP o bien telefonía en la nube.
- **TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones):** Conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.
- **Virtualización:** Utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual. Esto permite a las organizaciones de TI ejecutar más de un sistema virtual, y múltiples sistemas operativos y aplicaciones, en un solo servidor.
- **WEB API**: Es una especificación de interfaz de aplicación que está preparada para funcionar a través de internet.
- **Web Services:** Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.
- **web-scraping**: Técnica de software para extraer datos de sitios web públicos.

17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación, versión 1.1 octubre 2019
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2019. MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. Tomado de: https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-144764_recurso_pdf.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2019. G.ES.06 Guía para la construcción del PETI. Tomado de: https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-15031.html
- MinTIC_TDxT-Plantilla_PETI_PLUS.docx
- G.ES.06 Guía para la Construcción del PETI - Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital
- HCMBOK, Goncalves& Campos, 2016
- My People-Prosci®, 2020

18. HISTORIAL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISADO Y APROBADO POR
31/12/2021	0	En el marco del contrato 4.003-2021, la firma Managment & Quality entrega la primera versión de este documento para revisión y aprobación por parte del MHCP.	Supervisores del Contrato 4.003-2021 & Equipo Técnico del Proyecto
02/2022 10/2022	1.0	El enlace sectorial por parte de la DT realiza ajustes de redacción y de forma al documento entregado por la firma consultora, a partir de la retroalimentación recibida por parte de algunas entidades participantes en la elaboración del PETI Sectorial por parte de la firma Managment & Quality en diciembre 2021 y por parte de la OAP. Así mismo, se actualiza PETI Sectorial conforme a insumos obtenidos con entidades que no participaron en la vigencia 2021.	Director de Tecnologia
25/10/2022	1.0	Se aprueba en Comité de Desempeño Sectorial.	Comité de Desempeño Sectorial.
23/1/2023	2.0	Se simplifica el contenido del documento suprimiendo/ajustando apartados generados durante la ejecución del proyecto de formulación y diseño del PETI institucional 2022 – 2025 realizado con el apoyo de la firma M&Q (Management & quality), dejando la información pertinente al momento actual. Así mismo se actualiza lo relativo a la nueva política de gobierno digital, el seguimiento al PETI	Director de Tecnologia

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISADO Y APROBADO POR
26/01/2024	3.0	Ajustes al PETI Sectorial conforme a los lineamientos del Plan nacional de desarrollo, así como simplificación de términos para mayor entendimiento.	Director de Tecnologia