Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Resoluciones

RESOLUCIÓN NÚMERO 001782 DE 2023

(mayo 9)

por la cual se ordena la emisión filatélica conmemorativa de los 370 años de fundación de la Universidad del Rosario, Bogotá.

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en ejercicio de sus facultades legales, en especial de la que se le confiere en el artículo 10 de la Ley 1369 de 2009, y

CONSIDERANDO QUE:

De acuerdo con lo dispuesto en el inciso 1° del artículo 10 de la Ley 1369 de 2009, *"Por medio de la cual se establece el régimen de los servicios postales(...)",* el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es la única entidad autorizada para emitir sellos postales con carácter oficial y que para tal efecto puede, entre otras acciones, realizar la promoción, venta y desarrollo comercial de la filatelia a través del Operador Postal Oficial o Concesionario de Correo, esto es, la sociedad Servicios Postales Nacionales S. A. S.

En el numeral 6 del artículo 20 del Decreto número 1064 de 2020, *"por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones",* se atribuye a la Subdirección de Asuntos Postales la función de *"(...)* y *evaluar las solicitudes de estampillas (...), con el fin de recomendar su emisión al Ministro".*

Por medio de la comunicación radicada bajo el número 231007247 del 2 de febrero de 2023, el señor Francisco José Coy Granados, Viceministro de Relaciones Exteriores, solicitó a este Ministerio autorizar una emisión filatélica para conmemorar el aniversario 370 de la fundación de la Universidad del Rosario en Bogotá, D. C., cuya celebración se encuentra prevista para el 18 de diciembre de 2023.

Mediante oficio radicado el 26 de abril de 2023, bajo el número 232037222, la Subdirectora de Asuntos Postales (E) de este Ministerio, expidió concepto favorable en relación con la solicitud de la emisión filatélica propuesta y, en consecuencia, recomendó a este Despacho su aprobación, indicando que *"(...) las emisiones filatélicas tienen como objetivo fomentar y contribuir a la cultura, el arte y la historia, así como reconocer y conmemorar aquellos acontecimientos que, por su naturaleza e importancia, revisten valor histórico, documental, técnico, cultural, social o político y considerando la labor institucional y educativa de la Universidad del Rosario, se recomienda que a través de una emisión filatélica se conmemoren sus 370 años de fundación y se brinde reconocimiento a una institución educativa que ha contribuido al fomento de la educación, cultura y conocimiento de la sociedad".*

Atendiendo las razones anteriormente expuestas, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones encuentra pertinente ordenar la emisión filatélica conmemorativa denominada *"370 años de fundación de la Universidad del Rosario, Bogotá".*

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1°. *Aprobación emisión filatélica.* Aprobar la emisión filatélica conmemorativa denominada *"370 años de fundación Universidad del Rosario, Bogotá".*

Artículo 2°. *Ordenar la producción de estampilla.* Ordenar a la sociedad Servicios Postales Nacionales S. A. S., Operador Postal Oficial de Colombia, la producción, por una única vez, de la estampilla de que trata el artículo 1° de esta Resolución, así como de los productos filatélicos relacionados con la misma, dentro de la vigencia de 2023, en la cantidad y valor facial que serán determinados de acuerdo con las necesidades del servicio de correo.

Artículo 3°. *Circulación de estampilla***.** Servicios Postales Nacionales S. A. S., pondrá en marcha los planes de comercialización y consumo necesarios para garantizar la circulación de la estampilla objeto de la emisión, la cual deberá estar disponible en la totalidad de los puntos de venta del Operador Postal Oficial, de manera que se garantice que todos los habitantes de nuestro país tengan acceso a ella.

Artículo 4°. *Comunicación.* El Ministerio a través de la Subdirección de Asuntos Postales comunicará el presente acto administrativo al señor Francisco José Coy Granados, Viceministro de Relaciones Exteriores y al Jefe Nacional de Filatelia de Servicios Postales Nacionales S. A. S.

Artículo 5°. *Vigencia.* La presente resolución rige a partir de su publicación.

Comuníquese, publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 9 de mayo de 2023.

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,

Óscar Mauricio Lizcano Arango.

(C. F.).

RESOLUCIÓN NÚMERO 01978 DE 2023

(mayo 26)

por la cual se adopta la Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano como el instrumento para implementar el habilitador de arquitectura de la Política de Gobierno Digital y se dictan otras disposiciones.

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que le confiere el artículo 230 de la Ley 1450 de 2011, así como lo dispuesto en los artículos 2.2.9.1.2.1, núm. 3.1, 2.2.9.1.2.2 y 2.2.9.1.2.4 del Decreto número 1078 del 2015, y

CONSIDERANDO QUE:

Conforme al principio de "Masificación del Gobierno en Línea", hoy Gobierno Digital, consagrado en el numeral 8 del artículo 2° de la Ley 1341 de 2009, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en el desarrollo de sus funciones y en la reglamentación correspondiente establecerá los plazos, términos y prescripciones, no solamente para la instalación de las infraestructuras indicadas y necesarias, sino también para mantener actualizadas y con la información completa los medios y los instrumentos tecnológicos.

En el marco de lo dispuesto en el artículo 230 de la Ley 1450 de 2011 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014", modificado por el artículo 148 de la Ley 1955 del 2019 "por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la equidad", todas las entidades de la administración pública deben adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la implementación de la Política de Gobierno Digital.

Dentro del numeral 2 del artículo 2.2.35.3. del Decreto número 1083 de 2015, *"por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Función Pública"* se establece que para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones las entidades del Estado del orden nacional y territorial, los organismos autónomos y de control deberán: *"Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad y/o sector en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específicos de su entidad o sector".*

Mediante el Decreto número 767 del 16 de mayo de 2022 se establecieron los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subrogó el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto número 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DUR-TIC). En este sentido, el artículo 2.2.9.1.1.1 del Decreto número 1078 de 2015 establece que la Política de Gobierno Digital, se entiende *"(...) 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, a 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 Interés y permitir el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio".*

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del citado Decreto número 1078 de 2015, la Política de Gobierno Digital se debe desarrollar *"(...) a través de un esquema que articula los elementos que la componen, a saber: gobernanza, innovación pública digital, habilitadores, líneas de acción, e iniciativas dinamizadoras (...)"*; dentro de los que se incluye el habilitador de Arquitectura, que tiene como objetivo que los sujetos obligados a esta Política desarrollen capacidades para el fortalecimiento institucional, implementando el enfoque de arquitectura empresarial en la gestión, gobierno y desarrollo de proyectos con componentes de Tecnologías de la Información.

El artículo 2.2.9.1.2.2. *ibidem*, adicionado por el artículo 1° del Decreto número 767 de 2022, establece que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones expedirá y publicará lineamientos, guías y estándares para facilitar la comprensión, sistematización e implementación integral de la Política de Gobierno Digital, los cuales harán parte integral de esta, siendo los lineamientos y estándares los requerimientos mínimos para el desarrollo y consecución de la Política de Gobierno Digital; por su parte, las guías son entendidas como recomendaciones que emite el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre temáticas respecto de las que se considere oportuno informar a los sujetos obligados a esta Política, para promover las mejores prácticas utilizadas para su incorporación, por el desarrollo y evolución de la Política de Gobierno Digital,.

En el marco del desarrollo de los componentes de la Política de Gobierno Digital, se requiere desarrollar el habilitador de Arquitectura a través del diseño e implementación de un marco de referencia de arquitectura empresarial, el cual evoluciona desde su segunda versión, que permita fortalecer la infraestructura y los procesos de Tecnologías de Información de las entidades públicas, así como organizar y orientar la manera de gestionar las Tecnologías de Información en todos los sectores con el propósito de dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital.

Una vez realizado el análisis correspondiente conforme lo dispone el Capítulo 30 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 Decreto número 1074 de 2015, se estableció que el presente acto administrativo no tiene incidencia en la libre competencia, dado que la totalidad de las respuestas del cuestionario adoptado por la Superintendencia de Industria y Comercio mediante Resolución 44649 de 2010 fueron negativas, por lo que no se requiere el concepto de abogacía de la competencia.

De conformidad con lo previsto en la Sección 3 del Capítulo 1 de la Resolución MinTIC 2112 de 2020, las normas de que trata la presente Resolución fueron publicadas en la sede electrónica del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones durante el período comprendido entre el 11 de noviembre y el 30 de noviembre de 2022, con el fin de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas por parte de los ciudadanos y grupos de interés.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1°. *Objeto.* La presente Resolución tiene por objeto adoptar la Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano, con el fin de establecer los principios y lineamientos para la arquitectura empresarial, la gestión y gobierno de tecnologías de la información, y desarrollo de proyectos con componentes de tecnologías de la información de las entidades públicas.

Artículo 2°. ***Ámbito de aplicación***. Serán sujetos obligados de la presente resolución los señalados en el artículo 2.2.9.1.1.2. del Decreto número 1078 de 2015 (DUR-TIC), "por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".

Artículo 3°. *Principios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial*. La Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, se desarrollará con fundamento en los principios consagrados en los artículos 209 de la Constitución Política, 3° de la Ley 489 de 1998, 3° de la Ley 1437 de 2011, los principios de la Política de Gobierno Digital señalados en el artículo 2.2.9.1.1.3 del Decreto número 1078 de 2015 y adicionalmente los establecidos en el documento "MRAE.DM - DOCUMENTO MAESTRO", establecido en el Anexo 1 de la presente resolución.

Artículo 4°. *Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.* Los sujetos obligados deberán adoptar el Marco de Arquitectura Empresarial, para lo cual deberán dar cumplimiento a los lineamientos contenidos en el documento "MRAE.DM - DOCUMENTO MAESTRO", correspondiente al Anexo 1 de la presente resolución, y que hace parte integral de la misma.

Artículo 5°. *Plazos para la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial*. Los sujetos obligados deberán implementar las actividades establecidas en la presente Resolución dentro de los siguientes plazos, que serán contados a partir de su entrada en vigencia.

5.1 Entidades del orden nacional:

Grupo de entidades (según naturaleza jurídica)	Bloque 1: 40% de lineamientos	Bloque 2: 70% de lineamientos	Bloque 3: 100% de lineamientos
Departamentos Administrativos, Ministerios, Empresas Industriales y Comerciales del Estado, Sociedades de Economía Mixta, Institutos Científicos y Tecnológicos	10 meses	17 meses	23 meses
Unidades Administrativas Especiales, Superintendencias, Agencias Estatales de Naturaleza Especial, Establecimientos Públicos, Empresas de Servicios Públicos	11 meses	18 meses	25 meses
Empresas Sociales del Estado, Entidades de Naturaleza Jurídica Especial, otras Entidades de la Rama Ejecutiva	12 meses	20 meses	27 meses

5.2 Entidades del orden territorial:

Grupo de entidades (según naturaleza jurídica)	Bloque 1: 40% de lineamientos	Bloque 2: 70% de lineamientos	Bloque 3: 100% de lineamientos
Distrito Capital, Instituciones Universitarias, Avanzado - Alcaldía, Gobernaciones	13 meses	21 meses	29 meses
Áreas Metropolitanas, Avanzado - Establecimiento Público - Departamental, Avanzado - Empresa Social del Estado - Departamental, Avanzado - Sociedad de Economía Mixta, Otras Descentralizadas Departamentales, Intermedio - Empresa Social del Estado - Departamental, Avanzado - Empresa Social del Estado, Avanzado - Empresa Industrial y Comercial d el Estado	17 meses	28 meses	36 meses
Unidades Administrativas Especiales, Institución Prestadora de Servicios de Salud, Intermedio - Alcaldía, Avanzado - Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Oficial, Básico - Alcaldía, Avanzado - Establecimiento Público	19 meses	30 meses	40 meses
Otras Descentralizadas Municipales, Básico - Empresa Social del Estado - Departamental, Básico - Empresa Industrial y Comercial del Estado, Básico - Empresa Social del Estado, Intermedio - Empresa Social del Estado	20 meses	32 meses	42 meses
Intermedio - Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Oficial, Básico - Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios Oficial, Intermedio - Establecimiento Público, Asociación de Municipios, Básico - Establecimiento Público	23 meses	36 meses	47 meses

Parágrafo. Sin perjuicio del cumplimiento de los plazos establecidos en normas especiales, los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, deberán adoptar el Marco de Arquitectura Empresarial en un término que no supere el plazo máximo señalado para las entidades territoriales.

Artículo 6°. *Vigencia.* La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el ***Diario Oficial***.

Dada en Bogotá, D. C., a 26 de mayo de 2023.

Publíquese y cúmplase.

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,

Mauricio Lizcano Arango.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Viceministerio de Transformación Digital

Dirección de Gobierno Digital

Subdirección de Estándares y Arquitectura de Tecnologías de la Información

Equipo de trabajo

Óscar Mauricio Lizcano Arango - Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Nohora Mercado Caruso - Viceministra de Transformación Digital

Ana María Sterling Bastidas - Directora de Gobierno Digital

Luis Clímaco Córdoba Gómez - Subdirector de Estándares y Arquitectura de TI

Jairo Alberto Riascos Muñoz - Líder Equipo de Estándares y Arquitectura de TI

Luis Martín Barrera Pino - Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Claudia Milena Rodríguez Álvarez - Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Samuel Antonio Peña Navarro - Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Ricardo Alberto Tovar Vanegas - Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Julio César Anaya Estévez - Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Marco Sánchez Acevedo - Dirección de Gobierno Digital

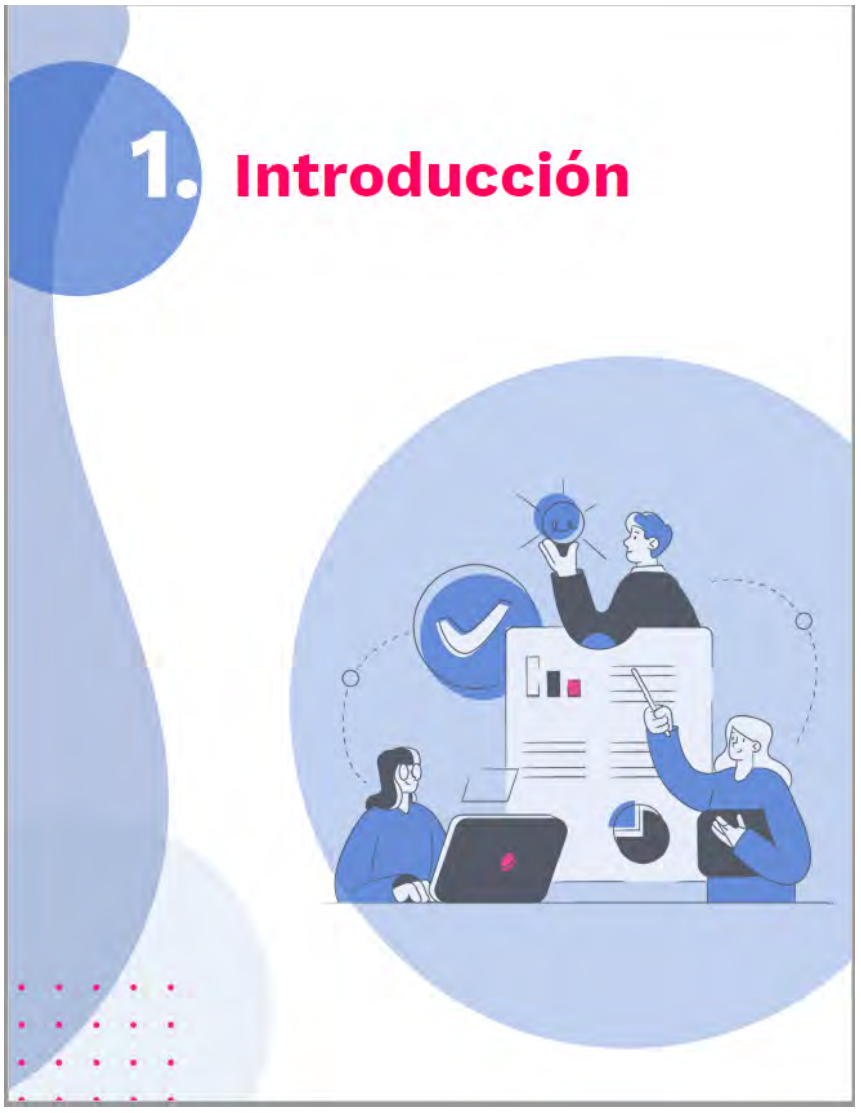
Empresa Consultora Yobiplex

Versión	Observaciones
Versión 1.0 Mayo 2023	Documento Maestro - Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MRAE v 3.0

Tabla de Contenido

Listado de Ilustraciones

Listado de Tablas



El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), desde la política de Gobierno Digital, en su objetivo de impulsar y facilitar la adopción del enfoque de Arquitectura Empresarial (AE) como un habilitador para el fortalecimiento institucional, creó el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano (MRAE) como una herramienta que orienta el desarrollo y evolución de las arquitecturas empresariales institucionales y sectoriales; apoya la Gestión y Gobierno de las tecnologías de información en las entidades y el desarrollo de los proyectos con componentes de TI, buscando maximizar la generación de valor público.

La Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica que facilita las transformaciones necesarias para que las entidades fortalezcan su gestión, alcancen sus objetivos estratégicos, lleven a cabo su visión y atiendan las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés, de manera disciplinada, estructurada y sostenible en el tiempo.

La Arquitectura Empresarial conduce a una gestión efectiva, y si bien incorpora elementos de diseño y planeación, también se orienta a la implementación de soluciones y al desarrollo de capacidades clave para que las entidades públicas se transformen en organizaciones de alto desempeño.

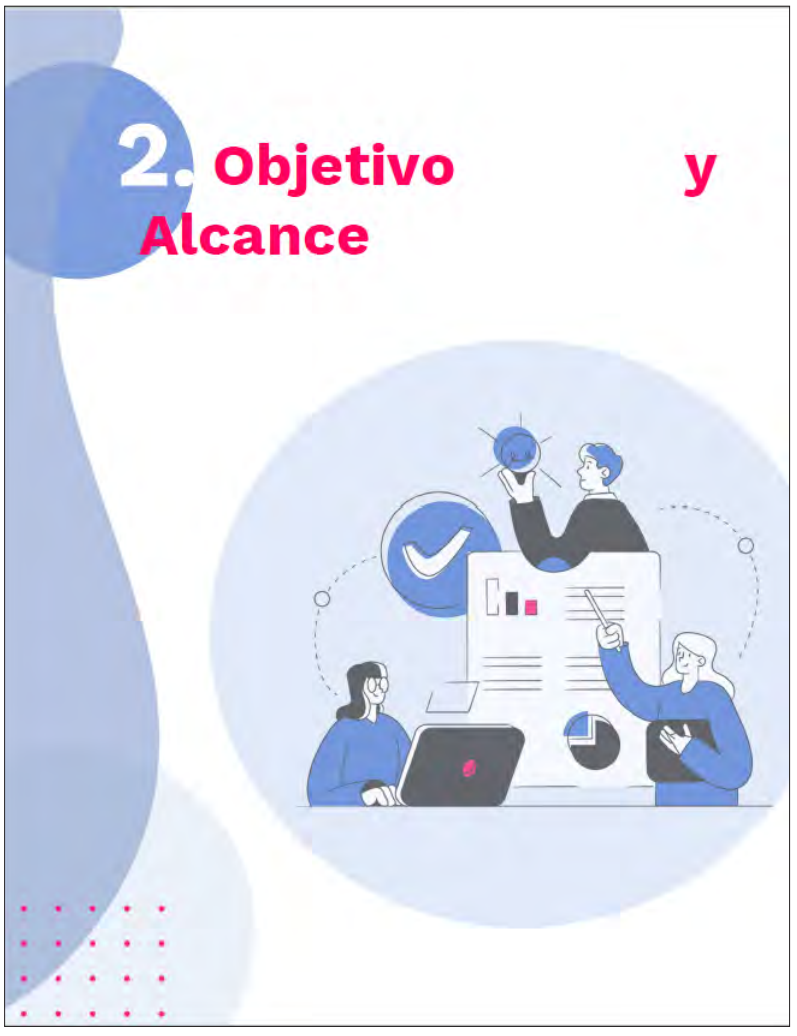
En el ámbito de lo público, las entidades e instituciones deben articular su orientación estratégica, su modelo de gestión y su estrategia de tecnologías de información; para lograrlo, la Arquitectura Empresarial es una herramienta muy útil, probada y adecuada para las organizaciones de diferentes niveles (nacional y territorial), de diferentes tamaños, centralizadas o desconcentradas, con una capacidad de gestión madura o en desarrollo.

Ilustración 1. Línea de tiempo evolución del MRAE (Fuente: propia).

El MRAE ha evolucionado desde su creación en el año 2014, de acuerdo con las necesidades de la gestión pública y con la evolución natural del entorno en el que se desarrolla la práctica de Arquitectura Empresarial (AE) y las mejores prácticas de gestión de Tecnologías de la Información. En este sentido, el MinTIC generó la Versión 2.0 del MRAE en el año 2019, estableciendo tres modelos como componentes principales del marco: el Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI) y el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI).

Continuando la evolución de la Política de Gobierno Digital con la expedición del Decreto número 767 de 2022 el cual subroga el Capítulo 1, del Título 9, de la Parte 2 del Libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto número 1078 de 2015, los sujetos obligados deberán articular su orientación estratégica dentro de su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) con el objetivo de trazar una ruta de transformación digital para la entidad.

Con el fin de impulsar su apropiación en las entidades públicas, el MinTIC genera la Versión 3.0, con la actualización de los elementos transversales del MRAE y de cada uno de los modelos definidos en la Versión 2.0 incluidos los lineamientos, y actualiza y genera nuevas guías (generales, técnicas y conceptuales) que facilitan la adopción de la PGD.



2.1 Objetivo

El objetivo de este documento es brindar a las entidades públicas y a los líderes institucionales, un entendimiento general del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, los componentes que lo conforman y la forma en que estos se relacionan. El presente documento maestro explica el funcionamiento del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano (MRAE), presenta los componentes que lo constituyen y la manera en que se puede abordar la definición e implementación de: i) Arquitectura empresarial; ii) Gestión y Gobierno de Tecnologías de Información; y iii) Gestión de Proyectos de Tecnologías de Información.

2.2 Alcance

Este documento describe la estructura y modelos del MRAE, las capacidades institucionales y de TI que se buscan desarrollar o fortalecer en las entidades públicas, la normatividad asociada, los principios y los dominios y componentes asociados a cada uno de los modelos que lo conforman.

Las fuentes jurídicas que guían las acciones para implementar el MRAE son las siguientes:

El artículo 64 de la Ley 1437 de 2011 "por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", faculta al Gobierno nacional para definir los estándares y protocolos que deberán cumplir las autoridades para incorporar en forma gradual los medios electrónicos en los procedimientos administrativos.

El artículo 230 de la Ley 1450 de 2011 señala que el MinTIC deberá contemplar como acciones prioritarias el cumplimiento de los lineamientos y estándares para la integración de trámites al Portal Único del Estado Colombiano, la publicación y el aprovechamiento de datos públicos, la adopción del modelo de territorios y ciudades inteligentes, la optimización de compras públicas de tecnologías de la información, la oferta y uso de *software* público, el aprovechamiento de tecnologías emergentes en el sector público, el incremento de la confianza y la seguridad digital, y el fomento a la participación y la democracia por medios digitales.

El numeral 8 del artículo 2° de la Ley 1341 de 2009 establece como principio orientador la Masificación del Gobierno en Línea (hoy Gobierno Digital), según el cual las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el desarrollo de sus funciones, para lo cual el Gobierno nacional fijará los mecanismos y condiciones que garanticen el desarrollo de este principio. Asimismo, el artículo 4° *ibidem* establece que el Estado intervendrá en el sector TIC, entre otros, para promover su acceso, teniendo como fin último el servicio universal; así como para promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la prestación de servicios que usen TIC y promover la seguridad informática y de redes para desarrollarlas.

En las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 y en el proyecto de articulado se define la transformación digital, como motor de oportunidades e igualdad para lo cual fortalecer el Gobierno Digital y aplicar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado permitirá avanzar en este propósito y mejorar la relación entre el Estado y el ciudadano así como su calidad de vida de tal forma que lo acerque y le solucione sus necesidades, a través del uso de datos y de tecnologías digitales.

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto número 1078 de 2015, "por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", y establece 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 Interés y permitir el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio.

Así mismo, el parágrafo de este artículo señala que, para efectos de la aplicación, los Grupos de Interés de la Política de Gobierno Digital los conforman las entidades públicas, la academia, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, los ciudadanos y, en general, los habitantes del territorio nacional.

El numeral 3.1 del artículo 2.2.9.1.2.1. de dicho Decreto establece que los sujetos obligados desarrollarán las capacidades que les permitan ejecutar las Líneas de Acción de la Política de Gobierno Digital, mediante la implementación de los siguientes habilitadores: Arquitectura, Seguridad y Privacidad de la Información, Cultura y Apropiación y Servicios Ciudadanos Digitales.

Donde el habilitador de Arquitectura tiene como propósito que los sujetos obligados desarrollen capacidades para el fortalecimiento institucional implementando el enfoque de arquitectura empresarial en la gestión, gobierno y desarrollo de proyectos con componentes de Tecnologías de la Información. Los sujetos obligados deberán articular su orientación estratégica, su modelo de gestión, su Plan Estratégico de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (PETI), con el objetivo de dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital.

¿Qué es el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial?

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del Estado colombiano es un instrumento que orienta a las entidades públicas en la implementación del enfoque de arquitectura empresarial, facilita la gestión y gobierno de las tecnologías de información y guía el desarrollo de proyectos e iniciativas con componentes de TI. Con el objeto de facilitar la implementación de la Política de Gobierno Digital (PGD) consignada en el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1008 de 2018 y el correspondiente documento "Manual de Gobierno Digital"[1], en el que se establecen los habilitadores, las líneas de acción, las iniciativas dinamizadoras, los estándares y el objetivo, entre otros.

El MinTIC ha desarrollado el presente documento maestro, el cual contiene el Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y el Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI), los cuales se convierten en los

[1] Manual de Gobierno Digital: el cual será actualizado conforme a lo establecido en el artículo 2.2.9.1.2.3. del Decreto número 767 del 16 de mayo de 2022.

principales instrumentos para implementar el habilitador de Arquitectura de la PGD del Estado Colombiano.

La Arquitectura Empresarial (AE) es uno de los cuatro habilitadores (Ilustración 3), que permite implementar la PGD.

El MRAE plantea, un Marco, un contexto, una aproximación metodológica; que es referente, da guía y orienta, para que las entidades públicas lleven a la práctica su fortalecimiento integral de manera articulada, holística y que integra las dimensiones estratégicas, de gestión y tecnológica en una única mirada y capacidad de acción que permite una mejor gestión de las entidades y un mayor valor público para entregar a la ciudadanía.

El MRAE establece una estructura conceptual, define principios y lineamientos, incorpora mejores prácticas y facilita trazar una ruta de implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada, transparente y transformada digitalmente.

La Arquitectura Empresarial como un habilitador de la política de Gobierno Digital

Como se mencionó, el MRAE es el instrumento que facilita la adopción de la práctica de Arquitectura Empresarial, definida como uno de los cuatro habilitadores de la Política de Gobierno Digital.

El aporte de la Arquitectura Empresarial para la implementación de la política está fundamentado en la integralidad de la articulación de las dinámicas institucionales que incluyen los objetivos estratégicos y el modelo de gestión de la entidad; la información; los sistemas de Información; infraestructura tecnológica; seguridad; la manera en que deben ser gestionados y gobernados los diferentes componentes tecnológicos; y la forma en que se adelantan los proyectos e iniciativas de tecnología.

La tecnología como elemento esencial para cumplir al logro del objetivo de la política: "Impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad del país promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del Estado; impulsar las iniciativas dinamizadoras e incentivar los proyectos relacionados con las líneas de acción, en un entorno de confianza, seguridad y privacidad.

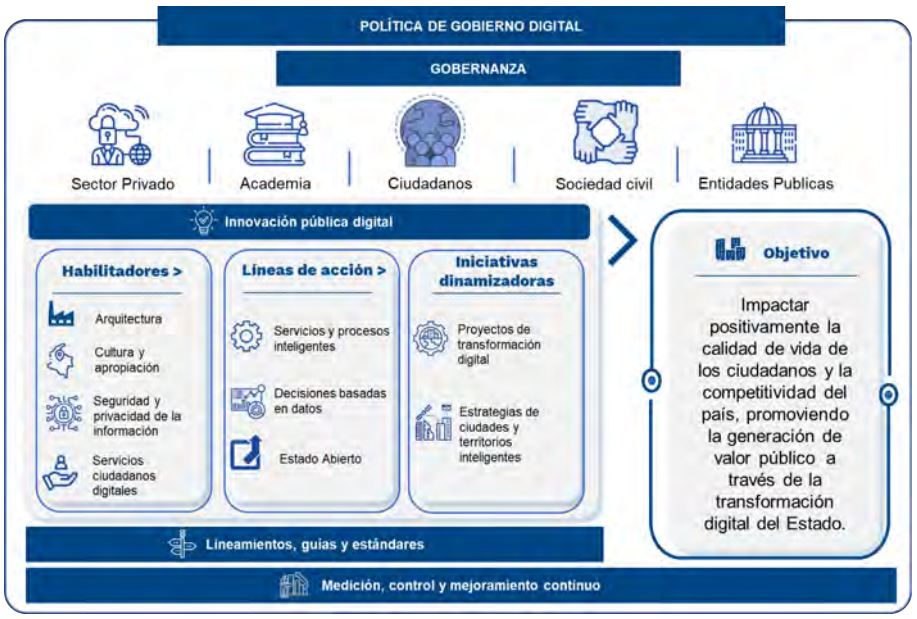


Ilustración 2. Habilitador de Arquitectura en la estructura de la Política de Gobierno Digital (Fuente: propia)

Ilustración 3. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial dentro de la estructura de la Política de Gobierno Digital (Fuente: propia)

Componentes del MRAE

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano (MRAE), se encuentra compuesto por tres modelos: el Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y el Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI), que guían la aplicación de un enfoque de Arquitectura Empresarial que facilite la articulación entre la estrategia y planeación institucional, el modelo operativo y gestión de la entidad, y la gestión de TI.

El MRAE define unos principios o declaraciones que son reglas de alto nivel transversales a todos los tres modelos y que proporcionan pautas de nivel general en el proceso de adopción del Marco, en la ejecución de los ejercicios de AE y en los procesos de desarrollo y gestión de las capacidades de Tecnología de Información.

Ilustración 4. Componentes del MRAE (Fuente: propia)

Otro componente estructural del marco, son lineamientos; se encuentran definidos en cada uno de los modelos y su cumplimiento es la base fundamental para asegurar el logro de los objetivos de implementar el marco y generar los beneficios esperados.

A continuación, se presentan los elementos que son transversales a los 3 modelos del MRAE:

tración 5. Descripción de elementos transversales del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (Fuente: propia)

Ilustración 5. Descripción de elementos transversales del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (Fuente: propia)

Modelos del MRAE

Con los tres modelos del MRAE se busca orientar todo el ciclo de desarrollo y gestión de capacidades habilitadas con tecnología para lograr la transformación digital de las Entidades públicas y la generación de valor público para los ciudadanos y partes interesadas en general.

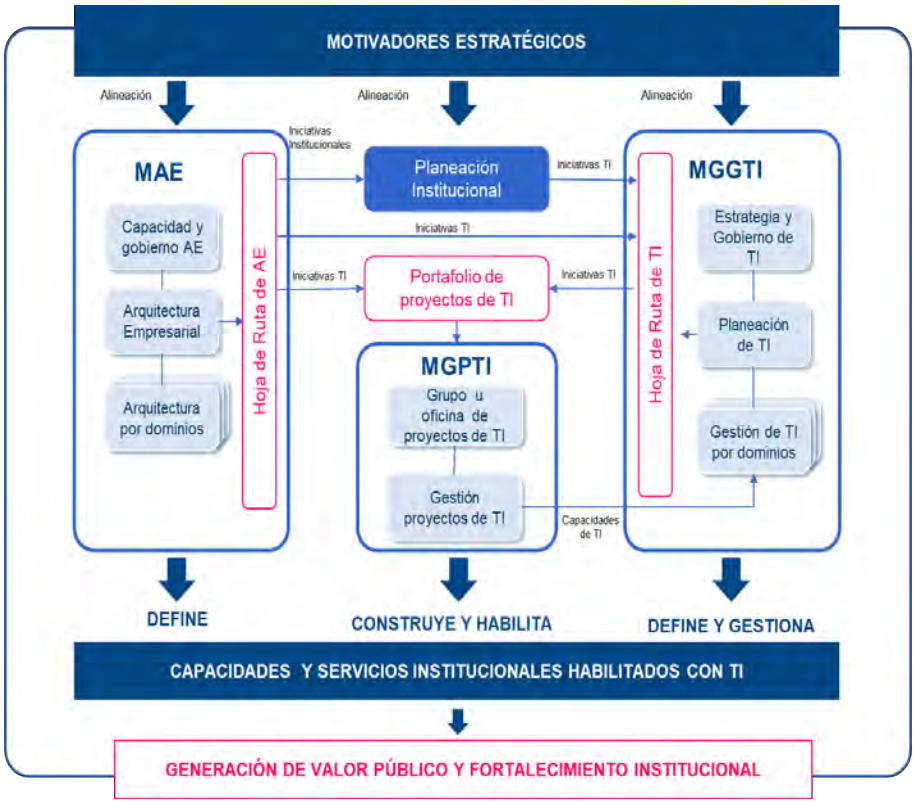


Ilustración 6. Modelos del MAE (Fuente: propia)

Arquitectura Empresarial

Las organizaciones adelantan ejercicios de Arquitectura Empresarial con el fin de atender necesidades que deben solucionar, identificar preocupaciones u oportunidades de transformación y mejora, lo que conlleva al fortalecimiento de sus capacidades, facilitando las transformaciones y alcanzar los objetivos estratégicos.

Con base en los problemas u oportunidades de transformación y mejoramiento abordados en los ejercicios de AE, esta práctica permite diseñar y estructurar la correspondiente arquitectura actual o línea base, su arquitectura objetivo, el análisis de brecha y la hoja de ruta resultante para su implementación.

Esta práctica permite diseñar y estructurar una arquitectura actual o línea base, una arquitectura objetivo, el análisis de brecha y una hoja de ruta, que permita evolucionar desde la línea base hacía la arquitectura objetivo con base en los problemas u oportunidades de transformación y mejoramiento abordados.

Para desarrollar esta capacidad, el MRAE dispone del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el cual brinda los elementos conceptuales, técnicos y metodológicos, necesarios para desarrollar las capacidades de Arquitectura Empresarial en las entidades, y dar las pautas para el desarrollo de ejercicios de arquitectura que permitan de manera modular y gradual consolidar la arquitectura empresarial Institucional o Sectorial.

Gestión y gobierno de TI

La gestión de TI y su respectivo gobierno permiten a la organización incorporar las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante procesos y flujos de información, habilitados de una manera controlada y sistemática, que contribuyan a la generación de valor en la entidad.

El MRAE dispone del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) en el cual se dan, entre otras, las pautas para definir y gestionar la Estrategia de TI y su portafolio de proyectos, para que a través de este proceso se contemplen las iniciativas de la hoja de ruta de AE que se materializan con la formalización e implementación de los proyectos con componentes de TI.

De otra parte, teniendo en cuenta la importancia y los beneficios que se generan con la implementación de un modelo de gestión integral de TI, el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) orienta la definición de los esquemas de gobernabilidad y de procesos de gestión generalizados para la implementación, operación, soporte y mantenimiento de las soluciones que conforman el portafolio de servicios de TI.

De esta manera, las capacidades y soluciones de TI construidas como resultado de la implementación de la hoja de ruta de la AE se gestionan y gobiernan de acuerdo con las definiciones del MGGTI que se adopten en cada entidad.

Gestión de proyectos de TI

La gestión de proyectos de TI busca hacer realidad las capacidades de TI que requiere la organización; consiste en contextualizar el proyecto en el ecosistema de la organización, con el fin de establecer adecuadamente el alcance, los riesgos, las condiciones, las restricciones y las oportunidades que el proyecto conlleva. De esta manera se podrá contar con los elementos necesarios para realizar una planeación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto en un enfoque integral y estratégico.

Una vez definidos y priorizados los proyectos y su esquema de ejecución, el modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI) aporta orientaciones para llevar a cabo la planeación, ejecución, seguimiento y cierre de cada proyecto para la implementación de las soluciones de TI que habilitan o mejoran las capacidades y servicios institucionales.

El MGPTI es otra herramienta para asegurar la gestión e implementación de la AE, toda vez que, con una gestión organizada y estandarizada de los proyectos, se incrementa la probabilidad de una ejecución exitosa, y por tanto, el logro de los objetivos planteados en cada uno de los ejercicios de arquitectura empresarial y de la Arquitectura Empresarial vista como un todo.

Enfoque de la Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano

Las entidades de la administración pública se enfrentan constantemente a tres interrogantes fundamentales: ¿cuáles son los objetivos estratégicos que orientan a la entidad? ¿Cuáles transformaciones se deben incorporar en su gestión y operación para alcanzar los objetivos que se ha propuesto? y ¿Cómo se puede aprovechar la tecnología de información para lograr esas transformaciones y así alcanzar los objetivos propuestos?

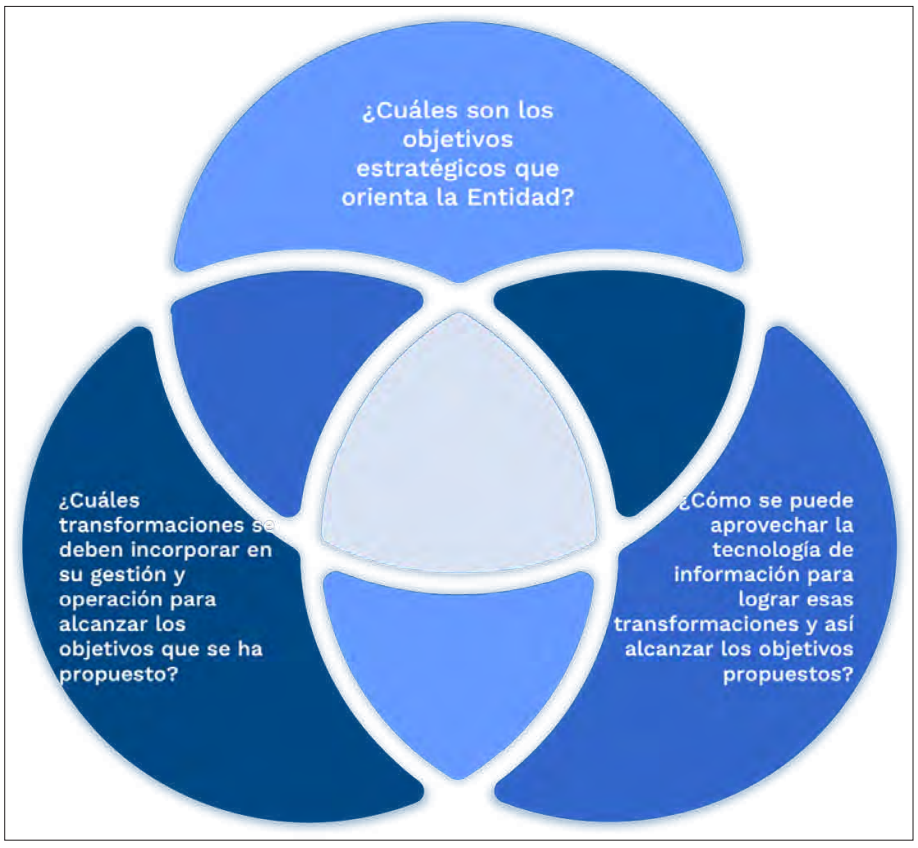


Ilustración 7. Dimensiones de desarrollo institucional (Fuente propia)

Como se muestra en la Ilustración 7. Dimensiones de desarrollo institucional, cada uno de estos interrogantes se desarrolla a través de las siguientes dimensiones de desarrollo institucional, las cuales deben estar alineadas entre sí:

- **Estrategia**: En esta dimensión se define el direccionamiento estratégico de la entidad para un horizonte temporal (de acuerdo con los periodos de gobierno) y debe estar alineado con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Sectorial o el Plan de Desarrollo Territorial según corresponda y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En esta dimensión se desarrolla en el Plan Estratégico Institucional (PEI), el cual define entre otros, los siguientes elementos: misión, visión, objetivos estratégicos con sus correspondientes metas e indicadores, brechas a eliminar con la tecnología, los cuales se encuentran articulados con el Modelo Integral de Planeación y Gestión (MIPG). Esta dimensión debe estar alineada con la Gestión y Operación, y con la Tecnología e Información.
- **Gestión y operación**: en esta dimensión se define y gestiona el modelo operativo de la entidad: los procesos, el talento humano y la cultura organizacional, entre otros. Los cueles deben estar alineados con la Estrategia y con la Tecnología e Información.
- **Tecnología e Información**: en esta dimensión se gestionan las capacidades tecnológicas a través de los siguientes dominios: información o datos, sistemas de información, tecnología y seguridad. Los cuales deben estar alineados con la Estrategia y la Gestión y Operación.

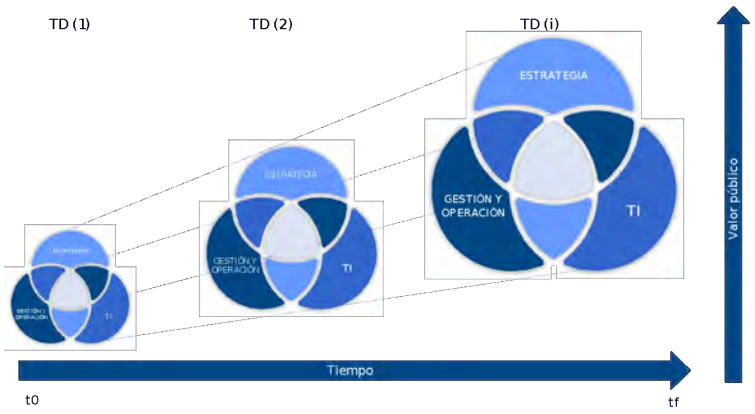


Ilustración 8. Evolución de las dimensiones del desarrollo institucional (Fuente: propia)

Como se muestra en la Ilustración 8. Evolución de las dimensiones del desarrollo institucional, cuando estas tres dimensiones se desarrollan de manera articulada y cohesionada en el tiempo, las entidades logran transformaciones digitales de manera más efectiva y eficiente logrando así generar mayor valor público, ya que el fortalecimiento de su gestión y operación institucional y la incorporación estratégica de nuevas tecnologías les permite prestar más y mejores servicios. Sin embargo, lograr esa sinergia sigue siendo un gran desafío para las entidades, por esta razón, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial con cada uno de los componentes ofrece la orientación metodológica para lograr la articulación de estas dimensiones y de los instrumentos de planeación y modelos con los cuales se desarrollan, como se muestra en la ilustración 9

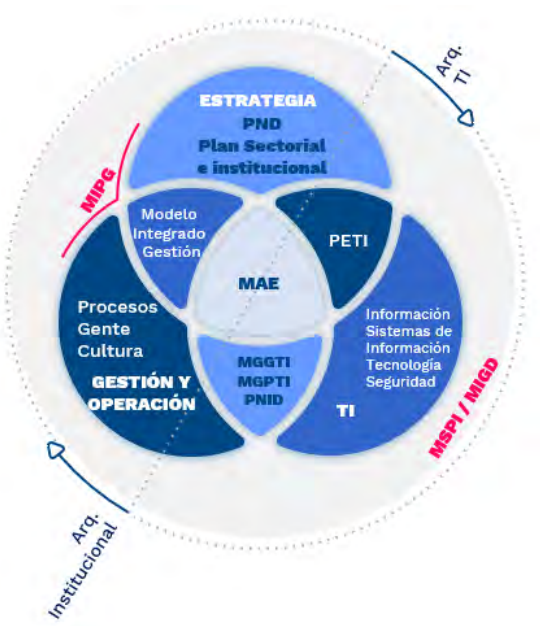


Ilustración 9. Ecosistema del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (Fuente: propia)

A continuación, se describe cuáles son los elementos que permiten la articulación de cada una de estas dimensiones:

Intersección: Estrategia y Gestión y Operación

Esta intersección asegura que las prácticas y procesos que adelantan las entidades públicas estén orientadas a generar valor público de acuerdo con lo definido en el direccionamiento estratégico y planeación institucional, y gestionan todos los recursos (humanos, financieros, tecnológicos, etc.) de manera eficiente. Esto se logra a través del Modelo Integrado de Gestión el cuál se define en el Decreto número 1499 de 2017 como un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio.

Intersección: Estrategia y Tecnología de Información

Esta intersección busca que las iniciativas y proyectos de tecnología e información implementados generen valor estratégico a la entidad. El instrumento de planeación que orienta esta intersección es el siguiente:

- **PETI- Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:** Es la carta de navegación que permitirá trazar la ruta de transformación digital de las entidades con el uso de tecnologías, a fin de contribuir al cumplimiento d ellos objetivos estratégicos de la entidad y generar valor. Incluye la visión, los principios, los indicadores, el mapa de ruta, el plan de comunicación, el plan de proyectos y la descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución.

Intersección: Gestión y Operación y Tecnología de Información

Esta intersección busca que las Tecnologías de Información habiliten de manera eficiente la gestión y operación de la entidad para lo que se desarrollan los siguientes modelos:

- **MGPTI- Modelo de Gestión y Proyectos de TI**: ofrece una orientación para administrar los proyectos de tecnologías de la información que habilitan servicios digitales de confianza y mejoran las capacidades institucionales. Para generar las transformaciones en las capacidades institucionales que se definan en los ejercicios de Arquitectura Empresarial, los proyectos que conforman la hoja de ruta deben implementarse de acuerdo con este modelo.
- **MGGTI- Modelo de Gestión y Gobierno de TI**: ofrece una orientación para gestionar y gobernar las capacidades institucionales de TI que se requieren para habilitar el modelo operativo de la entidad y prestar los servicios a los usuarios. Este modelo asegura que las capacidades TI que se implementen en los proyectos de la hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial se incorporen y gestionen adecuadamente a la operación de TI.
- **Plan Nacional de Infraestructura de Datos**: ofrece un marco de entendimiento y una hoja de ruta para el uso, aprovechamiento, explotación y compartición de datos, y de este modo apoyar la generación de nuevos modelos de negocio basados en datos.

Intersección: Estrategia, Gestión y Operación y Tecnología de Información

Esta intersección, como eje central de la articulación de todas las dimensiones, se cuenta con el Modelo de Arquitectura Empresarial.

- **Modelo de Arquitectura Empresarial -MAE**: El MAE permite que las entidades públicas apliquen un enfoque de arquitectura empresarial para desarrollar ejercicios de arquitectura empresarial que sean la base para el fortalecimiento de las capacidades institucionales requeridas para prestar servicios a los ciudadanos y partes interesadas. Se encuentra en la intersección de los tres ejes, debido a que es el que facilita la articulación de las tres dimensiones organizacionales y conecta a las diferentes áreas de la organización, define la visión compartida y traza una hoja de ruta que se debe llevar a la práctica en la transformación y el fortalecimiento institucional. El MAE es mantenido por el MinTIC desde el año 2014 y ha orientado a las entidades públicas en mejorar las capacidades de TI alineándolas con las necesidades institucionales y de sus usuarios. La estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) está compuesta por diferentes elementos que habilitan la ejecución de iniciativas dinamizadoras y proyectos relacionados con las líneas de acción de la Política de Gobierno Digital (PGD) y apalancan la transformación digital de entidades públicas, sectores y territorios.

Otros marcos de contexto relacionados con Tecnología

La Arquitectura Empresarial gravita y se articula con dos marcos de gran importancia para el desarrollo de la política de Gobierno Digital: El Marco de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) y el Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital (MIGD).

Principios del MRAE

A continuación, se describen los principios transversales a todo el MRAE, los cuales corresponden las reglas de alto nivel que direccionan los lineamientos definidos en el MAE, MGPTI y MGGTI. Éstos deben tenerse en cuenta para la toma de decisiones durante la ejecución de los ejercicios de AE a nivel institucional, sectorial y territorial. Estos principios de AE deben ser adoptados y pueden ser complementados de acuerdo con la madurez tecnológica y capacidades de la entidad.

PRI_01 - Excelencia en los servicios

Las capacidades y servicios institucionales habilitados con TI se construyen y se disponen con altos niveles de calidad buscando la excelencia en su prestación, para fortalecer la relación y las interacciones entre los ciudadanos y demás grupos de interés con el Estado, y para mejorar la credibilidad en la gestión pública.

PRI_02 - Valor público e impacto Social

La definición y priorización de las iniciativas y proyectos que conllevan al desarrollo de capacidades institucionales habilitadas con TI obedecen a evaluaciones del impacto social y la generación de valor público a sus grupos de interés, de tal forma que se garantice que las inversiones en Tecnología tengan un retorno en función de los beneficios esperados.

PRI_03 - La Tecnología como habilitador estratégico

La tecnología es un habilitador de la estrategia institucional, sus procesos, sus servicios que de manera holística e integral dispone de capacidades para el desarrollo de las funciones del Estado y su relación con los ciudadanos.

PRI_04 - Información como activo estratégico

La información es el elemento central para apalancar el crecimiento económico y generar valor social a través del aprovechamiento de los datos, permitiendo la cooperación entre los sectores públicos y privados y habilitando la generación de nuevos bienes y servicios.

PRI_05 - Racionalización y reutilización

Las entidades de la administración pública aseguran el uso óptimo de los recursos requeridos para el desarrollo de las capacidades institucionales habilitadas con TI teniendo en cuenta criterios de pertinencia y reutilización, y sin perjuicio de la calidad del servicio ni de la operación de la entidad.

PRI_06 - Estandarización

En la definición de las capacidades y servicios se incorporan criterios para lograr la estandarización y el equilibrio de la diversidad tecnológica, en función de las características comunes, la criticidad de los servicios y la complejidad técnica, para generar condiciones que faciliten la gestión y aseguren la sostenibilidad en la prestación de los servicios.

PRI_07 - Interoperabilidad

Las capacidades y servicios institucionales habilitados con tecnología desde su concepción contemplan los componentes que faciliten el intercambio seguro y eficiente de la información con otros servicios tanto internos como externos y con ello contribuir a la entrega de servicios de manera completa y adecuada, minimizando los trámites internos o entre entidades y fortaleciendo la visión de unidad del Estado y su objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

PRI_08 - Seguridad Digital

La seguridad y privacidad de la información debe ser transversal y priorizada en los elementos de solución de los proyectos e iniciativas alineándose con las definiciones de MSPI y las mejores prácticas de Seguridad Digital.

PRI_09 - Sostenibilidad ambiental de la tecnología

Se privilegia la selección de tecnologías que busquen frenar los impactos negativos en el medio ambiente y que aporten al equilibrio ecológico.

PRI_10 - Neutralidad tecnológica

La elección de las tecnologías a utilizar en las entidades obedece a una libre adopción apoyada de estudios, recomendaciones, buenas prácticas, conceptos, normatividad, entre otros aspectos; dando garantía de independencia y leal competencia entre los proveedores, mediante criterios de selección objetivos que garanticen el mejoramiento de las capacidades y servicios institucionales

PRI_11 - Innovación pública

Se asegura la ejecución del proceso de vigilancia tecnológica y la identificación del valor que generan nuevas tendencias y tecnologías emergentes para adoptarlas en la habilitación de servicios y capacidades que contribuyen a la innovación en la gestión pública

PRI_12 - Co-Creación

La generación de sinergias y trabajo en equipo de los interesados (internos y externos) conllevan a fomentar la investigación e innovación para fortalecer o desarrollar las capacidades y servicios institucionales

El MAE proporciona un conjunto de lineamientos, establece los dominios, brinda guías metodológicas, recomienda algunas herramientas y mejores prácticas, con lo cual se busca orientar a las Entidades públicas del Estado colombiano en la aplicación del enfoque de Arquitectura Empresarial para dar solución a problemas complejos y establecer un mapa de ruta de transformación institucional. La normatividad que respalda el MAE y el enfoque de Arquitectura Empresarial se encuentra en el capítulo 3.

Ilustración 10. Ubicación del Modelo de Arquitectura Empresarial de la estructura de la Política de Gobierno Digital (Fuente: propia)

Elementos del MAE

El MRAE presenta un conjunto de principios de Arquitectura Empresarial que orientan de manera transversal los lineamientos de todos los Modelos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. Tanto los principios como los lineamientos deben ser tenidos en cuenta durante el desarrollo de los ejercicios de Arquitectura Empresarial (AE) a nivel institucional, sectorial y territorial sin importar el alcance que se haya definido para los ejercicios. A continuación, se presentan los elementos principales del MAE y sus relaciones.

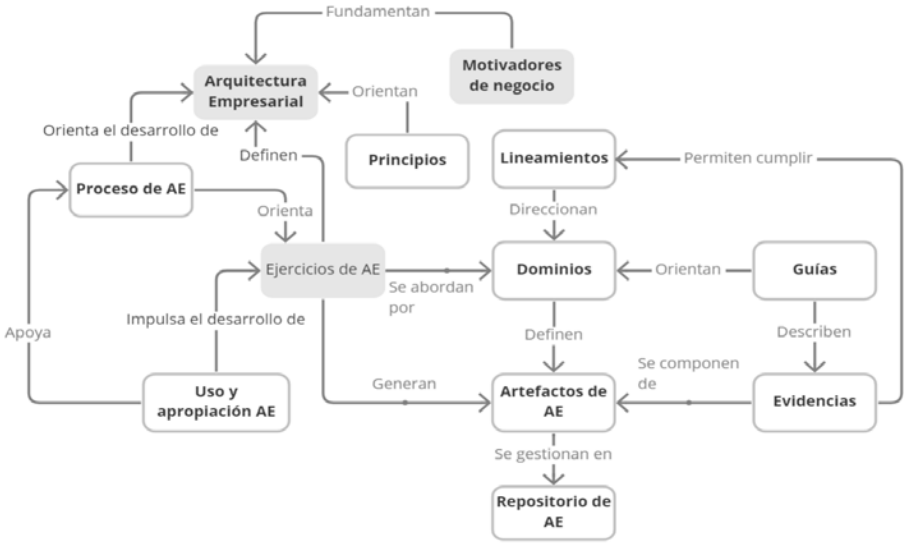


Ilustración 11. Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) (Fuente: propia)

A continuación, se describen los elementos del MAE:

Ejercicios de AE

Los ejercicios de AE son iterativos y cada ejercicio determina las necesidades que se deben suplir, las preocupaciones que se deben atender y las oportunidades de transformación y mejora que se deben aprovechar. En cada ejercicio se debe realizar el análisis de todos los dominios tanto en Arquitectura actual como en arquitectura objetivo y genera su propio análisis de brecha.

Repositorio de AE

El repositorio de arquitectura empresarial permite gestionar la arquitectura y las vistas de los elementos de arquitectura empresarial.

Artefacto de AE

Un producto de trabajo arquitectónico que describe un aspecto de la arquitectura resultante como parte de un ejercicio de arquitectura empresarial.

Arquitectura Empresarial

Es una práctica estratégica que facilita las transformaciones necesarias para que las entidades fortalezcan su gestión, alcancen sus objetivos estratégicos, lleven a cabo su visión y atiendan las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés, de manera disciplinada, estructurada y sostenible en el tiempo. Esta práctica permite analizar las organizaciones desde diferentes dominios.

Uso y Apropiación de AE

Es un proceso que orienta la definición e implementación de una estrategia que permite comprometer, motivar, y preparar a todas los involucrados en la gestión y gobierno de la Arquitectura Empresarial.

Motivadores Estratégicos

Un aspecto que origina las necesidades que se deben suplir, las preocupaciones que se deben atender, y las oportunidades que se deben aprovechar en el desarrollo de la arquitectura objetivo de la entidad.

Ilustración 12. Descripción de la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial

Ilustración 12. Descripción de la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial

Metamodelo del MAE

Existen Entidades Transversales a todos los dominios: Motivadores estratégicos, Principios, Preocupaciones, Brechas y Requerimientos; elementos usados en todos los dominios y que permiten un ejercicio integral de los dominios articulados.

La Arquitectura Institucional busca modelar la manera en que una entidad pública, en el desarrollo de su función institucional, genera valor público mediante la entrega de servicios a sus actores. Estos servicios a su vez son soportados por procesos que operan las capacidades institucionales que habilitan la función institucional. Estas capacidades son construidas mediante la ejecución de proyectos desarrollados en la función institucional. Un proceso es ejecutado por un rol, el cual es desarrollado por un actor quien recibe el valor público generado mediante el consumo de los servicios Institucionales que se presta por actores que hacen parte de la entidad prestadora del servicio.

La Arquitectura de Información estructura, relaciona y organiza el conjunto de Entidades de Información, las cuales están compuestas por datos que son gestionados por los procesos; el movimiento de entidades de información se describe mediante un Flujo de Información.

La Arquitectura de Sistemas de Información describe la manera en que se disponen los Sistemas de Información que gestionan las entidades de información y están conformados por componentes de aplicación que ofrecen funcionalidades que habilitan los servicios institucionales.

La Arquitectura de Seguridad modela la manera en que los riesgos de los procesos se mitigan con mecanismos de seguridad, estos riesgos están asociados a los activos de información críticos, tales como, información, aplicaciones, infraestructura tecnológica, roles (identificados en los demás dominios de la arquitectura), que son cubiertos por la política de seguridad.

La Arquitectura de Tecnología permite modelar la manera en que los servicios de tecnología habilitan y aseguran la operación de las capacidades institucionales.

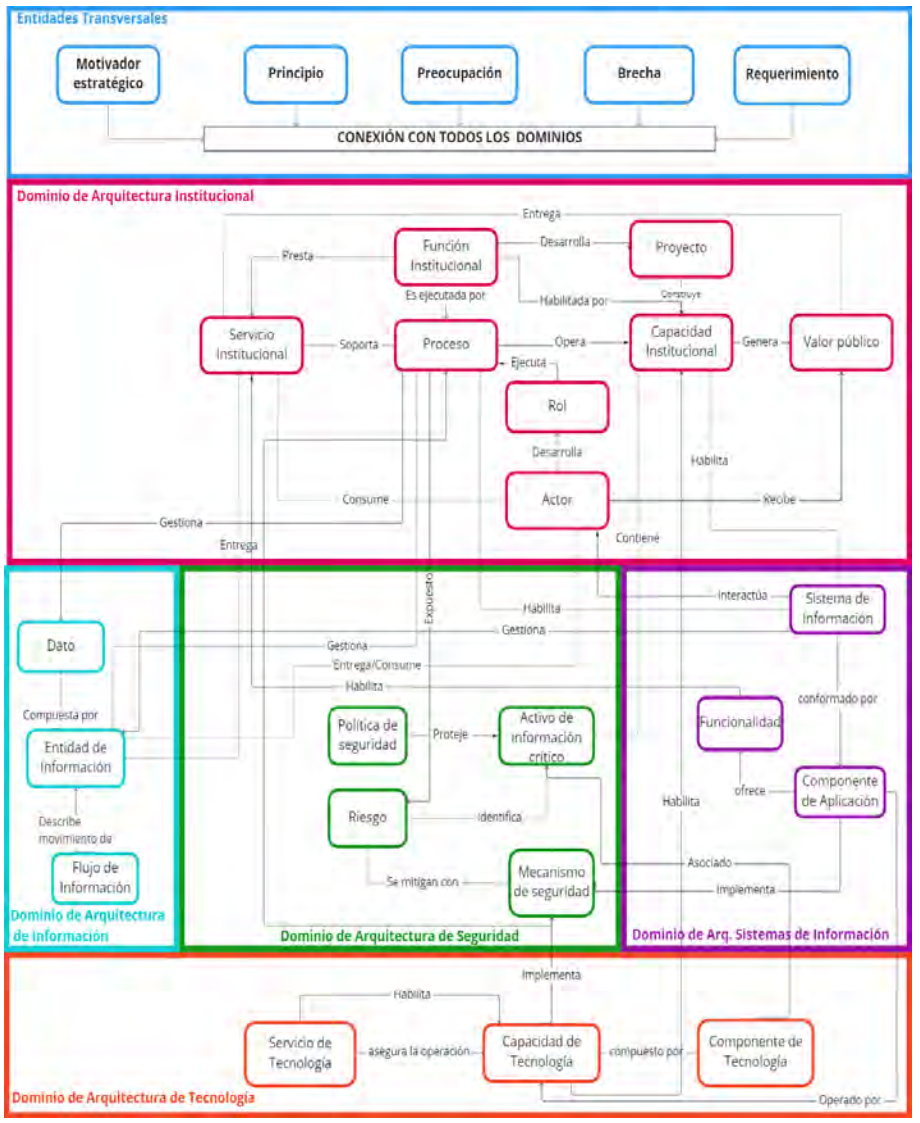


Ilustración 13. Metamodelo MAE (Fuente: propia)

Dominios del MAE

El MAE está compuesto por cinco dominios y dos procesos que las entidades deben considerar para realizar los ejercicios de AE para alinear las necesidades del negocio con el uso adecuado de las TIC. Aquellas entidades que por restricciones de tiempo o por limitación de los recursos de los que dispone no tiene la capacidad de abordar los cinco dominios de forma completa, deben considerar acotar el alcance de cada dominio disminuyendo la cantidad de procesos, la áreas que van a ser impactadas en cada ejercicio de Arquitectura Empresarial, y el nivel de detalle con el que abordan cada dominio.

Los componentes del MAE son:

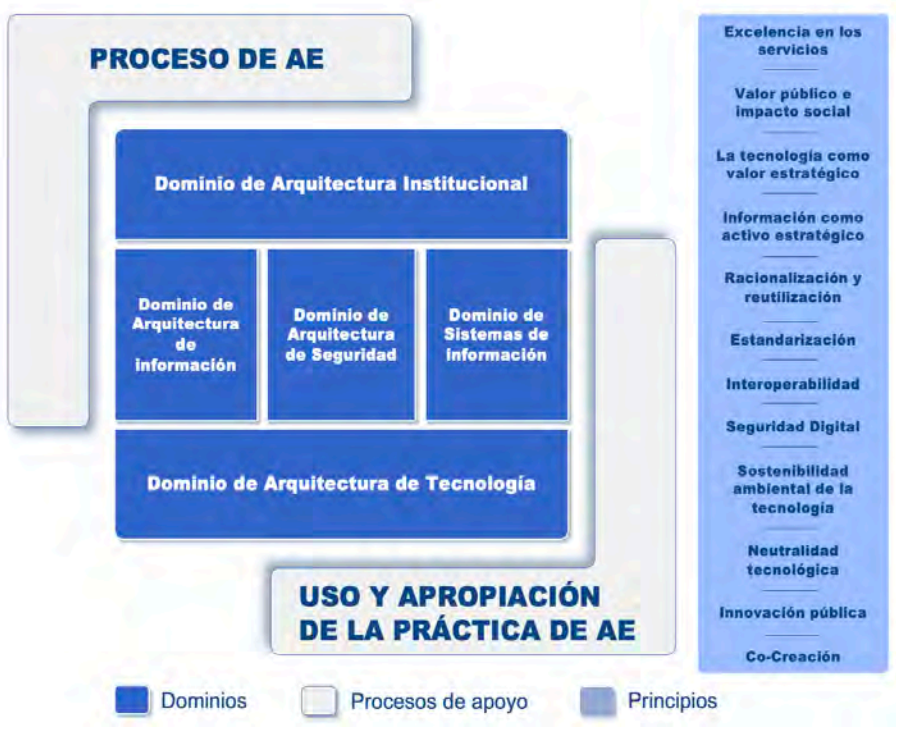


Ilustración 14. Dominios del Modelo de Arquitectura Empresarial (Fuente: propia)

A continuación, se describe el objetivo general de cada uno de los dominios y procesos de apoyo.

Proceso de Arquitectura Empresarial (AE)

Para el desarrollo exitoso de la Arquitectura Empresarial en las entidades es importante instaurar la práctica con la implementación de una capacidad de Arquitectura Empresarial soportada por: i) un proceso de AE formalizado, sistemático, y según la madurez alcanzada, gestionado y optimizado; ii) la definición de la estructura organizacional requerida para ejecutarlo; iii) la asignación de recursos humanos, financieros y técnicos; iv) la creación y puesta en funcionamiento de instancias de gobierno para la toma de decisiones alrededor de los impactos generados por los resultados de los ejercicios de AE; y v) los mecanismos de seguimiento junto con la definición y medición de indicadores.

Dominio de arquitectura Institucional

El dominio de arquitectura institucional brinda las herramientas para que la entidad pueda desarrollar una descripción de su Arquitectura Institucional en su situación actual (línea base), que corresponde a la forma como opera en el presente la entidad y, posteriormente, la descripción de su arquitectura institucional objetivo (Arquitectura deseada enfocada en la atención de necesidades, preocupaciones, transformaciones y oportunidades), que determina cómo la entidad debe operar para lograr sus objetivos, dando respuesta a las necesidades que la llevaron a desarrollar un ejercicio de Arquitectura Empresarial.

Dominio de Arquitectura de Información

El dominio de arquitectura de información contiene los elementos para orientar a las entidades en la definición de la arquitectura de información que define la estructura con la cual está representada y almacenada la información y los datos de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información que soportan los procesos de la entidad de la arquitectura institucional.

Dominio de arquitectura de sistemas de información

El domino de sistemas de información identifica requerimientos, define patrones y técnicas para diseñar, desarrollar e integrar aplicaciones, sistemas de información y componentes de software requeridos para soportar las definiciones realizadas en la arquitectura misional y la arquitectura de información.

Dominio de arquitectura de Tecnología

El dominio de arquitectura tecnologica contiene los elementos para orientar a las entidades en la descripción de sus arquitectura de tecnología la cual define los elementos de infraestructura de TI requeridos, como servicios y plataformas de software, hardware, interfaces de redes de comunicación, servicios en la nube y gestión de incidentes entre otros que garantizan la operación de los servicios de TI, acordes a las definiciones hechas en el dominio de la arquitectura misional, el dominio de arquitectura de información y el dominio de sistemas de información.

Dominio de arquitectura de seguridad

El dominio de arquitectura de seguridad tiene los elementos para orientar a las entidades en la identificación y diseño de los controles necesarios para asegurar la protección de la información en la arquitectura institucional, arquitectura de información, la arquitectura de sistemas de información y la arquitectura de infraestructura tecnológica.

Uso y apropiación de la práctica de Arquitectura Empresarial

El proceso de uso y apropiación de la práctica de AE empresarial orienta la definición de estrategias dirigidas al desarrollo de capacidades de AE para el fortalecimiento institucional, implementando el enfoque de arquitectura empresarial en la gestión, el gobierno y en el desarrollo de proyectos con componentes de TI. Estrategias que comprometan, motiven, preparen a los involucrados en la activación, gestión, y gobierno de la AE, así como la apropiación de las hojas de ruta resultantes de los ejercicios de AE y la consecuente implementación de las transformaciones allí definidas.

Lineamientos del MAE

El Modelo de Arquitectura Empresarial, es un marco general, el cual contiene un conjunto de lineamientos, los cuales, conforme lo establecido en el Parágrafo 1° del artículo 2.2.9.1.2.2 del Decreto número 1075 de 2015, dispone: *"Los lineamientos y estándares son los requerimientos mínimos que todos los sujetos obligados deberán cumplir para el desarrollo y consecución de la Política de Gobierno Digital".*

Las Entidades deben aplicar los lineamientos del MAE, durante la ejecución de ejercicios de Arquitectura Empresarial, así como también en proyectos de automatización, desarrollo de soluciones o transformación digital, para lograr satisfacer las necesidades y requerimientos institucionales.

Ilustración 15. Lineamientos del MAE (Fuente: propia)

Proceso de AE

Definir las etapas de un proceso de Arquitectura Empresarial (AE) que las entidades públicas puedan implementar independiente de su tamaño o de si ya se han realizado previamente otros ejercicios de AE.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.PA.01	Evaluación del nivel de madurez	Las entidades de la administración pública deben realizar la evaluación del nivel de madurez de las capacidades actuales con las que cuenta la entidad para realizar los ejercicios de Arquitectura Empresarial e identificar aquellas que debe fortalecer o desarrollar. Las capacidades incluyen capacidades estratégicas, misionales y de apoyo, así como capacidades específicas de Arquitectura Empresarial.	Resultado de la evaluación del nivel de madurez de AE en la entidad
MAE.LI.PA.02	Planeación de los ejercicios de AE	Las entidades de la administración pública deben realizar la planeación de la Arquitectura Empresarial mediante la definición de ejercicios de arquitectura que faciliten las transformaciones necesarias para fortalecer su gestión, alcanzar sus objetivos estratégicos y atender las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés, de acuerdo con las prioridades de la estrategia institucional. Para la planeación de cada ejercicio se deberá definir, los principios, las capacidades, los procesos, las áreas y los interesados que serán impactados, el nivel de detalle, la duración y los recursos necesarios para desarrollarlo.	Plan de desarrollo de los ejercicios de AE. Descripción de cada ejercicio con: alcance, procesos, áreas e interesados impactados, recursos humanos y financieros y cronograma. Principios de la AE
MAE.LI.PA.03	Gobierno y capacidad de Arquitectura Empresarial	Las entidades de la administración pública deben instaurar la capacidad para planear, desarrollar, mantener y evolucionar la Arquitectura Empresarial mediante la definición e implementación de la cadena de valor de la AE compuesta por: el proceso, la estructura organizacional para llevarlo a cabo, las instancias y órganos de gobierno. La entidad deberá contar con un Grupo de trabajo o Profesional que se encargue de liderar y/o ejecutar el proceso, y para la toma de decisiones con un Comité de AE conformado por las diferentes áreas interesadas.	Proceso de AE formalizado en el Sistema Integrado de Gestión de la entidad y/o Evidencia de los responsables de la AE y/o evidencia de la creación del comité de AE.
MAE.LI.PA.04	Visión de la arquitectura	Las entidades de la administración pública deben construir la visión de la arquitectura de cada ejercicio de Arquitectura Empresarial. La visión de la arquitectura debe incluir el alcance organizacional, los dominios que se van a abarcar y el detalle en cada dominio, la identificación de interesados de cada ejercicio, las necesidades, preocupaciones, oportunidades de mejora o de transformaciones, las vistas a generar en cada ejercicio de AE, los recursos necesarios para ejecutar el ejercicio y el cronograma detallado de actividades durante el ejercicio.	Visión de la arquitectura
MAE.LI.PA.05	Definición de la Arquitectura Empresarial	Las entidades de la administración pública deben definir la Arquitectura Empresarial mediante la ejecución de los ejercicios de AE establecidos en la etapa de planeación de la AE. Para cada ejercicio de AE y en el marco del desarrollo de los dominios de la arquitectura, se debe plantear la situación objetivo con la que se espera lograr los objetivos estratégicos de la Arquitectura y a partir del análisis de brecha con respecto a la situación actual, cerrar el ejercicio con la identificación de las iniciativas y soluciones que harán parte de la hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial.	Ejercicios de Arquitectura Empresarial con la descripción de la arquitectura por cada dominio Hoja de Ruta de los ejercicios de AE
MAE.LI.PA.06	Matriz de interesados de la AE	Las entidades de la administración pública deben contar con una matriz de caracterización de interesados que identifique, clasifique y priorice los grupos de interés involucrados e impactados por los ejercicios de arquitectura empresarial. La matriz debe consolidar las necesidades y preocupaciones de cada interesado y deber ser actualizada por el grupo de trabajo y/o profesional de AE con una periodicidad establecida desde la definición del proceso de AE.	Matriz de interesados actualizada
MAE.LI.PA.07	Hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial	Las entidades de la administración pública deben consolidar el resultado de cada ejercicio de arquitectura empresarial en una hoja de ruta que incluye las iniciativas priorizadas para alcanzar la situación objetivo. La entidad debe asegurar la implementación de la hoja de ruta de la AE mediante la incorporación de estas iniciativas y de los proyectos priorizados, en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) y demás instrumentos de planeación institucional.	Hoja de ruta de la AE
MAE.LI.PA.08	Repositorio AE	Las entidades de la administración pública deben contar con un repositorio de Arquitectura Empresarial que les permita almacenar y hacer la gestión sobre la documentación, los modelos, los artefactos y demás componentes que describen la Arquitectura Empresarial y sus ejercicios. Se recomienda que el repositorio sea gestionado mediante una herramienta de Arquitectura Empresarial o similar que facilite el acceso y consulta por parte de los interesados y que esté estructurado de tal manera que se pueda navegar desde vistas estratégicas y conceptuales de alto nivel dirigidas a los interesados no técnicos, hasta las vistas arquitecturales con detalle técnico de bajo nivel dirigidas a los arquitectos y técnicos.	Herramienta de AE implementada o repositorio de AE con una estructura de carpetas acorde con los dominios abordados y ejercicios realizados.

Tabla 1. Lineamiento Proceso de AE y sus evidencias

Dominio de Arquitectura Institucional

La Arquitectura Institucional guía estratégicamente a las personas, los procesos y las inversiones, para que se generen cambios organizacionales significativos que deriven en el cumplimiento de los objetivos institucionales.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.AIN.01	Estimación financiera y modelo de planeación Institucional	Las entidades de la administración pública deben realizar la estimación financiera y armonizarla con el modelo financiero y de planeación institucional, acorde con los requerimientos para instaurar la capacidad de AE en la entidad y ejecutar las hojas de ruta de proyectos e iniciativas resultante de cada ejercicio de arquitectura empresarial.	Estimación financiera de los costos involucrados en la implementación de la hoja de ruta resultante en cada ejercicio de arquitectura empresarial
MAE.LI.AIN.02	Modelo capacidades institucionales	Las entidades de la administración pública deben identificar las capacidades institucionales y mantener actualizado el mapa de capacidades institucionales actuales y objetivo, en función de los resultados de los ejercicios de AE.	Mapa de capacidades institucionales
MAE.LI.AIN.03	Modelo operativo institucional	Las entidades de la administración pública acorde con la necesidad, preocupación, oportunidad de mejora o transformación que motiva la realización de cada ejercicio de AE deben realizar el entendimiento preciso, claro del Modelo operativo de la entidad, área o áreas que contemple los procesos, cadena de valor, instancias de decisión y la estructura orgánica con sus respectivos roles, actores y recursos según corresponda.	Modelo operativo que se impacta con el ejercicio de AE
MAE.LI.AIN.04	Modelo de servicios institucionales	Las entidades de la administración pública deben, mediante el análisis del portafolio servicios de la Entidad, identificar la situación actual de los servicios impactados por el ejercicio de AE y establecer la situación objetivo en función de los requerimientos y los objetivos estratégicos que se desean alcanzar según las definiciones dadas en la visión de la AE.	Catálogo de servicios institucionales actualizado conforme a los ejercicios de AE.

Tabla 2. Lineamientos Dominio Arquitectura Institucional y sus evidencias

Dominio de Arquitectura de Información

La arquitectura de información describe la estructura e interacción de la información y los recursos que permiten su administración. La definición de una arquitectura de información busca determinar los datos e información clave para las entidades, estableciendo cómo obtenerlos, organizarlos y distribuirlos de manera que faciliten el desarrollo de la misión de las entidades de manera eficiente.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.AI.01	Flujos de información	Las entidades de la administración pública deben definir y mantener actualizado el catálogo de flujos de información, que facilite los procesos de intercambio de información e interoperabilidad.	Catálogo de Flujos de Información o diagramas u otro artefacto que permita visualizar los flujos de información.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.AI.02 Arquitectura de Información Las entidades de la administración pública deben modelar, describir y mantener actualizada la arquitectura de información que habilite la generación de información de valor para el desarrollo de la misionalidad.			Documento de definición de la arquitectura de información. Debe contener como mínimo: Diagrama de componentes de la Arquitectura. Catálogo de Flujos de Información. Servicios de intercambio de información Conjuntos de datos abiertos publicados y automatizados. Datos georeferenciados Inventario de activos de información de la entidad (Ley 1712)
MAE.LI.AI.03	Intercambio de Información entre entidades del Estado	Las entidades de la administración pública deben identificar la información a compartir, definir servicios que habiliten el intercambio y diseñar la arquitectura de información que permita los intercambios; teniendo en cuenta para ello el uso del Marco de interoperabilidad y su Lenguaje común de intercambio.	Necesidades de intercambio de información que hacen parte del ejercicio, documentadas o modeladas como parte de la arquitectura de información. Servicios de información identificados y caracterizados.
MAE.LI.AI.04	Modelo de Información Institucional	Las entidades de la administración pública deben contar con un Modelo de Información Institucional acordado con los interesados, que proporcione una vista común y coherente de la información; sirviendo como base y guía para cualquier modelo de datos particular o proyecto de datos que se desarrolle.	Modelo de Información Institucional. Diagrama de integración de datos

Tabla 3. Lineamientos Dominio de Arquitectura de Información y sus evidencias

Dominio de Arquitectura de Sistemas de Información

La Arquitectura de Sistemas de Información permite planear y diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información que habilitan el cumplimiento de las funciones de una entidad pública.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.ASI.01	Arquitecturas de referencia para soluciones de la entidad	Las entidades de la administración pública serán las responsables de definir, evolucionar y aplicar las arquitecturas de referencia en lo relacionado a los componentes de sistemas de información, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos por la entidad, teniendo en cuenta los principios de diseño de servicios digitales, los componentes estructurales y su comportamiento con otros subsistemas e interfaces, definidos en el Manual de Gobierno digital.	Documento con la definición de la Arquitectura de Referencia de la Entidad debe ofrecer un modelo de Alto Nivel en donde se plasman los Sistemas de Información existentes y cómo están relacionados entre sí.
MAE.LI.ASI.02	Arquitecturas de solución de sistemas de información	Las entidades de la administración pública deben garantizar la definición, documentación y actualización de las arquitecturas de solución tecnológica para cualquier proyecto a integrar al ecosistema arquitectónico bajo los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.	Arquitecturas de Solución de los proyectos de sistemas de información que evolucionen la arquitectura de referencia.
MAE.LI.ASI.03	Caracterización de los sistemas de información	Las entidades de la administración pública deben realizar la caracterización de cada uno de sus sistemas de información, la cual debe integrarse al catálogo de sistemas de información que debe permanecer actualizado. Esta caracterización debe incluir los atributos que permitan identificar la información relevante que facilite la gobernabilidad de estos. Asimismo, el catálogo debe complementarse con cada modificación, cambio o creación de requerimientos sobre sistemas de información. Las entidades cabeza de sector adicionalmente deben consolidar y mantener actualizado el catálogo de sistemas de información sectorial.	Caracterización de los Sistemas de Información y demás catálogos, matrices o diagramas construidos en la entidad.

Tabla 4. Lineamientos Dominio de Arquitectura de Sistemas de Información y sus evidencias

Dominio de Arquitectura de Tecnología

El dominio de Arquitectura de Tecnología permite que la visión de la Arquitectura Empresarial y todos los elementos definidos en las Arquitecturas Institucional, de Información, Sistemas de Información y Seguridad, se apalanquen a través de capacidades de tecnología y servicios de tecnología, habilitando a las entidades para garantizar su operación.

La Arquitectura de Tecnología permite planear, diseñar las capacidades y servicios de tecnología que permiten la operación de los sistemas de información que apoyan el desarrollo de las funciones de una entidad pública.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.AT.01	Catálogo de elementos de infraestructura	Las entidades de la administración pública deben contar con un catálogo actualizado de sus elementos de infraestructura tecnológica, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad. Las entidades cabeza de sector adicionalmente deben consolidar y mantener actualizado el catálogo de elementos de infraestructura tecnológica compartidos por las entidades del sector.	Artefactos o vistas de arquitectura como el Catálogo de Elementos de Infraestructura y demás catálogos, matrices o diagramas construidos en la entidad.
MAE.LI.AT.02	Plataforma de interoperabilidad del Estado	Las entidades de la administración pública deben incluir dentro de su arquitectura de Infraestructura Tecnológica los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las entidades externas a nivel sectorial y nacional mediante la plataforma de interoperabilidad definida en el Marco de Interoperabilidad[2].	Artefactos o vistas de arquitectura donde se evidencie la habilitación de los elementos necesarios para intercambiar información a través de la plataforma de interoperabilidad definida en el Marco de Interoperabilidad.
MAE.LI.AT.03	Continuidad y disponibilidad de los elementos de infraestructura	Las entidades de la administración pública deben identificar los requerimientos de continuidad y disponibilidad para ser incluidos en el diseño de la arquitectura tecnológica, que garanticen la continuidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica, así como la definición de la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la Entidad.	Diagrama de despliegue que evidencie los mecanismos que garanticen la continuidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica. Plan de continuidad actualizado con los nuevos elementos incorporados que responden a las necesidades identificadas en el ejercicio de AE. Mapa de capacidades institucionales que incluya aquellas relacionadas con la atención y resolución de incidentes.
MAE.LI.AT.04	Arquitecturas de referencia tecnológica de la Entidad	Las entidades de la administración pública serán las responsables de definir, evolucionar o aplicar las arquitecturas de referencia en lo referente a los componentes de arquitectura tecnológica, con el propósito de orientar el diseño de cualquier arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos por la entidad, teniendo en cuenta los principios de diseño de servicios digitales, los componentes estructurales y su comportamiento con otros subsistemas e interfaces, definidos en el Manual de Gobierno digital.	Arquitectura de referencia que incluya todos los artefactos que faciliten su entendimiento e implementación

Tabla 5. Lineamientos Dominio de Arquitectura de Tecnología y sus evidencias

Dominio de Arquitectura de Seguridad

La arquitectura de seguridad no existe de forma aislada y debe ser diseñada y pensada de acuerdo con la arquitectura de TI, la arquitectura institucional y el nivel de apetito de riesgo que la entidad definió.

[2] http://lenguaje.mintic.gov.co/marco-de-interoperabilidad

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.AS.01	Catálogo de servicios de seguridad de la información y ciberseguridad	Las entidades de la administración pública deben contar con un catálogo de servicios de seguridad que comprende una lista de servicios que proporcionan e identifican funciones específicas de seguridad para los sistemas de información y una lista de servicios institucionales relacionados con seguridad de la información y ciberseguridad.	Catálogo de servicios de seguridad con base en los requerimientos identificados en los demás dominios.
MAE.LI.AS.02	Análisis de impacto del negocio	Las entidades de la administración pública deben realizar el análisis de impacto de negocio para minimizar los riesgos de indisponibilidad de los servicios e infraestructuras de TI, que afecten las operaciones regulares de las organizaciones. Este análisis debe ser incorporado en el diseño de la o las arquitecturas de seguridad y formar parte del sistema de gestión de riesgos y ser utilizado como mecanismo de control para ejecutar tareas de monitoreo de crisis, planes de contingencia, capacidad de marcha atrás y prevención y atención de emergencias.	Informe de análisis de impacto de negocio de acuerdo con el alcance definido por la entidad.
MAE.LI.AS.03	Arquitectura de Seguridad	Las entidades de la administración pública deben definir, evolucionar y aplicar una arquitectura de seguridad sobre la infraestructura tecnológica, los sistemas de información y los datos durante la ejecución de los ejercicios de arquitectura empresarial	Arquitectura de seguridad que incluya todos los artefactos que faciliten su entendimiento e implementación.
MAE.LI.AS.04	Ciberseguridad	Las entidades de administración pública deben diseñar los controles de seguridad informática para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información identificados durante la ejecución de los ejercicios de arquitectura empresarial.	Controles de seguridad identificados en la entidad.

Tabla 6. Lineamientos Dominio de Arquitectura de Seguridad y sus evidencias

Uso y Apropiación de la Práctica de AE

Esta estrategia de Uso y Apropiación de Arquitectura Empresarial se orienta a apoyar la implementación de tres aspectos fundamentales de la práctica de Arquitectura Empresarial. En primer lugar, se encuentra el proceso de gobierno de la arquitectura empresarial, en segundo lugar, se encuentra la definición de la Arquitectura Empresarial que se desarrollará a través de la ejecución de proyectos de Ejercicios de Arquitectura Empresarial y finalmente la consolidación y apropiación de la hoja de ruta de Arquitectura Empresarial.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MAE.LI.UA.01	Estrategia de Uso y apropiación.	Las entidades de la administración pública deben definir una estrategia que promueva el involucramiento y compromiso de todas las partes interesadas en la gestión y apropiación de la capacidad de Arquitectura Empresarial y en la implementación de los proyectos e iniciativas definidos en los ejercicios de arquitectura realizados.	La estrategia de uso y apropiación Uso y Apropiación debe incluir: Estrategia de gestión de cambio Plan de comunicaciones y sensibilización frente a proyectos y soluciones tecnológicas del mapa de ruta de la arquitectura. Plan de capacitación y entrenamiento en Arquitectura Empresarial, herramientas y proyectos del mapa de ruta Esquema se seguimiento y evaluación a la implementación de la estrategia.
MAE.LI.UA.02	Implementación de la Estrategia de Uso y Apropiación	Las entidades de la administración pública deben implementar, monitorear, evaluar y mejorar la Estrategia de Uso y Apropiación de la práctica de AE.	Evidencias de ejecución de las actividades definidas en los planes. Evidencias de medición de indicadores de ejecución e impacto de la estrategia de Uso y Apropiación. Evidencias de análisis de indicadores y propuestas de mejora del Plan de Uso y Apropiación.

Tabla 7. Lineamientos Uso y Apropiación de la práctica de AE y sus evidencias

Guías del MAE

Las guías del MAE son instrumentos que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dispone para que las entidades puedan implementar o aplicar los lineamientos. Existen guías generales y guías técnicas para cada dominio. A continuación, se listan las guías que componen el Modelo de Arquitectura Empresarial.

Guías por Proceso

Nombre	Última Actualización	Objetivo
MAE.G.PA - Guía Proceso de AE	31/03/2023	Describe las etapas que conforman un proceso de Arquitectura Empresarial, el cual puede ser implementado por las entidades públicas independiente de su tamaño o ubicación. Además, incluye una descripción de los roles que se sugieren como apoyo al proceso, teniendo en cuenta que algunos de ellos pueden ser desempeñados por una misma persona, si la dimensión de la entidad no le permite asignar dichos roles en personas diferentes.
MAE.G.UA - Guía Uso y Apropiación de la práctica de AE	31/03/202	Orienta la definición de una estrategia de Uso y Apropiación de la práctica de Arquitectura Empresarial que permita comprometer, motivar, y preparar a todas los involucrados en la gestión y gobierno de la Arquitectura Empresarial.

Tabla 8. Guías por proceso del Modelo de Arquitectura Empresarial

Guías por dominio

Dominio	Guía	Última Actualización
Arquitectura Institucional	MAE.G.AIN - Guía general del dominio de arquitectura institucional	31/03/2023
Arquitectura de Información	MAE.G.AI - Guía general del dominio de arquitectura de Información	31/03/2023
Arquitectura de Sistemas de Información	MAE.G.ASI - Guía general del dominio de Arquitectura de Sistemas de Información	31/03/2023
Arquitectura de Tecnología	MAE.G.AT - Guía general del dominio de arquitectura de Tecnología	31/03/2023
Arquitectura de Seguridad	MAE.G.AS - Guía general del dominio de arquitectura de seguridad	31/03/2023

Tabla 9. Guías por Dominio del Modelo de Arquitectura Empresarial

Equivalencias MAE

Este capítulo se incluye en el documento para aquellas entidades que ya han adelantado procesos o ejercicios de arquitectura empresarial y requieren homologar los lineamientos asociados a esta nueva guía. A continuación, se presenta la homologación de lineamientos con la primera versión del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) para la Gestión de TI del Estado. Es importante aclarar que existen unos lineamientos de la anterior versión de la guía que la entidad puede seguir construyendo para complementar sus ejercicios de arquitectura empresarial.

Equivalencias de lineamientos

A continuación, encontraremos las equivalencias asociadas a la versión 3.0 del MRAE.

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE v 1.0
MAE.LI.PA.01 - Evaluación del nivel de madurez	MAE.LI.PA.01 - Evaluación del Nivel de Madurez	
MAE.LI.PA.02 - Planeación de los ejercicios de AE	MAE.LI.PA.02 - Planeación de los ejercicios de AE	
MAE.LI.PA.03 - Gobierno y capacidad de Arquitectura Empresarial	MAE.LI.PA.03 - Definición del grupo de arquitectura empresarial	
MAE.LI.PA.04 - Visión de la arquitectura	MAE.LI.PA.04 - Visión de la arquitectura	
MAE.LI.PA.05 - Definición de la Arquitectura Empresarial	MAE.LI.PA.05 - Definición de la Arquitectura Empresarial Objetivo	LI.ES.02 - Definición de la Arquitectura Empresarial
MAE.LI.PA.06 - Matriz de interesados de la AE	MAE.LI.PA.06 - Matriz de interesados	LI.UA.02 - Matriz de interesados
MAE.LI.PA.07 - Hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial	MAE.LI.UAA.01 - Hoja de ruta de la arquitectura empresarial.	LI.ES.03 - Mapa de ruta de la Arquitectura Empresarial
MAE.LI.PA.08 - Repositorio AE	MAE.LI.UAA.05 - Repositorio de AE	LI.UA.01 - Estrategia de Uso y apropiación
MAE.LI.AIN.01 - Estimación financiera y modelo de planeación Institucional	MAE.LI.AIN.01 - Modelo de intención de la entidad	
MAE.LI.AIN.02 - Modelo capacidades institucionales	MAE.LI.AIN.02 - Modelo de capacidades institucionales	
MAE.LI.AIN.03 - Modelo operativo institucional	MAE.LI.AIN.03 - Modelo operativo de la entidad	
MAE.LI.AIN.04 - Modelo de servicios institucionales		

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE v 1.0
MAE.LI.AI.01 - Flujos de información	MAE.LI.AI.01 - Catálogo de los componentes de información	LI.INF.07 - Directorio de servicios de Componentes de información
MAE.LI.AI.02 - Arquitectura de Información	MAE.LI.AI.02 - Arquitectura de información	LI.INF.03 - Gobierno de la Arquitectura de Información
MAE.LI.AI.03 - Intercambio de Información entre entidades del Estado	MAE.LI.AI.03 - Marco de Interoperabilidad del Estado	LI.SIS.09 - Interoperabilidad
MAE.LI.AI.04 - Modelo de Información Institucional		
MAE.LI.ASI.01 - Arquitecturas de referencia para soluciones de la entidad	MAE.LI.ASI.01 - Arquitecturas de referencia de la entidad	LI.SIS.03 - Arquitecturas de referencia de sistemas de información
MAE.LI.ASI.02 - Arquitecturas de solución de sistemas de información	MAE.LI.ASI.02 - Arquitecturas de solución de la entidad	LI.SIS.04 - Arquitecturas de solución de sistemas de información
MAE.LI.ASI.03 - Caracterización de los sistemas de información	MAE.LI.ASI.04 - Catálogo de sistemas de información	LI.SIS.02 - Catálogo de sistemas de información
MAE.LI.AT.01 - Catálogo de elementos de infraestructura	MAE.LI.AIT.01 - Catálogo de elementos de infraestructura	LI.ST.01 - Directorio de servicios tecnológicos
MAE.LI.AT.02 - Plataforma de interoperabilidad del Estado	MAE.LI.AIT.02 - Plataforma de interoperabilidad	LI.ST.02 - Elementos para el intercambio de información
MAE.LI.AT.03 - Continuidad y disponibilidad de los elementos de infraestructura	MAE.LI.AIT.04 - Continuidad y disponibilidad de los Elementos de infraestructura	LI.ST.05 - Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos
MAE.LI.AT.04 - Arquitecturas de referencia tecnológica de la Entidad		
MAE.LI.AS.01 - Catálogo de servicios de seguridad de la información y ciberseguridad		
MAE.LI.AS.02 - Análisis de impacto del negocio		
MAE.LI.AS.03- Arquitectura de Seguridad		
	MAE.LI.AS.05 - Análisis de riesgos	LI.ST.14 - Análisis de riesgos
MAE.LI.AS.04 - Ciberseguridad	MAE.LI.AS.06 - Seguridad informática	LI.ST.15 - Seguridad informática
MAE.LI.UA.01 - Estrategia de Uso y apropiación.	MAE.LI.UAA.02 - Plan de comunicaciones de la arquitectura empresarial	LI.ES.07 - Plan de comunicación de la Estrategia de TI
MAE.LI.UA.02 - Implementación de la Estrategia de Uso y Apropiación		
	MAE.LI.AI.04 - Datos Maestros	
	MAE.LI.AI.05 - Mapa de Información	
	MAE.LI.AI.06 - Lenguaje común de intercambio de información	LI.INF.06 - Lenguaje común de intercambio de componentes de información
	MAE.LI.AI.07 - Canales de acceso a los Componentes de información	LI.INF.09 - Canales de acceso a los Componentes de información
	MAE.LI.AI.08 - Fuentes unificadas de información	LI.INF.12 - Fuentes unificadas de información
	MAE.LI.AI.09 - Hallazgos en el acceso a los Componentes de información	LI.INF.13 - Hallazgos en el acceso a los Componentes de información
	MAE.LI.AI.10 - Apertura de datos	LI.SIS.08 - Apertura de datos
	MAE.LI.AS.01 - Auditoria y trazabilidad de componentes de información	LI.INF.15 - Auditoría y trazabilidad de Componentes de información
	MAE.LI.AS.02 - Protección y privacidad de Componentes de información	LI.INF.14 - Protección y privacidad de Componentes de información
Se integró en MAE.LI.AS.04 Ciberseguridad	MAE.LI.AS.03 - Seguridad y privacidad de los sistemas de información	LI.SIS.22 - Seguridad y privacidad de los sistemas de información
Se integró en MAE.LI.AS.04 Ciberseguridad	MAE.LI.AS.04 - Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información	LI.SIS.23 - Auditoría y trazabilidad de los sistemas de información
	MAE.LI.UAA.03 - Proceso para mantener la Arquitectura Empresarial.	LI.ES.04 - Proceso para evaluar y mantener la Arquitectura Empresarial
	MAE.LI.UAA.04 - Retorno de la inversión de TI	LI.GO.08 - Retorno de la inversión de TI

Tabla 10. Equivalencias MRAE v3.0

Partiendo de los propósitos de la PGD que buscan que las entidades públicas impulsen y mejoren la provisión de servicios digitales de confianza y calidad, mediante procesos internos seguros y eficientes, la toma de decisiones basadas en datos, el empoderamiento ciudadano a través de un Estado Abierto y el desarrollo de Territorios y Ciudades Inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales. El Modelo de Gestión y Gobierno de TI permite generar las capacidades institucionales de TI que se requieren para prestar servicios de TI a los usuarios de cada entidad mediante el uso adecuado de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Ilustración 16. Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) en el marco de la Política de Gobierno Digital (Fuente: propia)

El MGGTI es mantenido por el MinTIC y orienta a las entidades públicas a generar las capacidades de gestión y gobierno de TI que les permitan responder a las necesidades que demandan los escenarios de economía digital.

Estructura del MGGTI

El Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) está estructurado con diferentes elementos que habilitan la definición e implementación de la estrategia de TI, del esquema de gobierno de TI, y entre otros, la definición y evolución de servicios basados en TI; buscando generar valor con la adopción y uso de las Tecnologías de Información y apalancar la transformación digital de entidades públicas, sectores y territorios.

Elementos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

El MRAE define principios que deben ser tenidos en cuenta para gestionar y gobernar las tecnologías de la información y las comunicaciones a nivel institucional, territorial y sectorial. Estos principios orientan los dominios que agrupan varios lineamientos. A continuación, se describe la estructura general del MGGTI.

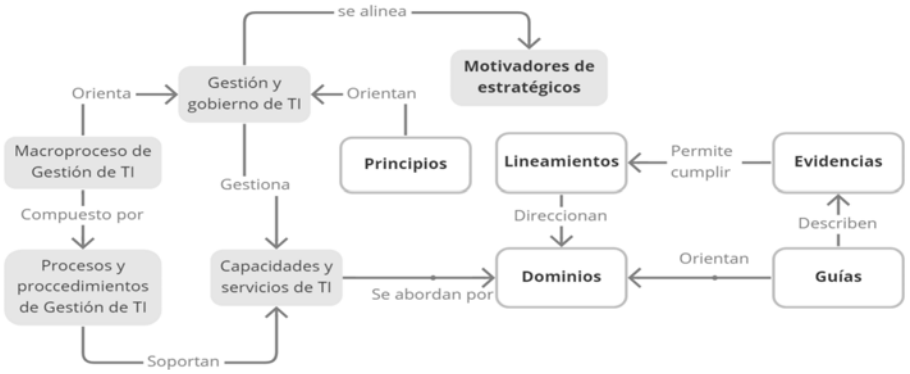


Ilustración 17. Estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (Fuente: propia)

Los componentes transversales del MRAE se describen en la sección Componentes del MRAE, a continuación, se describen los elementos propios del MGGTI:

Ilustración 18. Descripción de la estructura del Modelo de Gestión y Gobierno de T (Fuente: propia)

Dominios del MGGTI

El Modelo de Gestión y Gobierno de TI está compuesto por siete (7) dominios que permiten alinear las necesidades del negocio mediante el uso adecuado de las TIC.

Los dominios del MGGTI son: el dominio de Estrategia de TI, el dominio de Gobierno de TI, el dominio de Gestión de Sistemas de Información, el dominio de Gestión Información, el dominio de Gestión de Servicios de TI, el dominio de gestión de Seguridad y el dominio de Uso y Apropiación de TI.

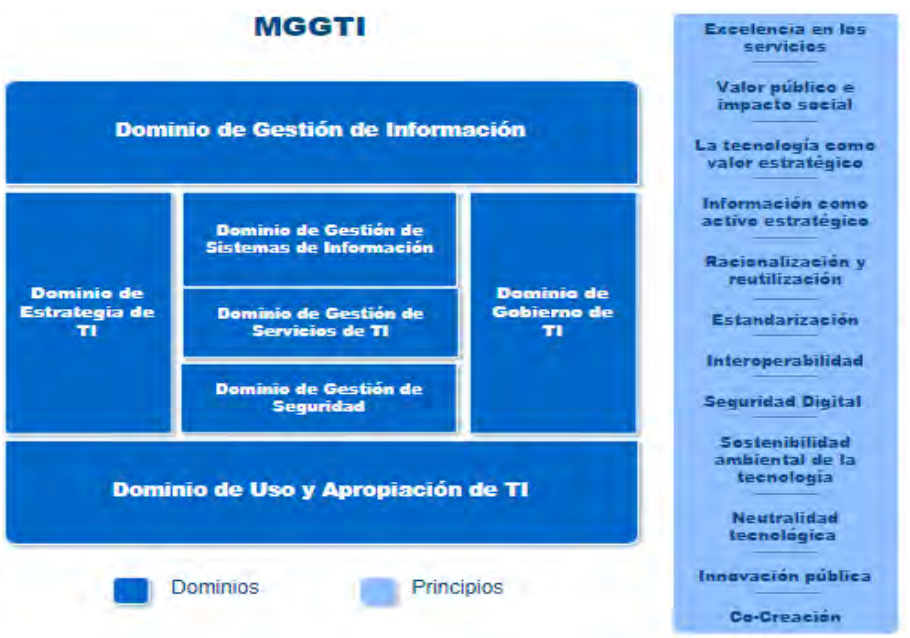


Ilustración 19. Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (Fuente: propia)

A continuación, se describe el objetivo general de cada uno de los dominios.

Dominio de Estrategia de TI

El dominio de estrategia de TI contiene los elementos necesarios para orientar a las áreas de TI a realizar una planeación estratégica de TI que habilite los procesos de la entidad mediante el uso adecuado de las TIC.

Dominio de Gobierno de TI

El dominio de gobierno de TI contiene los elementos para orientar a las entidades en la construcción de un esquema de gobierno que le permita direccionar la toma de decisiones para gestionar las tecnologías de la información.

Dominio de Gestión de Sistemas de Información

El dominio de Gestión de Sistemas de Información del MGGTI contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información.

Dominio de Gestión de Información

El dominio de Gestión de Información del MGGTI contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión del ciclo de vida de los componentes de información.

Dominio de Gestión de Servicios de TI

El dominio de Gestión de Servicios de TI del MGGTI contiene los elementos para orientar a las entidades en la correcta gestión del ciclo de vida de la infraestructura de TI.

Dominio de Gestión de seguridad

El dominio de seguridad del MGGTI contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión de la seguridad de información de la Entidad.

Dominio de Uso y Apropiación de TI

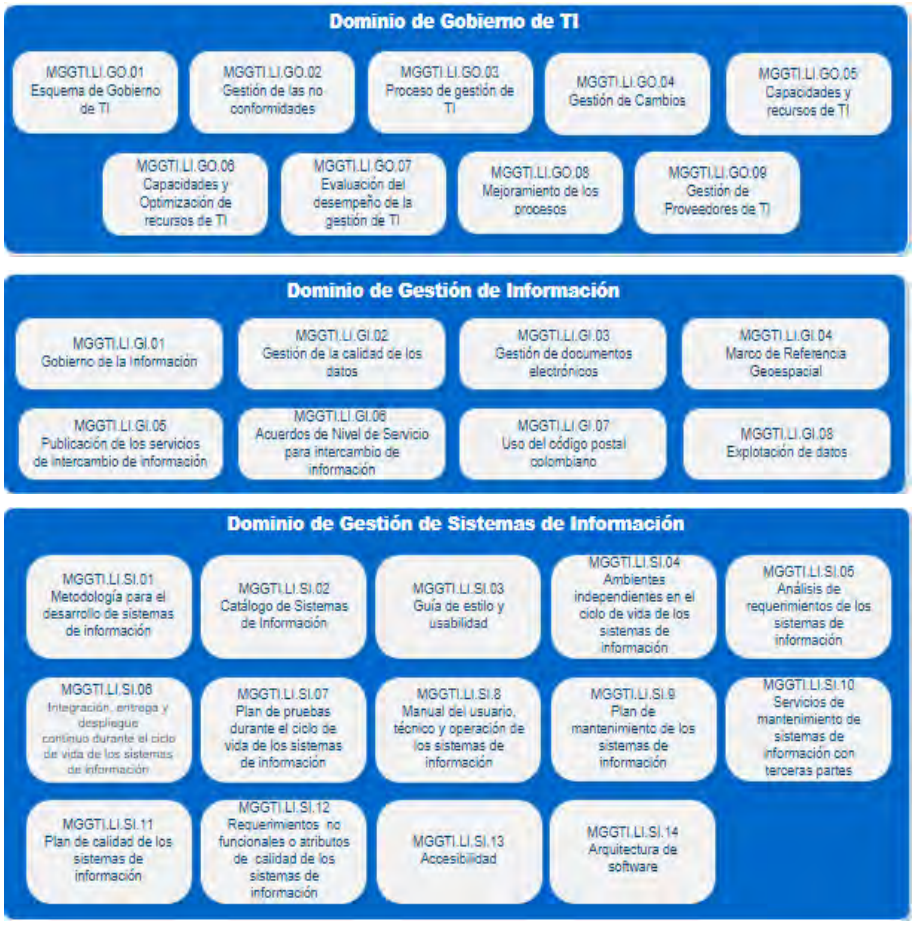
El dominio de uso y apropiación del MGGTI contiene los elementos para orientar a las entidades en asegurar el uso y apropiación de la tecnología y la información por parte de los interesados.

Ilustración 20. Descripción de los Dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (Fuente: propia)

Lineamientos del MGGTI

La aplicación de estos lineamientos facilitará la gestión y el gobierno de las tecnologías de información en las Entidades públicas.

A continuación, se presentan los lineamientos asociados a los dominios del MGGTI:



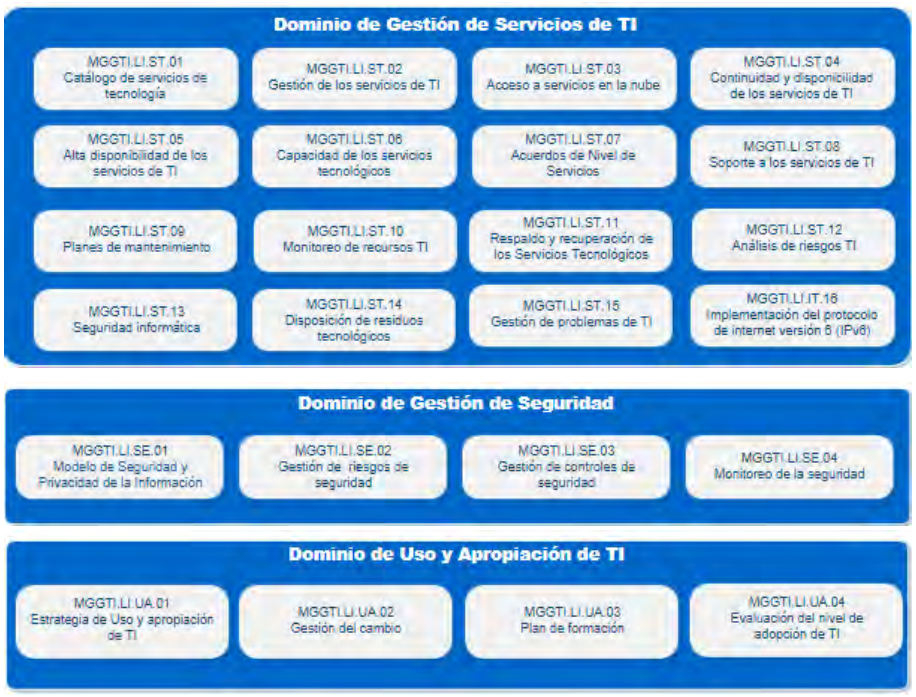


Ilustración 21. Lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI (Fuente: propia)

Dominio de Estrategia de TI

La estrategia de TI se articula con la Planeación estratégica de la entidad, establece la planeación de la gestión de tecnología y traza la estrategia general para abordar los diferentes dominios del Modelo de Gestión y Gobierno de TI: Gobierno de TI, Gestión de Información, Gestión de Sistemas de Información, Gestión de Infraestructura Tecnológica, y la Gestión de Uso y Apropiación de TI.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.ES.01	Entendimiento Estratégico de TI	Las instituciones de la administración pública deben contar con una estrategia de TI que esté alineada con las estrategias sectoriales, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales, los planes decenales -cuando existan- y los planes estratégicos institucionales. La estrategia de TI debe estar orientada a generar valor, desarrollar las capacidades institucionales y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos.	Documento de Entendimiento estratégico y Oportunidades y Necesidades de TI
MGGTI.LI.ES.02	Documentación de la Estrategia de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una estrategia de TI documentada en el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI), el cual debe contener la proyección de la estrategia de TI para 4 años. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector deberá definir las directrices, políticas y estrategia de TI sectoriales, y plasmarlos en un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información sectorial.	Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI), el cual debe contener la proyección de la estrategia para 4 años, podrá ser actualizado anualmente a razón de los cambios de la estrategia del sector o de la institución, normatividad y tendencias tecnológicas, y los Ejercicios de Arquitectura Empresarial que se realicen al interior de la entidad cuando aplique.
MGGTI.LI.ES.03	Políticas de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar y definir las políticas y estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI alineados a las mejores prácticas de gestión de TI, contemplando por lo menos los siguientes temas: seguridad, continuidad del negocio, gestión de información, adquisición tecnológica, desarrollo e implantación de sistemas de información, acceso a la tecnología y uso de las facilidades por parte de los usuarios. Así mismo, se debe contar con un proceso integrado entre las instituciones del sector que permita asegurar el cumplimiento y actualización de las políticas y estándares de TI.	Documento de las políticas y estándares de TI.
MGGTI.LI.ES.04	Gestión de los proyectos con componentes de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe participar de forma activa en las actividades de Co-Creación, planeación y ejecución de los proyectos de la institución que incorporen componentes de TI, para orientarlos hacia la habilitación y contribución al logro de las metas y objetivos estratégicos de la entidad	Documento de Gestión de los proyectos propuestos y la cocreación con otras áreas, grupos de interés y líderes de la Arquitectura Institucional
MGGTI.LI.ES.05	Gestión del presupuesto de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica el seguimiento y control de la ejecución del presupuesto de TI. El presupuesto deberá identificar los recursos asignados a la operación de TI y a la inversión en los proyectos con componente de TI, clasificarlos y gestionarlos según los dominios definidos en el MGGTI.	Matriz o tablero de control de planeación de recursos financieros, con su apropiación, compromiso, pago y saldos. Atado al Plan Anual de Adquisiciones y la disposición de vigencias futuras.
MGGTI.LI.ES.06	Catálogo de servicios de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados.	Catálogo de servicios de TI actualizado, con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados
MGGTI.LI.ES.07	Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar de manera periódica la evaluación de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance en el cumplimiento de las metas definidas en el PETI y poder tomar las acciones de mejora que correspondan para su implementación.	Documento con la evaluación de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance en el cumplimiento de las metas definidas en el PETI y poder tomar las acciones de mejora que correspondan para su implementación.
MGGTI.LI.ES.08	Tablero de indicadores de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un tablero de indicadores, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia de TI. A nivel sectorial, la entidad cabeza de sector, debe contar con un tablero de indicadores del sector.	Tablero con los indicadores relevantes en términos de resultados, entregables y procesos que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia de TI.
MGGTI.LI.ES.09	Investigación e innovación en TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe explorar y evaluar el uso de nuevas tecnologías en búsqueda de dar solución a las necesidades institucionales y brindar servicios de TI innovadores que permitan apoyar el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos y atender las necesidades de los grupos de interés.	Documento de análisis y resultados de la investigación de posibilidades para incorporar tecnologías emergentes que podrían ser útiles en el desarrollo de componentes del servicio. Debe estar articulado con el Plan estratégico de Tecnologías de la Información (PETI).
MGGTI.LI.ES.10	Diseño impulsado con el usuario	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe involucrar activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios	Evidencia de actividades que involucran activamente a los ciudadanos en la definición de trámites y servicios digitales, con el fin de asegurar que el resultado final satisfaga las necesidades de los usuarios

Tabla 11. Lineamientos y evidencias del Dominio de Estrategia de TI del MGGTI

Dominio de Gobierno de TI

La gestión y gobierno de TI inicia con el análisis de la realidad organizacional de la entidad y con el contexto en el cual se desarrollará la gestión de TI, para este fin, se deben consultar los documentos que ya la entidad probablemente ya debe haber construido: la Arquitectura Institucional, el Marco Normativo, los Procesos de la Entidad, el Modelo de Gobierno de la Entidad y los Mecanismos de contratación y compras públicas.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.GO.01	Esquema de gobierno de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar un esquema de Gobierno TI alineado con la estrategia Institucional y con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, que estructure y direccione el flujo de las decisiones de TI para generar valor al negocio equilibrando los riesgos y oportunidades. El esquema de Gobierno de TI deberá identificar los roles, los procesos y los recursos necesarios para habilitar las capacidades de TI.	Documento que recoge la estrategia de gobierno y gestión de TI, la cual incluye el detalle de políticas, estructura organizacional, definiciones de diseño de la estructura, grupos e instancias de coordinación, acuerdos de desarrollo y habilitación de servicios de TI, entre otras temáticas
MGGTI.LI.GO.02	Gestión de las no conformidades	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e incorporar dentro de su plan estratégico, acciones que permitan corregir, mejorar y controlar procesos de TI que se encuentren dentro de la lista de no conformidades generada en el marco de las auditorias de control interno y externo, a fin de contribuir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.	Documento de Plan de manejo de no-conformidades
MGGTI.LI.GO.03	Proceso de gestión de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe estructurar e implementar un proceso de gestión de TI, el cual en su esquema contemple definiciones de gestión de las mejores prácticas de TI existentes y se alinee con los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución.	Documentación del proceso de Gestión de TI incorporado en el mapa de procesos de la entidad, con sus documentos descriptivos según los criterios adoptados por la entidad en su Modelo Integral de gestión.
MGGTI.LI.GO.04	Gestión de cambios	La dirección de tecnologías y Sistemas de la información o quien haga sus veces debe definir e implementar formalmente un procedimiento de control de cambios.	Proceso de Gestión de Cambios documentado y formalizado en el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad, que considere cambios normales y urgentes.
MGGTI.LI.GO.05	Capacidades y recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar, evaluar y monitorear las capacidades actuales y requeridas de TI, asegurando su implementación mediante procesos, roles y recursos adecuados para ofrecer servicios de TI que generen valor en la entidad.	Inventario de los recursos disponibles en la gestión de TI.
MGGTI.LI.GO.06	Capacidades y Optimización de recursos de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir los criterios y metodologías que orienten la toma de decisiones para las compras de bienes de servicios de tecnología, buscando la mejora del servicio, haciendo uso de los Acuerdos Marco de Precios (AMP) existentes, dando prioridad a adquisiciones en modalidad de servicio o por demanda y propendiendo por minimizar la compra de bienes de hardware.	Documento que establece el uso de mecanismos y criterios para la adquisición de bienes y servicios que conducen a la optimización de los recursos disponibles (Estudios previos de las adquisiciones).
MGGTI.LI.GO.07	Evaluación del desempeño de la gestión de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar el monitoreo y evaluación de desempeño de la gestión de TI a partir de las mediciones de los indicadores del proceso de Gestión TI, los instrumentos de evaluación de la gestión del Estado Colombiano y demás que haya definido la entidad.	Mediciones de los procesos y sus indicadores de resultado y de gestión, en el que se evidencia la gestión en el tiempo y las acciones tomadas para mejorar el desempeño, tanto en procesos como en proyectos.
MGGTI.LI.GO.08	Mejoramiento de los procesos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar oportunidades de mejora del Macroproceso, procesos, subprocesos, procedimientos, guías y documentación de TI, de modo que pueda focalizar esfuerzos en la optimización de la gestión para contribuir con el cumplimiento de los objetivos institucionales y del sector o territorio.	Documentos actualizados del proceso de gestión de TI, subprocesos, procedimientos, guías y documentación de TI.
MGGTI.LI.GO.09	Gestión de Proveedores de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe administrar todos los proveedores asociados con los proyectos y operación de TI. Durante el proceso contractual se debe aplicar un esquema de dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados, así como la transferencia de la información y conocimiento de los bienes y servicios de TI contratados alineados con las definiciones de la entidad y los lineamientos del modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGGTI).	Evidencias de las acciones de los supervisores en la gestión de los procesos contractuales en el que se evidencie la gestión y seguimiento tendiente a dar cumplimiento a la calidad y cantidad de los bienes y servicios contratados y su adecuación con el modelo de gestión y gobierno de TI (MGGTI) y alineados con las definiciones de la entidad y los lineamientos del modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGGTI).

Tabla 12. Lineamientos y evidencias del Dominio de Gobierno de TI del MGGTI (Fuente: propia)

Dominio de Gestión de Información

Los datos y la información dependen el uno del otro y están asociados al pasado (hechos), mientras que el conocimiento y la sabiduría se asocian al presente y futuro (perspectivas). A primera vista el conocimiento y la sabiduría se obtiene toda la atención; sin embargo, sin datos e información adecuadamente gestionados no es posible llegar a los niveles más altos de la pirámide (conocimiento y sabiduría). Las entidades del Estado colombiano deben gestionar adecuadamente su información para poder obtener conocimiento y sabiduría que les permita cumplir a cabalidad con su misión, esta guía resume los puntos más importantes para tener en cuenta para gestionar información.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.GI.01	Gobierno de datos	Las entidades de la administración pública deben definir un modelo de gobierno que gestione las políticas, responsabilidades, decisiones y métricas para ejercer autoridad sobre los datos.	Esquema de gobierno de datos con: Políticas y principios; Roles y responsabilidades; instancias de toma de decisiones, estándares a aplicar, indicadores, modelo de gestión de datos actualizado.
MGGTI.LI.GI.02	Gestión de la calidad de los datos	Las entidades de la administración pública deben definir y desarrollar una estrategia para diagnosticar, medir, monitorear y establecer acciones que permitan contar con información de calidad para la toma de decisiones.	Plan de calidad de los datos Indicadores de calidad
MGGTI.LI.GI.03	Gestión de documentos electrónicos	Las entidades de la administración pública deben establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos.	Sistema de gestión documental implementado que tenga habilitadas las condiciones para el manejo de archivo conforme lo dispuesto por Archivo General de la Nación. Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos validado.
MGGTI.LI.GI.04	Marco de Referencia Geoespacial	Las entidades de la administración pública deben adoptar las directrices y lineamientos encaminados a facilitar los procesos de gestión geoespacial, de acuerdo con lo definido en el Marco de Referencia Geoespacial.	Elaborar el Inventario de Datos Geoespaciales. Identificar datos fundamentales, de acuerdo con los lineamientos del Marco de Referencia Geoespacial[3].
MGGTI.LI.GI.05	Publicación de los servicios de intercambio de información	Las entidades de la administración pública deben exponer sus servicios de intercambio de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado colombiano.	Servicios de intercambio de datos publicados en la plataforma de interoperabilidad del Estado. Servicios de intercambio de información que hacen uso del lenguaje común de intercambio de información.
MGGTI.LI.GI.06	Acuerdos de nivel de servicio para intercambio de información	Las entidades de la administración pública deben establecer Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) que permitan el intercambio de información de calidad entre sus dependencias o con otras instituciones.	Definir formalmente acuerdos de nivel de servicio de intercambio de información, para propender por la disponibilidad, seguridad y calidad de los servicios de intercambio de información.
MGGTI.LI.GI.07	Uso del código postal colombiano	Las entidades de la administración pública deben en el diseño de sus componentes de información identificar aquellos a los que se les deba aplicar el código postal.	Sistemas de información y formatos que incorporan campos para registro del código postal de la República de Colombia.

[3] Marco de Referencia Geoespacial de la ICDE.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.GI.08	Explotación de datos	Las entidades de la administración pública deben aplicar técnicas analíticas en sus procesos de explotación de datos que les permitan soportar la toma de decisiones a partir de ellos.	Ejercicios de analítica descriptiva, predictiva, o prospectiva, y tableros de control con información que soporte la toma de decisiones de la Entidad.

Tabla 13. Lineamientos y evidencias del Dominio de Gestión de Información del MGGTI

Dominio de Gestión de Sistemas de Información

El dominio de gestión de Sistemas de Información recibe las necesidades de los procesos de negocio y genera los componentes de información de satisfacen estas necesidades. Este esquema incluye las relaciones del modelo con la Estrategia de TI y Gobierno TI, toda vez que los sistemas de información deben desarrollarse en el marco de la estrategia de TI definida y teniendo en cuenta los esquemas de gobernabilidad establecidos para la gestión de TI en la entidad, la definición de estándares y los lineamientos para la gestión de los proyectos de desarrollo e implantación de sistemas de información.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.SI.01	Metodología para el desarrollo de sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe adoptar y personalizar una metodología alineada a las mejores prácticas para el desarrollo y mantenimiento de software, que oriente los proyectos de construcción o evolución de los sistemas de información que se desarrollen internamente o a través de terceros.	Documento, manual o procedimiento que defina la metodología para el desarrollo y mantenimiento de software alineada a las mejores prácticas. Evidencia de aplicación de metodología de desarrollo de software en caso de desarrollo por parte de un tercero.
MGGTI.LI.SI.02	Catálogo de Sistemas de Información	La dirección de tecnologías y Sistemas de la información o quien haga sus veces debe garantizar la construcción y gestión del catálogo de sistemas de información, el cual integra la caracterización de cada uno de sus sistemas de información. Las entidades cabeza de sector adicionalmente deben consolidar y mantener actualizado el catálogo de sistemas de información sectorial.	Catálogo de Sistemas de Información actualizado, (producto tipo disponible en micrositio de arquitectura de MinTIC).
MGGTI.LI.SI.03	Guía de estilo y usabilidad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir, adoptar y/o adaptar una guía de estilo y usabilidad para la institución. Esta guía debe incorporar los lineamientos de .gov.co y elementos de accesibilidad web.	Guía de estilo y usabilidad alineada con los principios de usabilidad definidos por el Estado colombiano, para los componentes de software, que sean propiedad de terceros, se debe realizar su personalización hasta donde sea posible de manera que se pueda brindar una adecuada experiencia de usuario. Listados de chequeo de verificación de cumplimiento.
MGGTI.LI.SI.04	Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar y mantener ambientes independientes (desarrollo, pruebas, producción) durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	Vista de separación de ambientes. Esquema de operación y control cambios donde se especifique un protocolo de paso de versiones entre ambiente.
MGGTI.LI.SI.05	Análisis de requerimientos de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe incorporar dentro de sus procesos actividades formales de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento.	Guía o procedimiento donde se definan actividades para la identificación, levantamiento, análisis, validación y trazabilidad de los requerimientos, de acuerdo con la metodología adoptada por la Entidad. Formatos, artefactos y/o herramientas donde se lleve el ciclo de vida de los requerimientos, contemplando las siguientes etapas: - Identificación. - Especificación. - Calidad. - Análisis. - Validación. - Trazabilidad.
MGGTI.LI.SI.06	Integración, entrega y despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, estrategias de integración, entrega y despliegue continuo en las actividades de desarrollos de sistemas de información.	Procedimientos o guías que definen el esquema integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información. Evidencias de implementación de integración continua: repositorio de código fuente, pruebas automatizadas, DevOps, entre otros.
MGGTI.LI.SI.07	Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe estructurar un plan de pruebas que cubra aspectos funcionales y no funcionales sobre los nuevos desarrollos y mantenimientos evolutivos de los sistemas e información. La aceptación de cada una de las etapas de este plan debe estar vinculada a la transición del sistema de información a través de los diferentes ambientes.	Plan de pruebas de nuevos desarrollos o mantenimientos evolutivos debe contar con planes de pruebas funcionales y no funcionales. Documentos, artefactos, informes o actas que evidencien la aprobación de las pruebas por las partes involucradas.
MGGTI.LI.SI.08	Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada.	Manual de usuario, se recomienda incluir en la documentación/artefactos para usuarios debe contener y/o hacer referencia: -La descripción del sistema de información. -El objetivo del sistema de información. -Los procesos de negocio y las áreas que soporta. -La descripción de los módulos y funcionalidades que lo componen. -El uso de las funcionalidades del sistema de información. -Errores funcionales más comunes y su solución. Manual técnico y de operación: debe contener y/o hacer referencia: -Errores técnicos más comunes y su solución. -Descripción de despliegue y configuración de los componentes que conforman el sistema de información.
MGGTI.LI.SI.09	Plan de mantenimiento de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe elaborar un plan de mantenimiento de los sistemas de información de la Entidad.	Plan de mantenimiento de los Sistemas de Información que contemple el análisis de necesidades de desarrollo y evolución de las plataformas tecnológicas de la Entidad. Procedimiento documentado y formalizado de un proceso o procedimiento de gestión de cambios.
MGGTI.LI.SI.10	Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer criterios de aceptación y definir Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) cuando se tenga contratado con terceros el mantenimiento de los sistemas de información. Los ANS se deben aplicar en las etapas del ciclo de vida de los sistemas de Información que así lo requieran y se debe velar por la continuidad del servicio.	Los ANS para la prestación del servicio de mantenimiento de los sistemas de información, que deben ser validados en conjunto al inicio del contrato y se define un periodo de transición para empezar a aplicar los mismos. Los ANS debe tener: -Descripción -Servicio y/o Funcionalidad sobre el que aplica el ANS. -Métricas asociadas. -Rango permitido para la métrica. -Sanción o penalidad en caso de incumplimiento. -Frecuencia de medición. -Responsabilidades.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.SI.11	Plan de calidad de los sistemas de información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de aseguramiento de la calidad que contemple con claridad criterios de aceptación que generen valor durante el ciclo de vida de los sistemas de información.	Dentro de los planes de proyecto de desarrollo de sistemas de información se debe contar con planes de calidad. Estos planes deben estar en el repositorio documental del proyecto y ser validados y aprobados por el área de calidad de software o quien haga sus veces.
MGGTI.LI.SI.12	Requerimientos no funcionales o atributos calidad de los sistemas de Información	La Dirección de tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, para la construcción o evolución de los Sistemas de Información, debe identificar los requerimientos no funcionales aplicables asociados a los atributos de calidad, garantizando su cumplimiento una vez entre en operación el sistema.	Documento de especificación de requerimientos no funcionales (atributos de calidad).
MGGTI.LI.SI.13	Accesibilidad	La Dirección de tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe garantizar que los sistemas de información y portales web que estén disponibles para el acceso a la ciudadanía o aquellos que de acuerdo con la caracterización de usuarios lo requieran, deben cumplir con las características de accesibilidad web.	Trámites, servicios, sistemas de información que incorporen las buenas prácticas relacionadas con la accesibilidad web.
MGGTI.LI.SI.14	Arquitectura de Software	La dirección de tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir, documentar y mantener actualizadas las arquitecturas de software de cada sistema de información de la Entidad.	Documentación de la Arquitectura de Software de cada uno de los sistemas de información, que al menos incluya: - Vista conceptual que describe el sistema en términos de sus principales elementos de diseño y las relaciones entre ellos, - Vistas integración e interoperabilidad -vista de operación que describa la estructura dinámica de un sistema y -La estructura del código describe cómo se organizan el código fuente, los binarios y las bibliotecas en el entorno de desarrollo.

Tabla 14. Lineamientos y evidencias del Dominio de Sistemas de Información del MGGTI

Dominio de Gestión de Servicios de TI

Comprende la definición de los servicios tecnológicos, su operación de soporte y entrega, así como el aseguramiento de la garantía expresada en términos de seguridad, capacidad, disponibilidad y continuidad para que los servicios ofrecidos generen utilidad y valor a usuarios internos y ciudadanos.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.ST.01	Catálogo de servicios de Tecnología	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe contar con un catálogo actualizado de sus Servicios Tecnológicos, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI	Catálogo de servicios de Tecnología
MGGTI.LI.ST.02	Gestión de los servicios de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe gestionar la operación y el soporte de los servicios tecnológicos, en particular, durante la implementación y paso a producción de los servicios de TI, se debe garantizar la estabilidad de la operación de TI y responder acorde al plan de capacidad.	Proceso de Gestión de Servicios de TI definido e implementado
MGGTI.LI.ST.03	Acceso a servicios en la Nube	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.	Servicios tecnológicos contratados que incluyen nube pública o privada.
MGGTI.LI.ST.04	Continuidad y disponibilidad de los Servicios de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios de TI, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI.	Plan de continuidad de TI Evidencias de implementación el plan de continuidad de TI
MGGTI.LI.ST.05	Alta disponibilidad de los Servicios de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente.	Infraestructuras y servicios de alta disponibilidad implementadas para garantizar la continuidad del servicio.
MGGTI.LI.ST.06	Capacidad de los Servicios tecnológicos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe velar por la prestación de los servicios de TI, identificando las capacidades actuales de los Servicios Tecnológicos y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento.	Análisis y planeación de capacidad de la infraestructura y los servicios.
MGGTI.LI.ST.07	Acuerdos de Nivel de Servicios	La Dirección de Tecnología y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecidos para los Servicios Tecnológicos.	Contratos de servicios con ANS incluidos. Informe o indicadores de cumplimiento de ANS.
MGGTI.LI.ST.08	Soporte a los servicios de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe definir e implementar el procedimiento para atender las solicitudes de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un único punto de contacto a través de una mesa de servicio.	Mesa de servicio implementada. Procedimiento de gestión de requerimientos e incidentes definido e implementado.
MGGTI.LI.ST.09	Planes de mantenimiento	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de la institución.	Plan de mantenimiento preventivo y evolutivo definido e implementado.
MGGTI.LI.ST.10	Monitoreo de la infraestructura de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe monitorear los recursos y servicios de TI y controlar el nivel de consumo de los recursos críticos que son compartidos por los Servicios Tecnológicos a fin de garantizar su disponibilidad.	Procedimientos y mecanismos de monitoreo de los recursos de la infraestructura de TI.
MGGTI.LI.ST.11	Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la Entidad, así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración de los recursos, servicios e información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la información de las estaciones de trabajo de los funcionarios de la Entidad. Este proceso debe ser probado periódicamente y debe permitir la recuperación íntegra de los Servicios Tecnológicos.	Plan de respaldo y recuperación ante desastres. Evidencias de prueba de consistencia de las copias de respaldos.
MGGTI.LI.ST.12	Análisis de riesgos de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe realizar el análisis y gestión de los riegos asociados a su infraestructura tecnológica haciendo énfasis en aquellos que puedan comprometer la seguridad de la información o que puedan afectar la prestación de un servicio de TI.	Plan de gestión y tratamientos de riesgos informáticos.
MGGTI.LI.ST.13	Seguridad informática	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar controles de seguridad informática para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.	Establecer controles y evidenciar su implementación
MGGTI.LI.ST.14	Disposición de residuos tecnológicos	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, siguiendo las directrices de las áreas administrativas debe gestionar la correcta disposición de residuos tecnológicos de acuerdo con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (MinAmbiente) y teniendo en cuenta los lineamientos técnicos con los que cuente el Gobierno nacional.	Procedimiento de disposición de residuos tecnológicos. Evidencias de cumplimiento del procedimiento de disposición de residuos tecnológicos.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.ST.15	Gestión de Problemas de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe definir e implementar un procedimiento para la gestión de incidentes, los cuales sean analizados periódicamente para identificar posibles patrones los cuales, a su vez, sean tratados como problemas para identificar causa raíz y soluciones definitivas.	Procedimiento de gestión de incidentes con tratamiento de problemas definido e implementado.
MGGTI.LI.ST.16	Implementación del protocolo de internet versión 6 (IPv6)	La Dirección de Tecnología y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar el protocolo de Internet IPv6 según los lineamientos técnicos y normativos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre el particular.	Evidencias de direccionamiento de IPv6 y servicios implementados en IPv6

Tabla 15. Lineamientos y evidencias del Dominio de Servicios de TI

Dominio de Gestión de Seguridad

El dominio de gestión de seguridad contiene los elementos para orientar a las entidades en la gestión de la seguridad de información de la entidad.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.GS.01	Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir y gestionar el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) de la Entidad.	Evidencias de la gestión e implementación del modelo de seguridad de la información conforme a las salidas y evidencias que definió el Modelo MSPI de MinTIC.
MGGTI.LI.GS.02	Gestión de riesgos de seguridad	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de identificar y mantener actualizados los riesgos de seguridad de cada uno de los activos de información.	Matriz de riesgos de seguridad para los activos de información de la entidad (sistemas de información, infraestructura de TI, datos e información, procesos, personas, entre otros). Plan de tratamientos de riesgos de seguridad de la información. Evidencias de manejo y gestión de riesgos cuando se materializan.
MGGTI.LI.GS.03	Gestión de controles de seguridad	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar y gestionar los controles de seguridad definidos para los activos de información.	Matriz de controles de seguridad definidos para los activos de información. Evidencias de la implementación de los controles definidos.
MGGTI.LI.GS.04	Monitoreo de seguridad	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe realizar monitoreo y seguimiento a nivel de seguridad	Herramientas de monitoreo de seguridad implementadas y configuradas. Indicadores de seguridad digital identificados y gestionados a través de tableros de control.

Tabla 16. Lineamientos y evidencias del Dominio de gestión de seguridad del MGGTI

Dominio de Uso y Apropiación de TI

El dominio de uso y apropiación de TI define y desarrolla acciones para movilizar a los grupos de interés buscando impulsar la adopción de las facilidades y servicios de tecnología que son dispuestos para apoyar las funciones, procesos y propósitos de las entidades. Con las acciones de apropiación se contribuye a la gestión del cambio organizacional en la medida que los procesos son habilitados y mejorados continuamente con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGGTI.LI.UA.01	Estrategia de Uso y Apropiación de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir una estrategia de Uso y Apropiación de TI.	Estrategia de uso y apropiación de TI definida y evidencias de su implementación.
MGGTI.LI.UA.02	Gestión del cambio	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de elaborar una estrategia de gestión del cambio cada vez que se despliegue o adquiera un nuevo sistema de información, solución o aplicación de software en la Entidad.	Estrategia de gestión de cambio cada vez que se despliegue o adquiera un nuevo sistema de información, solución o aplicación de software en la entidad que involucre los grupos de interés impactados. Evidencias de ejecución de la estrategia de gestión de cambio
MGGTI.LI.UA.03	Plan de Formación	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, en coordinación con el área de talento humano incluirá dentro del plan institucional de capacitación de la Entidad, formación para el fortalecimiento de capacidades de TI.	Plan institucional de capacitación de la Entidad que incorpora capacitaciones para el desarrollo de las competencias del equipo de trabajo de TI. Evidencias de ejecución de actividades del plan de capacitación en TI
MGGTI.LI.UA.04	Evaluación del nivel de adopción de TI	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnológica y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.	Fichas de indicadores de Uso y Apropiación que miden el nivel de adopción de la tecnológica y la satisfacción en su uso. Evidencias de medición de indicadores de ejecución de la estrategia de Uso y Apropiación de TI. Evidencias de análisis de indicadores y propuestas de mejora del Plan de Uso y Apropiación de TI.

Tabla 17. Lineamientos y evidencias del Dominio de Uso y Apropiación de TI del MGGTI

Guías del MGGTI

Las guías del MGGTI son instrumentos que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dispone para que las entidades puedan implementar el habilitador de Arquitectura de forma adecuada. Existen guías generales y guías técnicas para cada dominio. A continuación, se listan las guías que componen el Modelo de Gestión y Gobierno de TI.

Guías por dominio

Dominio	Guía	Fecha Actualización
Estrategia de TI	MGGTI.G.ES - Guía General Dominio de Estrategia TI	31/03/2023
Gobierno de TI	MGGTI.G.GO Guía General Dominio de Gobierno de TI	31/03/2023
Información	MGGTI.G.INF.01 Guía General Dominio de Gestión de Información	31/03/2023
Sistemas de información	MGGTI.G.SI Guía General Dominio de Gestión de Sistemas de Información	31/03/2023
Servicios de TI	MGGTI.G.ST - Guía General Dominio de Gestión de Servicios de TI	31/03/2023
Seguridad	MGGTI.G.GS - Guía General Dominio de Gestión de Seguridad	30/04/2023
Uso y apropiación	MGGTI.G.UA - Guía General Dominio de Uso y Apropiación de TI	31/03/2023

Tabla 18. Guías por Dominio del Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Equivalencias de lineamientos

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE V1.0
MGGTI.LI.ES.01 - Entendimiento Estratégico de TI	MGGTI.LI.ES.01 - Entendimiento Estratégico de TI	LI.ES.01 - Entendimiento Estratégico de TI
MGGTI.LI.ES.02 - Documentación de la Estrategia de TI	MGGTI.LI.ES.02 -Documentación de la Estrategia de TI en el PETI	LI.ES.05 - Documentación de la Estrategia de TI en el PETI
MGGTI.LI.ES.03 - Políticas de TI	MGGTI.LI.ES.03-Políticas de TI	LI.ES.06 - Políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI
MGGTI.LI.ES.04 - Gestión de los proyectos con componentes de TI	MGGTI.LI.ES.04-Gestión de los proyectos con componentes de TI	LI.ES.08 - Participación en proyectos con componentes de TI
MGGTI.LI.ES.05 - Gestión del presupuesto de TI	MGGTI.LI.ES.05-Gestión del presupuesto de TI	LI.ES.09 - Control de los recursos financieros
MGGTI.LI.ES.06 - Catálogo de servicios de TI	MGGTI.LI.ES.06-Catálogo de servicios de TI	LI.ES.11 - Catálogo de servicios de TI

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE V1.0
MGGTI.LI.ES.07 - Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	MGGTI.LI.ES.07-Evaluación de la gestión de la estrategia de TI	LI.ES.12 - Evaluación de la gestión de la estrategia de TI
MGGTI.LI.ES.08 - Tablero de indicadores de TI	MGGTI.LI.ES.08-Tablero de indicadores de TI	LI.ES.13 - Tablero de indicadores de TI
MGGTI.LI.ES.09 - Investigación e innovación en TI	MGGTI.LI.ES.09-Investigación e innovación en TI	
MGGTI.LI.ES.10 - Diseño impulsado con el usuario	MGGTI.LI.ES.10 - Diseño dirigido por el usuario	
MGGTI.LI.GO.01 - Esquema de gobierno de TI	MGGTI.LI.GO.01-Esquema de gobierno de TI MGGTI.LI.GO.13 - Medición y reportes del esquema de gobierno de TI	LI.GO.01 - Alineación del gobierno de TI
MGGTI.LI.GO.02 - Gestión de las no conformidades	MGGTI.LI.GO.02- Gestión de las no conformidades	LI.GO.03 - Conformidad
MGGTI.LI.GO.03 - Proceso de gestión de TI	MGGTI.LI.GO.03-Macroproceso de gestión de TI	LI.GO.04 - Macroproceso de gestión de TI
MGGTI.LI.GO.04 - Gestión de cambios	MGGTI.LI.GO.06-Gestión de cambios	
MGGTI.LI.GO.05 - Capacidades y recursos de TI	MGGTI.LI.GO.07-Capacidades y recursos de TI	LI.GO.05 - Capacidades y recursos de TI
MGGTI.LI.GO.06 - Capacidades y Optimización de recursos de TI	MGGTI.LI.GO.08 - Optimización de las compras de TI	LI.GO.06 - Optimización de las compras de TI
MGGTI.LI.GO.07 - Evaluación del desempeño de la gestión de TI	MGGTI.LI.GO.10-Evaluación del desempeño de la gestión de TI	LI.GO.12 - Evaluación del desempeño de la gestión de TI
MGGTI.LI.GO.08 - Mejoramiento de los procesos	MGGTI.LI.GO.11 - Mejoramiento de los procesos	LI.GO.13 - Mejoramiento de los procesos
MGGTI.LI.GO.09 - Gestión de Proveedores de TI	MGGTI.LI.GO.12- Gestión de contratistas de TI	LI.GO.14 - Gestión de proveedores de TI
MGGTI.LI.GI.01 - Gobierno de la información	MGGTI.LI.INF.01 - Responsabilidad y gestión de los componentes de información	LI.INF.01 - Responsabilidad y gestión de los componentes de información
MGGTI.LI.GI.02 - Gestión de la calidad de los datos	MGGTI.LI.INF.02- Plan de calidad de los componentes de información	LI.INF.02 - Plan de calidad de los componentes de información
MGGTI.LI.GI.03 - Gestión de documentos electrónicos	MGGTI.LI.INF.03- Gestión de documentos electrónicos	LI.INF.04 - Gestión de documentos electrónicos
MGGTI.LI.GI.04 - Marco de Referencia Geoespacial	MGGTI.LI.INF.04- Definición y caracterización de la información georreferenciada	LI.INF.05 - Definición y caracterización de la información georreferenciada
MGGTI.LI.GI.05 - Publicación de los servicios de intercambio de información	MGGTI.LI.INF.05- Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información	LI.INF.08 - Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información
MGGTI.LI.GI.06 - Acuerdos de nivel de servicio para intercambio de información	MGGTI.LI.INF.06- Acuerdos de intercambio de información	LI.INF.11 - Acuerdos de intercambio de información
MGGTI.LI.GI.07 - Uso del código postal colombiano	MGGTI.LI.INF.07- Uso del código postal colombiano	
MGGTI.LI.GI.08 - Explotación de datos		
MGGTI.LI.SI.01- Metodología para el desarrollo de sistemas de información	MGGTI.LI.SI.01- Metodología para el desarrollo de sistemas de información	LI.SIS.05 - Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información
MGGTI.LI.SI.02 - Catálogo de Sistemas de Información	MAE.LI.ASI.04 - Catálogo de sistemas de información	
MGGTI.LI.SI.03 - Guía de estilo y usabilidad	MGGTI.LI.SI.03- Guía de estilo y usabilidad	LI.SIS.07 - Guía de estilo y usabilidad
MGGTI.LI.SI.04 - Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.04- Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información	LI.SIS.11 - Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.05 - Análisis de requerimientos de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.05- Análisis de requerimientos de los sistemas de información	LI.SIS.12 - Análisis de requerimientos de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.06 - Integración, entrega y despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.06 - Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	LI.SIS.13 - Integración continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información
	MGGTI.LI.SI.07 - Entrega continua durante el ciclo de vida de los sistemas de información	
	MGGTI.LI.SI.08 - Despliegue continuo durante el ciclo de vida de los sistemas de información	
	MGGTI.LI.SI.09- Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	LI.SIS.14 - Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.07 - Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.09- Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información	LI.SIS.14 - Plan de pruebas durante el ciclo de vida de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.08 - Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.10- Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	LI.SIS.16 - Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.9 - Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.11- Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información	LI.SIS.18 - Estrategia de mantenimiento de los sistemas de información

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE V1.0
MGGTI.LI.SI.10 - Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	MGGTI.LI.SI.12- Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes	LI.SIS.19 - Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes
MGGTI.LI.SI.11 - Plan de calidad de los sistemas de información	MGGTI.LI.SI.13- Plan de calidad de los sistemas de información	LI.SIS.20 - Plan de calidad de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.12 - Requerimientos no funcionales o atributos calidad de los sistemas de Información	MGGTI.LI.SI.14- Requerimientos no funcionales y atributos calidad de los sistemas de Información	LI.SIS.21 - Criterios no funcionales y de calidad de los sistemas de información
MGGTI.LI.SI.13 - Accesibilidad	MGGTI.LI.SI.15 - Accesibilidad	LI.SIS.24 - Accesibilidad
MGGTI.LI.SI.14 - Arquitectura de Software		
MGGTI.LI.ST.01 - Catálogo de servicios de Tecnología	MGGTI.LI.ES.06 - Catálogo de servicios de TI	LI.ES.11 - Catálogo de servicios de TI
MGGTI.LI.ST.02 - Gestión de los servicios de TI	MGGTI.LI.GO.04- Gestión de incidentes de TI	
MGGTI.LI.ST.03 - Acceso a servicios en la Nube		LI.ST.04 - Acceso a servicios en la Nube
MGGTI.LI.ST.04 - Continuidad y disponibilidad de los Servicios de TI		
MGGTI.LI.ST.05 - Alta disponibilidad de los Servicios de TI	MGGTI.LI.IT.01- Gestión de la infraestructura tecnológica	LI.ST.03 - Gestión de los servicios tecnológicos
MGGTI.LI.ST.06 - Capacidad de los Servicios tecnológicos	MGGTI.LI.IT.02- Capacidad de la infraestructura tecnológica	LI.ST.07 - Capacidad de los servicios tecnológicos
MGGTI.LI.ST.07 - Acuerdos de Nivel de Servicios	MGGTI.LI.IT.03- Acuerdos de nivel de servicios	LI.ST.08 - Acuerdos de nivel de servicios
MGGTI.LI.ST.08 - Soporte a los servicios de TI		
MGGTI.LI.ST.09 - Planes de mantenimiento	MGGTI.LI.IT.05- Planes de mantenimiento	LI.ST.10 - Planes de mantenimiento
MGGTI.LI.ST.10 - Monitoreo de la infraestructura de TI	MGGTI.LI.IT.06 - Monitoreo de la infraestructura de TI	LI.ST.11 - Control de consumo de los recursos compartidos por servicios tecnológicos
MGGTI.LI.ST.11 - Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos	MGGTI.LI.IT.06 - Monitoreo de la infraestructura de TI	LI.ST.12 - Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos
MGGTI.LI.ST.12 - Respaldo y recuperación de los Servicios tecnológicos	MGGTI.LI.IT.08- Respaldo y recuperación de la infraestructura de ti	LI.ST.13 - Respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos
MGGTI.LI.ST.13 - Análisis de riesgos de TI		
MGGTI.LI.ST.14 - Seguridad informática		
MGGTI.LI.ST.15 - Disposición de residuos tecnológicos	MGGTI.LI.IT.09- Disposición de residuos tecnológicos	LI.ST.16 - Disposición de residuos tecnológicos
MGGTI.LI.ST.16 - Gestión de Problemas de TI	MGGTI.LI.GO.05- Gestión de problemas de TI	
MGGTI.LI.ST.17 - Implementación del protocolo de internet versión 6 (IPv6)	MGGTI.LI.IT.10- Implementación del protocolo de internet versión 6 (IPv6)	
MGGTI.LI.UA.01 - Estrategia de Uso y Apropiación de TI	MGGTI.LI.UA.01 - Estrategia de Uso y apropiación de TI	LI.UA.01 Estrategia de Uso y apropiación -
MGGTI.LI.GS.01- Modelo de seguridad y Privacidad		
MGGTI.LI.GS.02- Gestión de riesgos de seguridad	MAE.LI.AS.05 - Análisis de riesgos	LI.ST.14 - Análisis de riesgos
MGGTI.LI.GS.03- Gestión de controles de seguridad		
MGGTI.LI.GS.04- Monitoreo de seguridad		
MGGTI.LI.UA.02 - Gestión del cambio		LI.UA.06 - Preparación para el cambio
MGGTI.LI.UA.03 - Plan de Formación	MGGTI.LI.UA.03 - Plan de formación	LI.UA.05 Plan de formación
MGGTI.LI.UA.04 - Evaluación del nivel de adopción de TI	MGGTI.LI.UA.04 - Evaluación del nivel de adopción de TI	- LI.UA.07 Evaluación del nivel de adopción de TI
	MGGTI.LI.UA.05 - Plan de capacitación y entrenamiento para los sistemas de información	
	MGGTI.LI.UA.02 - Esquema de incentivos	LI.UA.04 Esquema de incentivos -
		LI.UA.02 Matriz de interesados -
		LI.UA.10 Acciones de mejora -
		LI.UA.03 Involucramiento y compromiso -
		LI.UA.08 Gestión de impactos -
		LI.UA.09 Sostenibilidad del cambio

MRAE V3.0	MRAE V2.0	MRAE V1.0
	MGGTI.LI.GO.09- Criterios de adopción y de compra de TI	LI.GO.07 - Criterios de adopción y de compra de TI
	MGGTI.LI.SI.02- Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información	LI.SIS.06 - Derechos patrimoniales sobre los sistemas de información

Tabla 19. Equivalencias de lineamientos del MGGTI

El modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI), es uno de los instrumentos que contribuyen en la implementación del habilitador de Arquitectura de la PGD del Estado Colombiano, busca que los sujetos obligados desarrollen capacidades para el fortalecimiento institucional implementando el enfoque de arquitectura empresarial en la gestión, gobierno y desarrollo de proyectos con componentes de Tecnologías de la Información, para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Aunque el Modelo de Gestión de Proyectos de TI está encaminado a proyectos de tecnología, se basa en principios que son transversales y que pueden ser útiles en proyectos de otro tipo.

Ilustración 22. Modelo de Gestión de Proyectos de TI en el marco de la estructura de la Política de Gobierno Digital (Fuente: propia)

El MGPTI orienta a las entidades públicas a gestionar de principio a fin los proyectos con componentes de TI que habilitan servicios digitales seguros y mejoran las capacidades institucionales.

Estructura del MGPTI

El MGPTI es un instrumento estructurado que permite la materialización de las iniciativas y proyectos lo que apalanca el cumplimiento de los propósitos y logro de los fines superiores. El MGPTI establece los lineamientos que direccionan la administración de los proyectos de tecnología e impulsa la aplicación de mejores prácticas de gestión de proyectos en la ejecución de éstos al interior de las entidades públicas.

Elementos del Modelo de Gestión de Proyectos de TI

En la ilustración 22 están representados los conceptos que componen el MGPTI. Los principios establecen directrices para la definición de lineamientos y la gestión de los proyectos; los lineamientos se encuentran agrupados por dominios y se cumplen mediante guías que describen cada uno de los dominios.

En las guías de dominio del modelo puede consultar en detalle las recomendaciones sobre las actividades que debe desarrollar y las prácticas útiles para definir su proceso de gestión de proyectos.

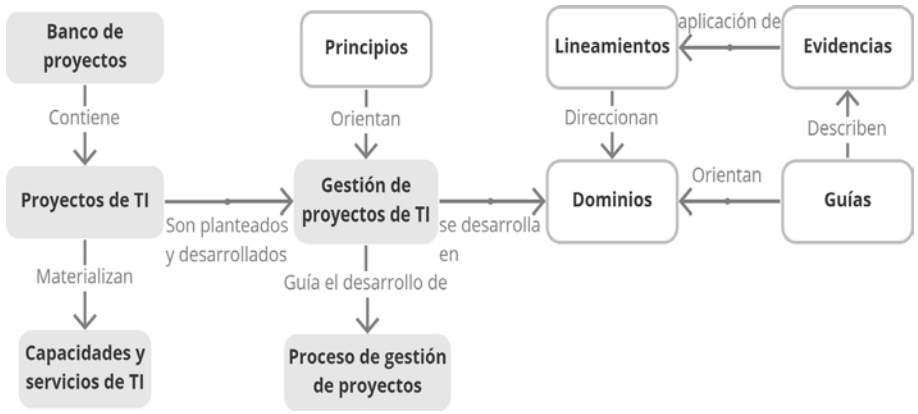


Ilustración 23. Descripción de los elementos del Modelo de Gestión de Proyectos de TI (Fuente: propia)

Los componentes transversales del MRAE se describen en la sección Componentes del MRAE, a continuación, se describen los elementos propios del MGPTI:

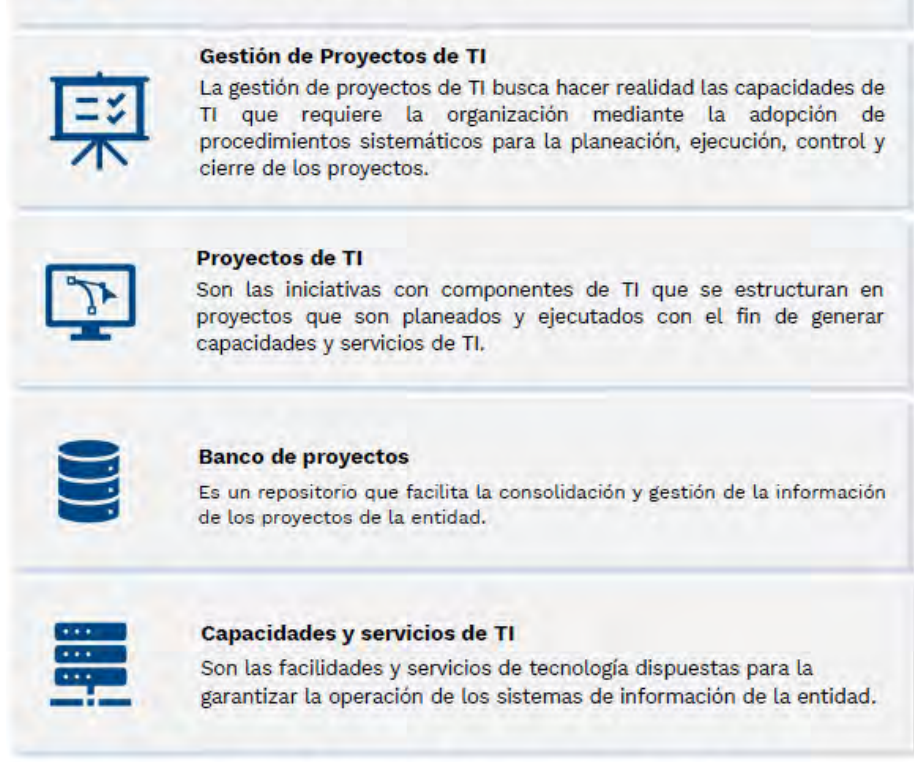


Ilustración 24. Descripción de estructura MGPTI (Fuente: propia)

Dominios del MGPTI

El Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI) propuesto dentro del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE), está compuesto por cuatro dominios que abordan todos los procesos y actividades para la dirección y ejecución de proyectos, programas y portafolios desde la necesidad de la administración pública.

La estructuración conceptual del modelo (ver Ilustración 25) contiene: Dominio Contexto Estratégico, Dominio de Planeación, el Dominio de Ejecución y Control y Dominio de Cierre y Operación.

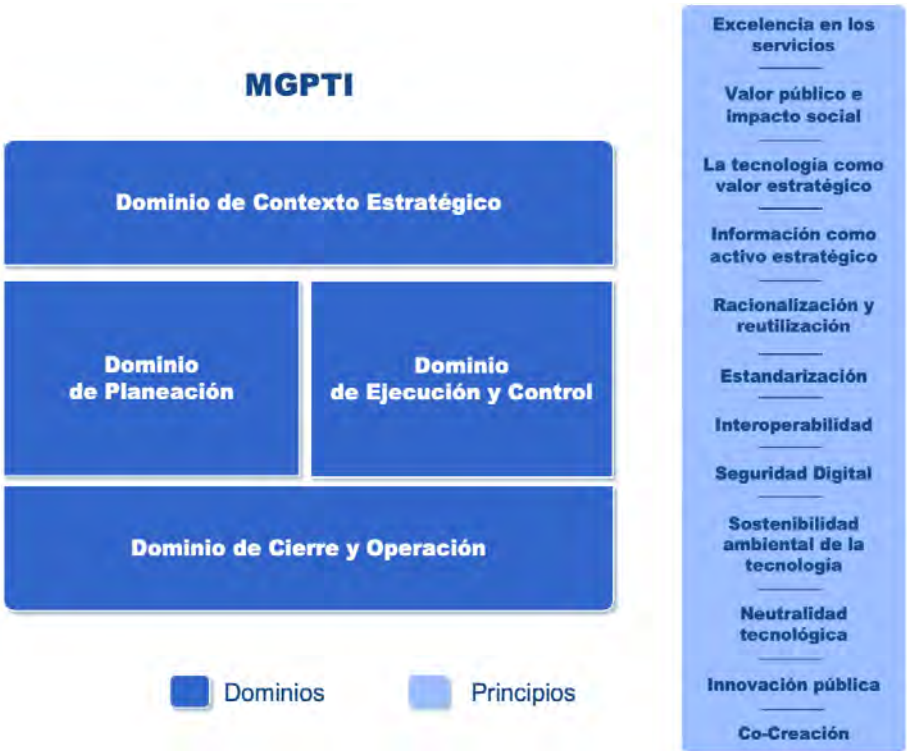


Ilustración 25. Dominios del Modelo de Gestión de Proyectos de TI (Fuente: propia)

A continuación, se describe el objetivo general de cada uno de los dominios:

A continuación, se describe el objetivo general de cada uno de los dominios:

Dominio de Contexto Estratégico

Define proyectos que generan valor al ciudadano, alineados con las estrategias institucionales y sectoriales, ajustados al marco normativo y siguiendo metodologías que faciliten la generación de resultados, además de la definición de los proyectos y su priorización.

Dominio de Planeación

Permite el dimensionamiento del trabajo, recursos, presupuesto y tiempos necesarios para alcanzar un objetivo, todo esto teniendo en cuenta la dinámica de ejecución del Estado.

Dominio de Ejecución y Control

Facilita la generación oportuna de resultados, desarrollando el plan de trabajo definido, gestionando los cambios que se presenten, involucrando a los interesados y realizando seguimiento y control a la ejecución para tomar acciones oportunas.

Dominio de Cierre y Operación

Realiza el cierre formal de los proyectos y contratos asociados; gestionando el conocimiento generado y evaluando el nivel de valor generado por el proyecto desarrollado.

Ilustración 26. Descripción de los Dominios del Modelo de Gestión de Proyectos de TI (Fuente: propia)

Lineamientos del MGPTI

La aplicación de estos lineamientos en la gestión de proyectos facilitará la ejecución de proyectos con componentes de TI en Entidades públicas.

A continuación, se presentan los lineamientos asociados a los dominios del MGPTI:

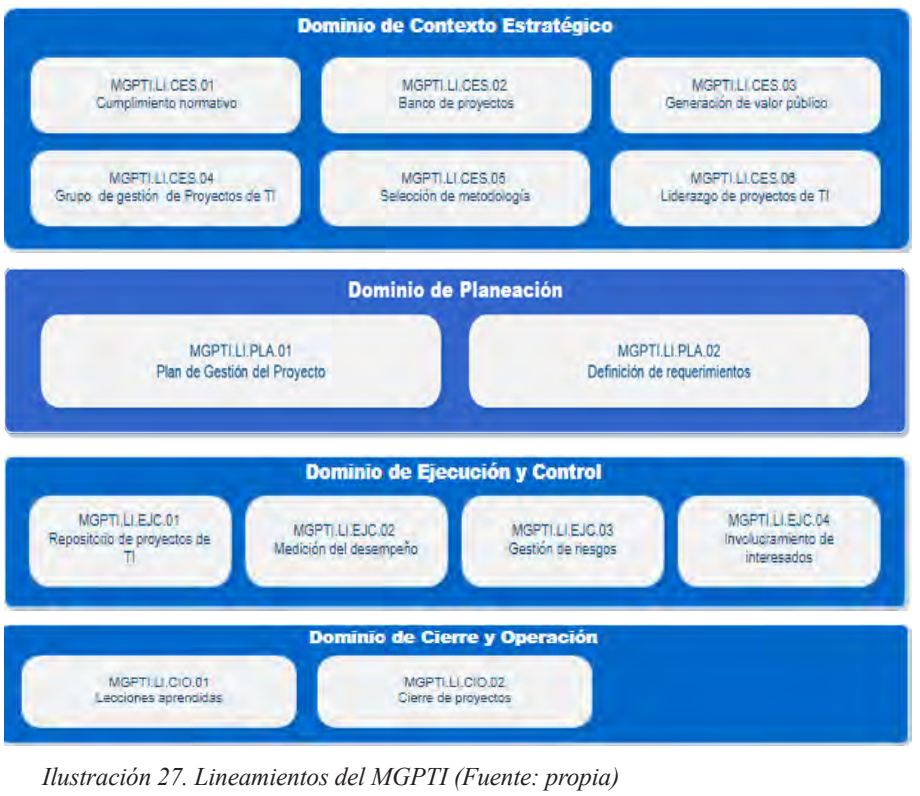


Ilustración 27. Lineamientos del MGPTI (Fuente: propia)

Dominio Contexto Estratégico

Los proyectos de TI hacen parte de los proyectos de inversión pública, buscan generar valor público al ciudadano, ese valor público generado es medido a través de indicadores que validen dicha generación de valor. Los proyectos de TI debe cumplir con toda la normativa aplicable a la entidad y con las políticas internas definidas por la entidad; se encuentran organizados en un banco de proyectos (que puede a su vez estar compuesto por portafolios y programas) que son gestionados por la oficina de proyectos de la entidad (o por la Oficina de TI o quien haga sus veces, si no existe una Oficina de Proyectos Institucional), este banco de proyectos unifica el mapa de ruta generado a través de: la arquitectura empresarial (como parte del Modelo de Arquitectura Empresarial), la transformación digital (como parte del Marco de Transformación Digital para el Estado Colombiano) y el PETI (como parte del Modelo de Gestión y Gobierno de TI); Adicionalmente, el banco de proyectos de TI, también incluye proyectos de gestión que puedan no estar incluidos dentro del mapa de ruta. A continuación, se relacionan los lineamientos y evidencias de este dominio:

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGPTI.LI.CES.01	Cumplimiento normativo	Las entidades de la administración pública deben estructurar, gestionar y ejecutar proyectos de TI de tal forma que cumplan cabalmente con la Ley, directrices, estándares y normas emitidas por los diferentes órganos del Estado y que apliquen en el ejercicio de su actividad.	Identificación de normativa aplicable al proyecto.
MGPTI.LI.CES.02	Banco de proyectos	Las entidades de la administración pública deben consolidar la información de los proyectos de TI generados desde cualquier ejercicio estratégico, de gestión o transformación digital. Adicionalmente, todos los documentos generados en el desarrollo de los proyectos deben almacenarse en un Repositorio Institucional de Proyectos.	Banco de proyectos registrado en el Repositorio de Proyectos.
MGPTI.LI.CES.03	Generación de valor público	Las entidades de la administración pública deben viabilizar los proyectos de TI que generen resultados relevantes para la sociedad directa o indirectamente, esta generación de valor debe ser estimada y medida.	Documento de inicio del proyecto, con ítem de valor generado diligenciado.
MGPTI.LI.CES.04	Grupo de gestión de proyectos de TI	Las entidades de la administración pública deben establecer un equipo o grupo de trabajo que coordine y articule esfuerzos para gestionar el portafolio de programas y proyectos de TI; este grupo de trabajo tiene entre otras tareas estandarizar y optimizar los procesos de la gestión de proyectos. En el contexto de PMBok, esto corresponde a la conformación de una Oficina de Gestión de Proyectos de TI.	Documentación de la Oficina de Proyectos de TI en el Repositorio de Proyectos de la entidad.
MGPTI.LI.CES.05	Selección de metodología	Las entidades de la administración pública deben seleccionar la metodología (tradicional o ágil) más adecuada para gestionar cada proyecto de TI, de acuerdo con las características de este y de los lineamientos que dé la Oficina de Proyectos Institucional (en caso de que exista).	Documentación que muestre la utilización de una metodología de proyectos autorizada por la Oficina de Proyectos Institucional (en caso de que exista).
MGPTI.LI.CES.06	Liderazgo de Proyectos de TI	La Dirección de Tecnología de Información o quien haga sus veces, debe liderar la gestión y supervisión de los proyectos de TI o con componentes de TI de la Entidad.	Documentación del proyecto que muestre que el gerente o líder del proyecto de TI, pertenece a la Oficina de TI o a quien haga sus veces.

Tabla 20. Lineamientos y evidencias del Dominio de Contexto Estratégico del MGPTI

Dominio de Planeación

La planeación de los proyectos empieza mucho antes de la ejecución del Dominio de Planeación dentro del Modelo de Gestión de Proyectos de TI, comienza quizá, con la concepción misma del proyecto y se va enriqueciendo a medida que se desarrolla la etapa de factibilidad (de acuerdo con el ciclo de vida de la gestión de los proyectos de inversión pública el DNP[13]. Cuando se inicia el proyecto, esa planeación inicial se registra como parte del Documento de Inicio del Proyecto y sirve de entrada para la ejecución del Dominio de Planeación.

A continuación, se relacionan los lineamientos y evidencias de este dominio:

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGPTI.LI.PLA.01	Plan de Gestión del Proyecto	Las entidades de la administración pública deben documentar un plan que defina la forma como se gestionarán los proyectos, independientemente de la metodología utilizada.	Plan de Gestión del Proyecto por cada proyecto de TI que adelante la Entidad. Portafolio de proyectos de TI.
MGPTI.LI.PLA.02	Definición de requerimientos	Las entidades de la administración pública deben definir y consolidar los requerimientos y los criterios de aceptación del proyecto de TI.	Requerimientos y criterios de aceptación del proyecto de TI incorporado en el Plan de Gestión del Proyecto, deben caracterizarse los requerimientos, siguiendo las directrices de la(s) metodología(s) gestión de proyectos que use la entidad.

Tabla 21. Lineamientos y evidencias del Dominio de Planeación del MGPTI

Dominio de Ejecución y Control

En esta etapa del proyecto la comunicación con los interesados y gestionar sus expectativas es de vital importancia; estadísticas de hace pocos años muestran que la tasa de proyectos exitosos con un patrocinador altamente involucrado está por encima del 60% (PMI, 2017); de igual manera, muestra que la mayoría de factores causantes de fallas en los proyectos estratégicos se dan por problemas de comunicación: 19% por pobre comunicación y 18% por ausencia de comunicación, lo que sumado resulta en un 37% de factores de fallos de proyectos estratégicos, relacionados con temas de gestión de la comunicación.

A continuación, se relacionan los lineamientos y evidencias de este dominio:

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGPTI.LI.EJC.01	Repositorio de proyectos de TI	Las entidades de la administración pública deben establecer un repositorio para el almacenamiento de los entregables generados durante la ejecución de proyectos de TI, internos o a través de terceros.	Estructura de repositorio establecido para la gestión de proyectos de TI. Repositorio implementado, con la documentación de los proyectos actualizada.
MGPTI.LI.EJC.02	Medición del desempeño	Las entidades de la administración pública deben evaluar periódicamente el desempeño del proyecto de TI y tomar acciones que garanticen que los entregables se desarrollen satisfaciendo los objetivos, requerimientos y atributos de calidad y cumpliendo los tiempos definidos con el alcance y presupuesto acordado en los proyectos de TI.	Indicadores de gestión del proyecto y producto(s), medido periódicamente.
MGPTI.LI.EJC.03	Gestión de riesgos	Las entidades de la administración pública durante el ciclo de vida del proyecto deben identificar, analizar, evaluar continuamente la exposición y dar respuesta a los riesgos, de acuerdo con el apetito de riesgo y los procesos que para tal fin defina la entidad.	Evidencia de la identificación, seguimiento y control de los riesgos del proyecto de TI. Documentación de respuesta a los riesgos materializados en el proyecto TI.
MGPTI.LI.EJC.04	Involucramiento de interesados	Las entidades de la administración pública deben involucrar de manera temprana y proactiva a los interesados, definir en el plan de gestión del proyecto cómo gestionarlos, mantener activa comunicación con ellos y gestionar sus preocupaciones e intereses para que contribuyan al éxito del proyecto.	Matriz de Comunicaciones del Proyecto. Matriz de Interesados. Registro de cambios, con resultado de la solicitud.

Tabla 22. Lineamientos y evidencias del Dominio de Ejecución y Control del MGPTI

Dominio de Cierre

La fase de cierre del proyecto permite evaluar si se cumplieron con las expectativas de los grupos de interés y los objetivos trazados, adicionalmente lograr la entrega a satisfacción de los productos generados durante su ejecución, realizar la evaluación de los resultados y documentar el conocimiento generado.

A continuación, se relacionan los lineamientos y evidencias de este dominio:

LINEAMIENTO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIAS
MGPTI.LI.CIO.01	Lecciones Aprendidas	Las entidades de la administración pública deben registrar como parte de la documentación del proyecto de TI las lecciones aprendidas en el Repositorio de Entregables Proyectos y socializarlas.	Registro de lecciones aprendidas en el repositorio del proyecto de TI.
MGPTI.LI.CIO.02	Cierre de proyectos	Las entidades de la administración pública deben realizar los cierres de los proyectos de TI internos o ejecutados por terceros.	Evidencias de los cierres de los proyectos de TI almacenados en el repositorio del proyecto de TI.

Tabla 23. Lineamientos y evidencias del Dominio de Cierre y Operación del MGPTI

Guías MGPTI

Las guías del MGPTI son instrumentos que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones dispone para que las entidades puedan implementar el habilitador de Arquitectura de forma adecuada. Existen guías generales y guías técnicas para cada dominio. A continuación, se listan las guías que componen el Modelo de Gestión de Proyectos de TI.

Guía de dominios

A continuación, se relacionan las guías de dominio del MGPTI:

Nombre	Última Actualización	Objetivo
MGPTI.G.CES - Guía General Dominio de Contexto Estratégico	31/03/2023	El objetivo es guiar a las entidades de la administración pública para que los proyectos TI se desarrollen enfocados en la alineación estratégica y la generación de valor público.
MGPTI.G.PLA - Guía General Dominio de Planeación	31/03/2023	El objetivo es guiar a las entidades en la definición del Plan de Gestión de Proyectos de TI.
MGPTI.G.EJC - Guía General Dominio de Ejecución y Control	31/03/2023	El objetivo es guiar a las entidades de la administración pública en la ejecución, seguimiento y control de los proyectos TI.
MGPTI.G.COP - Guía General Dominio de Cierre	31/03/2023	Guiar a las entidades de la administración pública para la correcta ejecución de las actividades del cierre de los proyectos TI.

Tabla 24. Guías de Dominios del MGPTI

[13] Departamento Nacional de Planeación

Equivalencias MGPTI

El MRAE al constituirse en un marco de referencia en constante evolución, se hace necesario publicar los cambios en la definición de los lineamientos en cada nueva versión del marco. Con relación al MGPTI, en esta sección se presenta una tabla de equivalencias entre los antiguos lineamientos relacionados a la capacidad de gestión y dirección de proyectos con los nuevos bajo la nuestra estructuración por dominios:

Equivalencias de lineamientos

MRAE v 3.0	MRAE v 2.0	MRAE v 1.0
MGPTI.LI.CES.01 - Cumplimiento normativo	MGPTI.LI.LEG.01 - Cumplimiento normativo	
MGPTI.LI.CES.02 - Banco de proyectos	MGPTI.LI.LEG.02 - Banco de proyectos	
MGPTI.LI.CES.03 - Generación de valor público		
	MGPTI.LI.LEG.03 - Documentación de entregables	
MGPTI.LI.CES.04 - Grupo de gestión de Proyectos de TI	MGPTI.LI.PLA.04 - Oficina de Proyectos	
	MGPTI.LI.PLA.01 - Gestión de proyectos de inversión	LI.ES.10 - Gestión de proyectos de inversión
MGPTI.LI.CES.05 - Selección de metodología		
	MGPTI.LI.PLA.03 - Preparación para el cambio	LI.UA.06 - Preparación para el cambio
MGPTI.LI.CES.06 - Liderazgo de Proyectos de TI	MGPTI.LI.EJE.01 - Liderazgo de Proyectos de TI MGPTI.LI.PLA.02 - Gestión de proyectos con componentes de TI	LI.GO.09 - Liderazgo de proyectos de TI LI.GO.10 - Gestión de proyectos de TI

MRAE v 3.0	MRAE v 2.0	MRAE v 1.0
MGPTI.LI.PLA.01 - Plan de Gestión del Proyecto	MGPTI.LI.PLA.07 - Plan de configuración de proyecto	
	MGPTI.LI.PLA.05 - Gerente de Proyectos Calificados	
MGPTI.LI.PLA.02 - Definición de requerimientos		
	MGPTI.LI.PLA.06 - Plan de Comunicaciones de Proyecto	
MGPTI.LI.EJC.01 - Repositorio de proyectos de TI	MGPTI.LI.EJE.03 - Repositorio de documentos del proyecto	
MGPTI.LI.EJC.02 - Medición del desempeño	MGPTI.LI.CON.01 - Indicadores de gestión de los proyectos de TI	LI.GO.11 - Indicadores de gestión de los proyectos de TI
	MGPTI.LI.PLA.08 - Actividades Paralelas	
MGPTI.LI.EJC.03 - Gestión de riesgos	MGPTI.LI.CON.03 - Gestión de Riesgos	
	MGPTI.LI.PLA.09 - Ruta Crítica	
MGPTI.LI.EJC.04 - Involucramiento de interesados		
	MGPTI.LI.PLA.10 - Uso de metodologías agiles	
MGPTI.LI.CIO.01 - Lecciones Aprendidas	MGPTI.LI.EJE.02 - Lecciones aprendidas	
MGPTI.LI.CIO.02 - Cierre de proyectos		
	MGPTI.LI.CON.02 - Gestión de Impactos	LI.UA.08 - Gestión de Impactos
	MGPTI.LI.CON.04 - Bitácora de proyecto	
	MGPTI.LI.EJE.04 - Entrega de valor continuo	
	MGPTI.LI.PLA.11 - Software Libre y código abierto	

Tabla 25. Equivalencias de lineamientos del MGPTI

(C. F.).

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RESOLUCIONES

RESOLUCIÓN NÚMERO 20233040021735 DE 2023

(mayo 30)

por la cual se prorroga el término suspensión de la estación de control denominada Papiros del Proyecto de Concesión Cartagena - Barranquilla y circunvalar de la Prosperidad.

El Ministerio de Transporte, en ejercicio de las facultades legales y en especial las conferidas por el artículo 21 de la Ley 105 de 1993 modificado parcialmente por el artículo 1° de la Ley 787 de 2002, el numeral 6.14 del artículo 6° del Decreto número 087 de 2011 y,

CONSIDERANDO:

Que la Ley 105 de 1993: *"Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones"* en su artículo 21 modificado por el artículo 1° de la Ley 787 de 2002, establece en cuanto a tasas, tarifas y peajes en la infraestructura de transporte a cargo de la Nación, lo siguiente:

*"**Artículo 21. Tasas, tarifas y peajes en la infraestructura de transporte a cargo de la Nación.** Para la construcción y conservación de la infraestructura de transporte a cargo de la Nación, esta contará con los recursos que se apropien en el Presupuesto Nacional y además cobrará el uso de las obras de infraestructura de transporte a los usuarios, buscando garantizar su adecuado mantenimiento, operación y desarrollo.*

Para estos efectos, la Nación establecerá peajes, tarifas y tasas sobre el uso de la infraestructura nacional de transporte y los recursos provenientes de su cobro se usarán exclusivamente para ese modo de transporte.

Todos los servicios que la Nación o sus entidades descentralizadas presten a los usuarios accesoriamente a la utilización de la infraestructura Nacional de Transporte estarán sujetos al cobro de tasas o tarifas.

Para la fijación y cobro de tasas, tarifas y peajes, se observarán los siguientes principios:

a) Los ingresos provenientes de la utilización de la infraestructura de transporte deberán garantizar su adecuado mantenimiento, operación y desarrollo;

b) Deberá cobrarse a todos los usuarios, con excepción de las motocicletas y bicicletas, máquinas extintoras de incendios de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios, Cuerpo de Bomberos Oficiales, ambulancias pertenecientes a la Cruz Roja, Defensa Civil, Hospitales Oficiales, Vehículos de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, vehículos oficiales del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec, vehículos oficiales del (DAS) Departamento Administrativo de Seguridad y de las demás instituciones que prestan funciones de Policía Judicial;

c) El valor de las tasas o tarifas será determinado por la autoridad competente; su recaudo estará a cargo de las entidades públicas o privadas, responsables de la prestación del servicio;

d) Las tasas de peaje serán diferenciales, es decir, se fijarán en proporción a las distancias recorridas, las características vehiculares y sus respectivos costos de operación;

e) Para la determinación del valor del peaje y de las tasas de valoración en las vías nacionales, se tendrá en cuenta un criterio de equidad fiscal.

***Parágrafo 1°.** La Nación podrá en caso de necesidad y previo concepto del Ministerio de Transporte, apropiar recursos del Presupuesto Nacional para el mantenimiento, operación y desarrollo de la infraestructura de transporte.*

***Parágrafo 2°.** Para tener derecho a la exención contemplada en el literal b), es de carácter obligatorio que los vehículos allí relacionados, con excepción de las bicicletas y motocicletas, estén plenamente identificados con los emblemas, colores y distintivos institucionales de cada una de las entidades y organismos a los cuales pertenecen. Para efectos de control, el Ministerio de Transporte reglamentará lo pertinente.*

***Parágrafo 3°.** Facúltese a las Entidades Territoriales para decretar las exenciones contempladas en el literal b), del artículo 1°.*

***Parágrafo 4°.** Se entiende también las vías "Concesionadas".*

Que el Decreto número 087 de 2011, *"Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Transporte, y se determinan las funciones de sus dependencias"* establece que son funciones del Despacho del Ministro, las siguientes:

*"**Artículo 6°. Funciones del Despacho del Ministro de Transporte.** Son funciones del Despacho del Ministro de Transporte, además de las señaladas por la Constitución Política y la Ley, las siguientes:*

(...)

6.14. Emitir, en su calidad de suprema autoridad del Sector Transporte y del Sistema Nacional de Transporte, concepto vinculante previo al establecimiento de los peajes que deban cobrarse por el uso de las vías a cargo de la Nación, los departamentos, distritos y municipios.

6.15. Establecer los peajes, tarifas, tasas y derechos a cobrar por el uso de la infraestructura de los modos de transporte, excepto el aéreo. (...)".

Que el Decreto número 4165 del 3 de noviembre de 2011, cambió la naturaleza jurídica y denominación del Instituto Nacional de Concesiones (INCO) de establecimiento público a Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y técnica, que se denominará Agencia Nacional de Infraestructura, adscrita al Ministerio de Transporte.

Que los numerales 1 y 5 del artículo 4° del Decreto número 4165 de 2011, establecen que le corresponde a la Agencia Nacional de Infraestructura, identificar, evaluar la viabilidad, y proponer iniciativas de concesión u otras formas de Asociación Público Privada para el desarrollo de la infraestructura de transporte y de los servicios conexos y relacionados, así como elaborar los estudios para definir los peajes, tasas, tarifas, contribución de valorización y otras modalidades de retribución por el diseño, construcción, operación, explotación, mantenimiento o rehabilitación de la infraestructura relacionada con los proyectos de concesión u otras formas de Asociación Público Privada a su cargo.

Que igualmente el numeral 34 del artículo 5° del Decreto número 746 del 2022: *"Por el cual se modifica la estructura de la Agencia Nacional de Infraestructura y se determinan las funciones de sus dependencias"* establece como función del presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura proponer al Ministerio de Transporte o a las entidades competentes, las tarifas de peajes y tasas a cobrar por el uso de las áreas e infraestructura de transporte que haga parte de proyectos a cargo de la Agencia.

Que mediante Resolución número 0001378 del 26 de mayo de 2014 el Ministerio de Transporte, estableció las tarifas a cobrar en las estaciones de peaje denominadas Marahuaco, Puerto Colombia y Galapa y en las casetas de control denominadas Papiros y Juan Mina, pertenecientes al Proyecto Vial Cartagena - Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad.

Que el Ministerio de Transporte mediante Resolución número 20213040003285 del 28 de enero de 2021, estableció tarifas diferenciales de manera temporal para las Categorías I y II en la estación de peaje denominada Puerto Colombia ubicada en el PR 93+600 y para las Categorías I, II y III en la caseta de Control Papiros ubicada en el PR103+600 del Proyecto Cartagena - Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad.

Que con ocasión de los cambios climáticos y de ola invernal que afronta el país, la Secretaría de Infraestructura y la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Puerto Colombia reportaron una afectación sobre la carrera 30 (vía que conecta al Municipio de Puerto Colombia con el corredor universitario), a la altura del lago del Cisne (Coordenadas 11.0145783 - 74.8955688), evidenciando el desplazamiento de unos 7 metros de una gran masa de suelo de la ladera de una montaña y que a su vez ha desplazado la banca de la vía, ocasionando el cierre total de un tramo de la misma, la afectación de la