

**PLAN ESTRATÉGICO
DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN - PETI**

GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
PN-TIC-005

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....5

2. OBJETIVO GENERAL7

 2.1. Objetivos Específicos8

3. ALCANCE.....8

4. MARCO NORMATIVO.....10

5. MARCO CONCEPTUAL Y DE TRABAJO12

6. RUPTURAS ESTRATÉGICA13

7. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL13

 7.1. Modelo de Gobierno y Gestión de TI - MGGTI15

 7.2. Estratégica de TI16

 7.2.1. Misión16

 7.2.2. Visión16

 7.2.3. Objetivos estratégicos.....17

 7.3. Gobierno de TI18

 7.4. Gestión de Información20

 7.5. Sistemas de Información25

 7.6. Servicios Tecnológicos31

 7.7. Seguridad y Continuidad34

 7.8. Uso y Apropiación de la Tecnología36

 7.9. Situación Actual de Interoperabilidad en la RMBC.....37

8. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO38

 8.1. Modelo Operativo38

 8.1.1. Catálogo de capacidades38

 8.1.2. Mapa de procesos.....41

 8.1.3. Caracterización de servicios, trámites y OPA’s.....42

 8.1.4. Necesidades de Información.....44

 8.2. Cadena de Valor de TI.....45

9. MODELO DE GESTIÓN DE TI46

 9.1. Estrategia de TI46

 9.1.1. Análisis DOFA de la RMBC en el Contexto de TI.....46

 9.1.2. Tendencias tecnológicas relacionadas con el análisis DOFA48

 9.1.3. Objetivos estratégicos de TI y su alineación con el plan51

 9.2. Análisis de Brechas TI53

 9.3. Indicadores y Riesgos de TI.....54

 9.4. Gestión de Información54

9.4.1.	Herramientas de análisis.....	55
9.4.2.	Arquitectura de información.....	56
9.5.	Sistemas de Información	56
9.5.1.	Arquitectura de sistemas de información	56
9.5.2.	Implementación de sistemas de información	57
9.6.	Servicios Tecnológicos	57
9.6.1.	Criterios de calidad	57
9.6.1.1.	Optimización de la infraestructura tecnológica.....	57
9.6.1.2.	<i>Fortalecimiento en la implementación y administración de los recursos en la nube ..</i>	<i>58</i>
9.6.2.	Proceso y procedimiento de gestión de TI.....	59
9.7.	Gobierno de Datos	60
9.8.	Seguridad Digital	60
9.8.1.	Políticas e Indicadores	61
9.8.1.1.	Políticas	61
9.8.1.2.	Indicadores.....	62
9.8.2.	Roles y Funciones.....	62
9.8.3.	Arquitectura de seguridad digital	62
9.9.	Uso y Apropiación	63
10.	MODELO DE PLANEACIÓN.....	63
11.	HOJA DE RUTA	64
12.	SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PETI	65
12.1.	Indicadores del Avance Individual por Proyecto en el PETI	66
12.2.	Indicadores de Seguimiento y Control del Portafolio PETI	67
12.3.	Indicadores de Gastos de Operación para la Iniciativas	68
13.	PLAN DE COMUNICACIONES	68
13.1.	Público Objetivo	69
13.2.	Estrategia de comunicación.....	69
13.3.	Mensajes Clave.....	70
13.4.	Pautas para la Gestión de la Comunicaciones	72
14.	CONCLUSIONES GENERALES	73
15.	INDICE DE ANEXOS	74
16.	INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO	74
17.	PRODUCTO O SERVICIO GENERADO	75
18.	CONTROL DE DOCUMENTOS	75

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Fases de la Metodología. Fuente: Guía para la Construcción del PETI V.3.0..... 8

Ilustración 2 - Componentes MRAE, Documento Maestro MRAE..... 12

Ilustración 3 - Marco Metodológico para la construcción del PETI 12

Ilustración 4 - Dashboard MAE RMBC AS-IS 14

Ilustración 5 - Dashboard MGGTI RMBC AS-IS 15

Ilustración 6 - Estructura Organizacional RMBC a diciembre 31/25 15

Ilustración 7 - Estructura de funcionamiento OTIC-RMBC 19

Ilustración 8 - Estructura de funcionamiento OTIC-RMBC 27

Ilustración 9 - Dominio de Arquitectura de Seguridad, MAE 34

Ilustración 10 - Mapa de Procesos de la RMBC..... 42

Ilustración 11 - Datos Abiertos RMBC 44

Ilustración 12 - Datos Abiertos Gov.Co RMBC 44

Ilustración 13 - Cadena de Valor de TI..... 45

Ilustración 14 - Elementos de alineación entre el Plan de Región y el PEI-RMBC..... 52

Ilustración 15 - Líneas de acción para cierre de Brechas..... 53

Ilustración 16 - Hechos Metropolitanos 54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1- Fragmento Anexo 5 - Articulación Estratégica de Planes RMBC..... 11

Tabla 2 - Entidades de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca..... 17

Tabla 3 - Sistemas de Información RMBC..... 26

Tabla 4 - Niveles de Madurez Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital..... 37

Tabla 5 - Dominios Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital 38

Tabla 6 - Clasificación y distribución de Capacidades Institucionales 38

Tabla 7 - Capacidades Institucionales de la Región Metropolitana 41

Tabla 8 - Resumen Capacidades Institucionales RMBC 41

Tabla 9 - Metodología DOFA..... 47

Tabla 10 - Evaluación de Tendencias Tecnológicas 50

Tabla 11 - Objetivos Estratégicos de TI RMBC 52

Tabla 12 - Indicadores de TI..... 54

Tabla 13 - Riesgos asociados a la Gestión de TI..... 54

Tabla 14 - Variación de lo Planeado contra lo Ejecutado. 67

Tabla 15 - Porcentaje de Cumplimiento total de ejecución del PETI..... 67

Tabla 16 - Porcentaje de Cumplimiento total de ejecución presupuestal del PETI 68

Tabla 17 - Índice de desempeño de los Costos de los Proyectos de TI en Ejecución 68

Tabla 18 - Público objetivo 69

Tabla 19 - Canales de comunicación RMBC..... 70

Tabla 20 - Atributos del plan de comunicación 71

Tabla 21 - Mensajes Propuestos para un plan de comunicación 72

Tabla 22 - Pautas sugeridas para la comunicación RMBC 72

Tabla 23 - Índice de Anexos PETI RMBC 74

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) contiene una visión tecnológica de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca - RMBC y se constituye como el instrumento rector de la gestión, gobierno y transformación digital de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para el período 2025-2028 y una herramienta fundamental para orientar los esfuerzos de la entidad y sus asociados, hacia la adopción de tecnologías emergentes, la mejora de procesos y la consolidación de servicios digitales centrados en los ciudadanos. Este plan se alinea con los objetivos estratégicos nacionales, territoriales y distritales, y se fundamenta en las mejores prácticas de gestión de TI, asegurando una articulación efectiva entre la estrategia institucional y las metas misionales de la Región.

Este plan busca ser parte integral de la estrategia institucional, constituyéndose como el documento principal de formulación estratégica para el componente de Tecnología, la Innovación y de Transformación Digital (TD) de la Entidad, cumpliendo los lineamientos establecidos por la RMBC de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado Colombiano (MRAE V3.0), la Guía para la Construcción del PETI (versión 3.0 – MGGTI.GE.ES.03), la Política de Gobierno Digital (Decreto 767 de 2022) y el marco metodológico TOGAF ADM.

El Decreto 767 de 2022, establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital que las entidades de la administración pública deben adoptar, para su transformación digital y el mejoramiento de sus capacidades TIC. Esta política incluye los habilitadores de Arquitectura, Seguridad y Privacidad de la Información, Servicios Ciudadanos Digitales y, en esta versión, el habilitador de Cultura y Apropiación, los cuales proporcionan las bases para la implementación de iniciativas y productos en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión y gobierno de las tecnologías, así como los mecanismos para alcanzar los objetivos institucionales de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

La metodología empleada, incluye el diagnóstico de la situación actual de las tecnologías de la información, las necesidades, la definición de una arquitectura tecnológica futura, el análisis e identificación de brechas, y el diseño de iniciativas estratégicas que impulsen la transformación digital. Además, establece un portafolio de proyectos priorizados y una hoja de ruta que traza el camino hacia la modernización de los servicios tecnológicos de la RMBC, mientras se fomenta la eficiencia operativa y el cumplimiento normativo nacional. Adicionalmente, se estructura sobre los diagnósticos MAE y MGGTI, la Visión de Arquitectura Empresarial, el análisis de los dominios del MRAE tanto en su etapa AS-IS como en la arquitectura objetivo TO-BE incluyendo el análisis de brechas correspondiente y propone una hoja de ruta con proyectos priorizados, indicadores PETI e indicadores individuales por proyecto para el período 2025-2028, que fortalezcan las capacidades TI de la RMBC en beneficio de los ciudadanos y asociados de la Región.

Igualmente, este plan tiene como propósito fortalecer las capacidades de la Entidad en la gestión de los datos, la información, los procesos y el talento humano articulado con la tecnología, fomentando la toma de decisiones oportuna, habilitando procesos innovadores y asegurando una prestación de servicios tecnológicos más accesible y eficiente para la ciudadanía y los asociados.

Este instrumento actualiza el PETI 2024-2027, ajustando su vigencia a 2025-2028, aplicando metodología Mintic, cambiando su estructura y fortaleciendo su contenido. El mismo debe ser actualizado anualmente conforme a los cambios estratégicos, normativos y tecnológicos que

afecten a la Región. Su elaboración incluyó validación con el equipo OTIC, análisis documental del repositorio institucional (SharePoint), rupturas estratégicas, análisis DOFA, Catálogo de Principios AE y la articulación de planes estratégicos. Así mismo, consideró la información del PETI anterior, documentos, actividades de Planeación Institucional y CONPES vigentes entre otros, convirtiéndose en uno de los artefactos establecidos para optimizar los Servicios de TI prestados por la RMBC en el marco de la política de Gobierno Digital y consolidándose como un documento guía, que requiere revisión y evoluciona paralelamente con las nuevas necesidades y compromisos de Gobierno Nacional y el Territorio.

La Oficina TIC - OTIC de la entidad, mediante la definición de su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, tendrá la oportunidad de:

- Transformar digitalmente los servicios tecnológicos que ofrece a sus grupos de interés,
- Adoptar los lineamientos de Gestión y Gobierno de TI del Estado Colombiano,
- Desarrollar su rol estratégico al interior de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca
- Apoyar las áreas misionales y administrativas mediante la tecnología y
- Liderar iniciativas de TI que se consoliden en soluciones reales que transformen su gestión.

De esta forma el presente PETI se alinea con la estrategia Institucional, Nacional y Territorial, incluyendo:

- Análisis de los motivadores estratégicos,
- Arquitectura actual (inicial) – AS-IS,
- Arquitectura futura (objetivo) – TO-BE,
- Marco Normativo,
- Iniciativas estratégicas de TI,
- Hoja de ruta, entre otras.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), con vigencia 2025-2028, es el resultado de un proceso participativo, incluyendo información tanto de la vigencia anterior como de la actual y alineado con los planes descritos en el numeral “4. MARCO NORMATIVO” del presente documento, el cual establece la visión estratégica de la Región en materia de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y traza una hoja de ruta para la transformación digital de la Región. En este sentido, se garantiza la gestión eficiente, transparente y articulada de la información para la toma de decisiones basada en evidencia, el cumplimiento de la misionalidad de la RMBC para la construcción de una Región más sostenible, atendiendo sus retos y necesidades.

La RMBC, creada mediante la Ley 2199 de 2022 como la primera región metropolitana del país, tiene como misión articular la gestión de Bogotá y Cundinamarca a través de la articulación de políticas públicas, ejecución de proyectos de alto impacto y prestación de servicios regionales, buscando mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la productividad del territorio en los Hechos Metropolitanos declarados mediante los acuerdos regionales vigentes aprobados por el Consejo Regional y no mediante un plan único. A continuación, se relacionan los actos administrativos que soportan legalmente los hechos metropolitanos:

- **Movilidad:** Declarado mediante el Acuerdo Regional No. 08 de 2023 (citado en tu imagen). Define la integración del transporte y logística regional.
- **Seguridad Alimentaria:** Declarado mediante el Acuerdo Regional No. 04 de 2024. Este

acuerdo establece la operatividad del sistema de abastecimiento y la logística de alimentos.

- **Seguridad Ciudadana:** Declarado mediante el Acuerdo Regional No. 01 de 2024. Define la articulación de operativos y tecnología de justicia.
- **Ambiente:** Declarado mediante el Acuerdo Regional No. 03 de 2024. Se centra en la estructura ecológica principal y el Río Bogotá.
- **Servicios Públicos:** Declarado mediante el Acuerdo Regional No. 02 de 2024. Enfocado en la gestión del ciclo del agua y conectividad digital.

La estructuración e implementación del PETI cuenta con importantes beneficios estratégicos y tácticos para la Región, como son:

- Apoyar la transformación digital e innovación, mediante proyectos alineados con los objetivos institucionales y metas de la Región.
- Fortalecer la capacidad de la oficina TIC para apoyar la estrategia y modelo operativo de la RMBC.
- Identificar herramientas que ayuden a contar con información oportuna para la toma de decisiones basada en evidencia y permitan el desarrollo y mejoramiento de las entidades.
- Apropiar e implementar buenas prácticas de gestión de TI.
- Adoptar tecnología y modelos de operación disruptivos, para apoyar la gestión institucional.

Paralelamente, se tiene presente que la Entidad cuenta con el PGI como instrumento transitorio de planeación y de gestión de mediano plazo mientras se desarrolla el proceso de elaboración y adopción del PLANEО, esto es, “El Plan de Gestión Institucional 2023-2025 tendrá una vigencia de tres (03) años y deberá actualizarse una vez se adopte el Plan Estratégico y de Ordenamiento (PLANEО)¹”. Este plan instrumentaliza las disposiciones y orientaciones del Consejo Regional y define la hoja de ruta para la RMBC en un horizonte de tres años.

En enero de 2026, la entidad publicó el Plan de Acción Institucional 2026 (sección de transparencia), el cual extiende los lineamientos de la misión RMBC, ya que el PLANEО (plan de largo plazo) se encuentra actualmente en su etapa final de adopción tras los procesos de participación ciudadana realizados en 2025.

2. OBJETIVO GENERAL

Establecer la ruta estratégica tecnológica de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca para el periodo 2025-2028, mediante la construcción del Plan Estratégico de TI (PETI) alineado con el MRAE V3.0, teniendo en cuenta las oportunidades de mejora relacionadas con la gestión y el gobierno de TI, y estableciendo una hoja de ruta con las acciones e iniciativas requeridas para fortalecer las capacidades de TI, en cumplimiento de los lineamientos de Transformación Digital, Innovación, Política de Gobierno Digital y articulado con los planes, objetivos, estrategias e iniciativas requeridas para la operación y modernización de la RMBC, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación - TICs

¹ PLAN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL 2023-2025

Acuerdo Regional 005 de 2023 del Consejo Regional de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

2.1. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual (AS-IS) de todos los dominios de Arquitectura Empresarial del MRAE en la RMBC, documentando las brechas frente a la arquitectura objetivo (TO-BE).
- Definir la arquitectura objetivo (TO-BE) de TI alineada con la estrategia institucional, los Hechos Metropolitanos y los lineamientos de MinTIC y Gobierno Digital.
- Establecer una hoja de ruta de proyectos TI 2025-2028, priorizados según impacto y alineación estratégica, con indicadores PETI e indicadores individuales por proyecto, que mejoren la gestión y utilización de los recursos tecnológicos de la RMBC.
- Proponer plataformas y servicios digitales que mejoren la experiencia de los usuarios y facilite el acceso a la información y servicios tecnológicos.
- Analizar y plantear tecnologías emergentes que permitan una respuesta rápida y eficiente, mejorando la coordinación y gestión de recursos TI.
- Alinear la estrategia institucional como parte del componente tecnológico y motivacional de la RMBC, articulando las iniciativas TI con los Hechos Metropolitanos, el Plan Estratégico Institucional, el Plan de Acción Institucional y los planes asociados con la Región.
- Identificar las líneas de acción de la RMBC para asumir la Transformación Digital (TD) con una visión presente y futura 2025-2028, mediante una Hoja de Ruta con Iniciativas priorizadas y viables ajustadas a los lineamientos establecidos por la Política de Gobierno Digital y de TD del Estado colombiano.
- Analizar y comprender la estrategia como base para alinear los objetivos tecnológicos con los objetivos misionales de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

Fortalecer las capacidades de Gobierno y Gestión de TI (MGGTI) de la RMBC mediante la implementación de los modelos y marcos de referencia del Estado Colombiano

3. ALCANCE

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información – PETI, aplica a la RMBC en su totalidad, estableciendo a la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) como área gestora principal y aborda las fases de Planear, Analizar, Construir y Socializar, conforme a las pautas establecidas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado Colombiano (MRAE V.3.0).

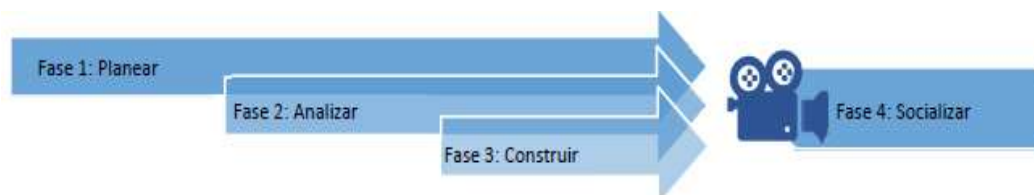


Ilustración 1- Fases de la Metodología. Fuente: Guía para la Construcción del PETI V.3.0

El enfoque de este Marco de Referencia estructura el plan con base en los dominios definidos en este modelo: Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropriación y Seguridad de la Información.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

El PETI incorpora motivadores que forman parte del entendimiento estratégico, la situación actual y futura de TI. Además, incluye la identificación de brechas y definición de iniciativas a través del mapa de ruta que permitirá a la entidad respaldar su transformación digital.

Es recomendable que el presente plan, y en especial el mapa de ruta, se someta a actualizaciones anuales, de acuerdo con los cambios en la estrategia de la RMBC, cambios normativos, tecnologías emergentes y disponibilidad de presupuesto, así mismo, podrá tener actualizaciones fuera de la vigencia, cambios en nombres o conceptos y costos de los proyectos (si aplica) con componente tecnológico que la Entidad implemente.

El alcance del PETI 2025-2028 reúne los lineamientos de la guía para su construcción mencionada anteriormente, desarrollando la estructura metodológica mediante fases y proporcionando la base del conocimiento estratégica, las necesidades y oportunidades de mejora que soportarán la formulación del PETI. Dicho alcance se encuentra delimitado por los siguientes aspectos:

- **Cobertura**
Aplica a la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca (Bogotá D.C., Gobernación de Cundinamarca, Fusagasugá y Soacha como municipios socios) y los nuevos asociados que se vinculen durante la vigencia, garantizando que las iniciativas de TI estén alineadas con los objetivos estratégicos institucionales y territoriales.
- **Horizonte**
Comprende el periodo 2025-2028, con revisión anual y actualización según cambios estratégicos, normativos, tecnológicos o cambios en el entorno. El plan es dinámico y debe ajustarse conforme evolucione la adopción del PLANE0, hechos metropolitanos y/o áreas temáticas.
- **Dominios de Arquitectura Empresarial**
Cubre la totalidad de los dominios del MRAE V3.0: Arquitectura Institucional/Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Seguridad y Uso y Apropiación.
- **Ámbitos**
 - a. *Evaluación Diagnóstica*: Incluye el análisis de la situación actual de TI mediante la evaluación de la madurez organizacional, capacidades tecnológicas y brechas frente a mejores prácticas internacionales.
 - b. *Planeación Estratégica*: Contempla los objetivos estratégicos, iniciativas priorizadas, y métricas de desempeño para el uso de tecnologías de información.
 - c. *Gobernanza de TI*: Considera el diseño e implementación de un modelo de gobernabilidad que facilite la coordinación, toma de decisiones, y supervisión de iniciativas tecnológicas.
 - d. *Adopción*: Abarca actividades de socialización, capacitación, y comunicación del PETI en la Región, para lograr su apropiación y efectiva implementación.
- **Metodología**
El PETI se construyó siguiendo las fases Planear-Analizar-Construir-Socializar de la Guía MinTIC V3.0 (MGGTI.GE.ES.03), complementada con el Ciclo ADM de TOGAF para la gestión del proceso de Arquitectura Empresarial.

4. MARCO NORMATIVO

En este capítulo se realiza el análisis de cumplimiento normativo relacionado con las normas superiores, las cuales deben estar alineadas con la planeación institucional, territorial y nacional durante el periodo de vigencia del presente PETI.

El desarrollo e implementación de la Planeación Estratégica de Tecnologías de la Información en la RMBC, se debe sustentar bajo los lineamientos de Gobierno Nacional, Distrital y Territorial, en articulación con la Planeación Estratégica Institucional que apoye de manera transversal el logro de los objetivos establecidos por la Entidad.

En el “Anexo 1 - Alineación normatividad – Dominios de AE RMBC”, se lista la normatividad aplicable a la RMBC relacionada directamente con el Plan Estratégico de TI y alineada con los Dominios de AE. Igualmente, se presenta la propuesta de las áreas o unidades organizacionales líderes de llevar a cabo el seguimiento a su cumplimiento. Lo anterior, no exime a las demás partes interesadas que puedan tener corresponsabilidad en la ejecución y cumplimiento de cada norma.

Adicional a la normatividad mencionada en el anexo anterior se encuentran otros motivadores de especial relevancia para la Región como son:

- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 ‘Colombia Potencia Mundial de la Vida’²
- Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá, Camina Segura" 2024 - 2027.
- Plan de Desarrollo Departamental "Gobernando: más que un plan" 2024 - 2027³.
- Plan de Desarrollo de Soacha Cundinamarca "El Desarrollo es el Plan" 2024 - 2027⁴.
- Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027 "Fusagasugá florece"⁵.
- Plan Estratégico y de Ordenamiento de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca (PLANEO), Ley 2199/22⁶.
- Plan de Acción Institucional - PAI
- Marco de Interoperabilidad de MinTIC: Estándares para el intercambio de datos transaccionales y geográficos.
- Marco de Referencia TOGAF
- Política de Gestión de Información Estadística: Lineamientos de generación de información oportuna y confiable, disponibilidad, calidad y accesibilidad para la toma de decisiones a nivel territorial y nacional.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS: Logro de los ODS a través del uso de las TIC para la gestión ambiental.

Estos planes impactan directamente a la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca – RMBC, por lo cual en el presente ejercicio se han realizado dos anexos. En estos anexos, se construyó un entendimiento tanto individualmente como de su articulación estratégica, para facilitar su lectura y su impacto sobre los objetivos institucionales y por ende en los objetivos de TI, así:

- “Anexo 4 - Entendimiento Planes”: Compuesto por tres bloques de entendimiento, PND 2022-2026, PDD 2024-2027 y PDD Cundinamarca 2024-2028.

² Dado que el Plan Nacional de Desarrollo cambia cada cuatro años, el presente PETI deberá ser actualizado en consecuencia.

³ <https://www.cundinamarca.gov.co/rendicion-de-cuentas/centro-documental/plan-de-desarrollo>

⁴ <https://mapas.cundinamarca.gov.co/documents/7921c758aa0b47ea92c94649be724909/about>

⁵ <https://www.fusagasuga.gov.co/normatividad/acuerdo-no-100020104-de-2024>

⁶ <https://regionmetropolitana.gov.co/entidad/plan-estrategico-ordenamiento-planeo#:~:text=El%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20y%20de,parte%20de%20la%20Regi%C3%B3n%20Metropolitana>

- “Anexo 5 - Articulación Estratégica de Planes”: En este artefacto se articulan los planes mencionados anteriormente con los dominios de Arquitectura Empresarial, los objetivos estratégicos y hechos metropolitanos de la RMBC. Adicionalmente, se incluye un componente global adicional, al articular todos estos motivadores con los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS de las Naciones Unidas. A continuación, una imagen de este anexo.

Eje / Hecho Metropolitano (HM)	Objetivo Estratégico (PGJ)	Área Temática (Ley 2199)	Dominio Arquitectura Empresarial	PND 2022-2026 (Nación)	PDD Bogotá 2024-2027 (Distrito)	PDD Cmarca 2024-2028 (Cajicá)	PDD Soacha 2024-2027 (Acuerdo 13/24)	PDD Fusagasugá 2024-2027 (Acuerdo 4/24)	Global (ODS de interés RMBC)
Movilidad Sostenible Integrar sistemas (Regotram, Metro, buses)	OE 2: Fortalecer la conexión entre territorios, facilitar y promover movilidad de pasajeros y carga segura	Área 1: Movilidad	Infraestructura / Servicios Compartidos: - Conectividad de red y datos de tráfico regional - Integración de peajes y monitoreo inteligente de la red vial intermunicipal.	Transformación: Convergencia Regional. Catalizador: Infraestructura logística y transporte intermodal para la competitividad.	Objetivo: Bogotá camina segura Programa: Infraestructura regional; Integración de modos de transporte.	Línea: Competitividad Compartida Apuestas: Movilidad Contemporánea.	Eje 1: Gobernanza Inteligente / Infraestructura: Reducción de la saturación en la Autopista Sur mediante la integración con la troncal y fases de TransMilenio.	Eje: Desarrollo Sostenible y Territorio Vital: Articulación con el corredor vía nacional; mejoramiento de vías rurales y transporte público urbano.	ODS 1, 2, 8, 9, 11, 12 (Fin de pobreza, Hambre cero, Crecimiento, Infraestructura, Ciudades, Producción).
Seguridad Alimentaria Fortalecer redes de abastecimiento y comercialización	OE 3: Potenciar el sistema de abastecimiento, comercialización y logística de alimentos.	Área 3: Seguridad alimentaria y comercialización.	Procesos / Negocio: - Plataforma integrada para la trazabilidad y logística de abastecimiento. - Plataforma de comercio electrónico y logística agraria regional.	Transformación: Derecho Humano a la Alimentación. Catalizador: Disponibilidad, acceso físico y económico a alimentos.	Objetivo: Bogotá confía en su potencial. Estrategia: Redes regionales de abastecimiento y comercialización eficiente.	Línea: Competitividad Compartida Apuesta: Productividad.	Eje 3: Productividad y desarrollo económico inteligente: Optimización de cadenas productivas locales y apoyo a plazas de mercado y comerciantes alimentarios.	Eje: Desarrollo Sostenible (Agroecología): Fusagasugá como despensa y nodo de acopio agrícola del Surmapaz; fortalecimiento de circuitos cortos de comercialización.	ODS 1, 2, 8, 9, 11, 12 (Énfasis en Seguridad Alimentaria y Producción Responsable).
Seguridad Ciudadana Articular operativos y tecnología (Policía Bogotá/Cmarca).	OE 1: Consolidar los procesos de planeación y gestión de la Región (Transversal).	Área 2: Seguridad ciudadana, convivencia y justicia.	Datos / Seguridad Digital: - Interoperabilidad de sistemas de video y analítica de sistemas criminales. - Red de comunicación interagencia y sistemas de alerta temprana regional.	Transformación: Seguridad Humana y Justicia Social. Catalizador: Justicia efectiva y paz total territorial.	Objetivo: Bogotá camina segura Programa: Fortalecimiento de la justicia y convivencia regional.	Línea: Con-Únidad. Apuesta: Seguridad y Convivencia.	Eje 2: Defensa de la vida, seguridad y convivencia: Uso de analítica de datos, cámaras de videovigilancia e iluminación inteligente para mitigar hurtos.	Eje: Tejido Social, Convivencia y Paz: Fortalecimiento del pie de fuerza tecnológico, frentes de seguridad comunitarios y prevención del delito.	ODS 1, 2, 3, 4, 5, 10 (Pobreza, Salud, Educación, Igualdad de Género, Reducción de desigualdades).
Ambiente / Sostenibilidad Recuperar Río Bogotá y proteger páramos.	OE 1: Consolidar procesos de planeación y gestión (Transversal).	Área 6: Medio ambiente.	Estrategia / Datos: - Repositorio de información geoespacial e indicadores ambientales. - Sistemas de Monitoreo Ambiental e intercambio de datos hidrológicos.	Transformación: Ordenamiento del territorio alrededor del agua. Catalizador: Protección de ecosistemas y biodiversidad.	Objetivo: Bogotá camina segura Estrategia: Protección de la estructura ecológica principal y gestión del riesgo.	Línea: Bienestar Verde. Apuestas: Agua; Adaptación al Cambio Climático; Gestión del Riesgo; Conservación.	Eje 1: Mitigación del cambio climático: Protección ambiental y gestión del riesgo en zonas vulnerables.	Eje: Desarrollo Sostenible y Territorio Vital: Protección de la cuenca del Río Cuja, conservación de la biodiversidad y preservación del ecosistema de Páramo de Surmapaz.	ODS 6, 7, 13, 15 (Agua limpia, Energía, Acción climática, Vida de ecosistemas).
Servicios Públicos y TIC Coordinación de infraestructura regional.	OE 1: Consolidar procesos de planeación y gestión (Transversal).	Área 4: Servicios públicos domiciliarios y TIC.	Aplicaciones / Gobierno Digital: - Racionalización de trámites, ventanilla única e infraestructura TIC. - Interoperabilidad con los servicios de la RMBC.	Transformación: Convergencia Regional. Catalizador: Conectividad digital y eficiencia en servicios públicos.	Objetivo: Bogotá confía en su potencial. Estrategia: Transformación digital y gestión de servicios regionales.	Línea: Competitividad Compartida Apuestas: CTel (Ciencia, Tec. e Innovación), Conectividad.	Eje 4: Equidad e inclusión / Eje 1 (Gobernanza): Reducción de brechas en servicios públicos y transformación digital del gobierno local.	Eje: Institucionalidad Eficiente: Modernización tecnológica municipal; optimización de la infraestructura TIC de la alcaldía y eficiencia en servicios públicos.	ODS 1, 2, 8, 9, 11, 12 (Cierre de brechas digitales e infraestructura tecnológica).
Ordenamiento Territorial Armonizar POT para evitar crecimiento desordenado.	OE 1: Consolidar procesos de planeación y gestión (Transversal).	Área 7: Ordenamiento territorial y habitat.	Datos: - Modelo de datos para catastro multipropósito y planeación urbana integrada. - Integración con la infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la Región Metropolitana.	Transformación: Ordenamiento del territorio alrededor del agua. Catalizador: Instrumentos de planificación armónica.	Objetivo: Bogotá camina segura. Estrategia: Armonización de los POT municipales; Habitat regional.	Línea: Bien Gobernar. Apuesta: Integración Regional.	Eje 1: Planeación y gestión: Legalización de asentamientos y actualización del ordenamiento del suelo.	Eje: Institucionalidad Eficiente: Modernización tecnológica municipal; actualización del Plan de Ordenamiento Territorial y ejecución de la modernización catastral.	ODS 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas (Gobernanza territorial).
Desarrollo Económico Inversión extranjera y empleo formal.	OE 1: Consolidar procesos de planeación y gestión (Transversal).	Área 5: Desarrollo económico.	Negocio: - Perfiles de intermediación laboral regional y sistemas de incentivos a la inversión. - Ecosistema digital de turismo regional y fomento del empleo calificado a través de TIC.	Transformación: Internacionalización y transformación productiva regional.	Objetivo: Bogotá confía en su potencial. Programa: Fomento de empleo formal y atracción de inversión extranjera.	Línea: Competitividad Compartida. Apuestas: Turismo Sostenible, Productividad.	Eje 3: Productividad y desarrollo económico inteligente: Fortalecimiento de sectores industriales y comerciales para generar empleo formal.	Eje: Fusagasugá Competitiva y Productiva: Impulso al turismo de naturaleza cultural; fortalecimiento del ecosistema de educación superior y apoyo al emprendimiento.	ODS 1, 2, 8, 9, 11, 12 (Trabajo decente y crecimiento regional).

Tabla 1- Fragmento Anexo 5 - Articulación Estratégica de Planes RMBC

Con estos motivadores como referencia, el PETI tiene como objetivo potenciar el rol de las TIC como habilitadoras de la RMBC, contribuyendo al logro de metas regionales en materia de Movilidad, Seguridad Ciudadana y Alimentaria, Ambiente y Servicios Públicos, entre otras áreas temáticas, que la Entidad considere o se deriven de las necesidades de sus asociados.

El presente documento parte de un análisis de la situación actual de las TIC en la RMBC, el cual permitió identificar las principales brechas y oportunidades de mejora en la gestión de la información. De este diagnóstico, realizado en el “DOCUMENTO DE LINEA BASE ASIS AE RMBC”⁷, se deriva la definición de los planes de acción para cada dominio de AE, buscando un uso más estratégico, eficiente, responsable y transparente de la tecnología al servicio de la RMBC y sus asociados, optimizando la gestión de la información Territorial.

⁷ DOCUMENTO DE LINEA BASE ASIS AE RMBC:

https://regionmetropolitanaдебogota.sharepoint.com/:b:/s/TIC/IOBltDIdgIXTT6WoGguNqy_LAXSg3NEUAt1_oexZi2eYUQs?e=N0hNNd

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

5. MARCO CONCEPTUAL Y DE TRABAJO

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MinTIC - MRAE V3.0 es el instrumento principal de la Política de Gobierno Digital que habilita la Arquitectura TI del Estado Colombiano. Se estructura en tres modelos: Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), Modelo de Gestión y Gobierno TI (MGGTI) y Modelo de Gestión de Proyectos TI (MGPTI), los cuales se articulan con los Principios, Lineamientos y Estándares del MRAE para guiar la transformación digital.

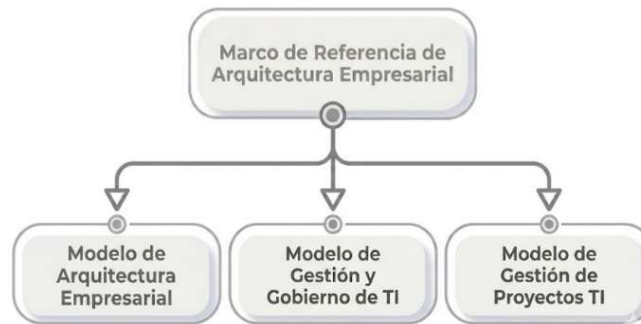


Ilustración 2 - Componentes MRAE, Documento Maestro MRAE

El MAE contempla siete dominios: Proceso AE, Arquitectura Institucional, Información, Sistemas de Información, Tecnología, Seguridad y Uso y Apropiación. Por su parte, el MGGTI estructura la gestión en: Estrategia TI, Gobierno TI, Gestión de Información, Gestión de Sistemas de Información, Gestión de Servicios Tecnológicos, Gestión de Seguridad y Uso y Apropiación.

Para un mejor entendimiento de la metodología utilizada en la construcción del PETI, se realiza una descripción corta de las fases incluidas en la guía para su construcción establecida en el MRAE.



Ilustración 3 - Marco Metodológico para la construcción del PETI

a. Entendimiento del alcance de la línea base

Validación del alcance del proyecto y de la línea base por cada dominio, para dar claridad de la cobertura y nivel de detalle de la información.

b. Solicitud de información

Posterior al alcance del ejercicio de arquitectura, se solicita o consulta la información que servirá de insumo para generar la línea base para cada dominio.

c. Levantamiento de necesidades

Levantamiento de necesidades, problemas y expectativas por cada dominio para confirmar la alineación con la estrategia, objetivos y metas de la RMBC y enfocarse en la generación de valor para el negocio.

d. Análisis de la información

Análisis de la información encontrada, interna, normatividad, estándares, lineamientos, entre otros para generar una vista de la situación actual para cada dominio.

e. Identificación de hallazgos y recomendaciones

Identificación de hallazgos por cada dominio frente a la adopción e implementación de estándares, marcos de referencia y mejores prácticas que aplican para cada sujeto de interés y sugerir recomendaciones para mejorar el nivel de madurez.

f. Validación y aprobación

Validación con los interesados para asegurar la integridad y consistencia de la información.

Adicionalmente, se complementa con el marco TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) proporcionando la metodología ADM (*Architecture Development Method*) para el desarrollo iterativo de la Arquitectura Empresarial y adoptando el ciclo ADM, sus fases e incorporando las partes interesadas, las cuales se presentan en la "Anexo 14 - Matriz RACSI_RMBC_PETI_2025-2028".

6. RUPTURAS ESTRATÉGICA

Las rupturas estratégicas o disrupciones a nivel tecnológico de la RMBC se identifican a partir del análisis de la situación frente al avance de implementación de los lineamientos contenidos en los dominios de AE del Modelo de gestión y Gobierno de TI establecidos por la RMBC de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. A partir del trabajo colaborativo sobre el rol del área de TI de la Región y la definición del enfoque estratégico, se establecen las rupturas estratégicas en el "Anexo 6 - Rupturas Estratégicas", necesarias para consolidar los pilares que soportan el PETI.

7. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El "DOCUMENTO DE LINEA BASE ASIS AE RMBC"⁸ presenta un análisis de la situación actual de las Tecnologías de la Información (TI) en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, considerando su alineación con los dominios establecidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) de MinTIC. Este análisis tiene como objetivo identificar las fortalezas, brechas y desafíos específicos de cada dominio, para proporcionar una visión integral que permita orientar las estrategias y proyectos hacia la mejora continua de las capacidades tecnológicas de la Región.

Cada dominio de AE es abordado resaltando su relevancia y el estado actual de su implementación. Este enfoque facilita la identificación de oportunidades para cerrar brechas y establecer un marco de acción coherente, alineado con las prioridades y los objetivos estratégicos del Estado. Esto debe entenderse como la base para la estructura de una hoja de

⁸ DOCUMENTO DE LINEA BASE ASIS AE RMBC:

https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/:b:/s/TIC/IOBltDlGIXTT6WoGguNqy_LAXSg3NEUAt1_oexZi2eYUQs?e=N0hNNd

"Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA"

ruta que responda a las necesidades actuales y futuras de la Región, promoviendo la interoperabilidad, la eficiencia y la innovación en la gestión de los servicios de la RMBC.

Aplicando los lineamientos del Modelo de Arquitectura Empresarial – MAE en la Región Metropolitana, se obtiene el siguiente resultado AS-IS.

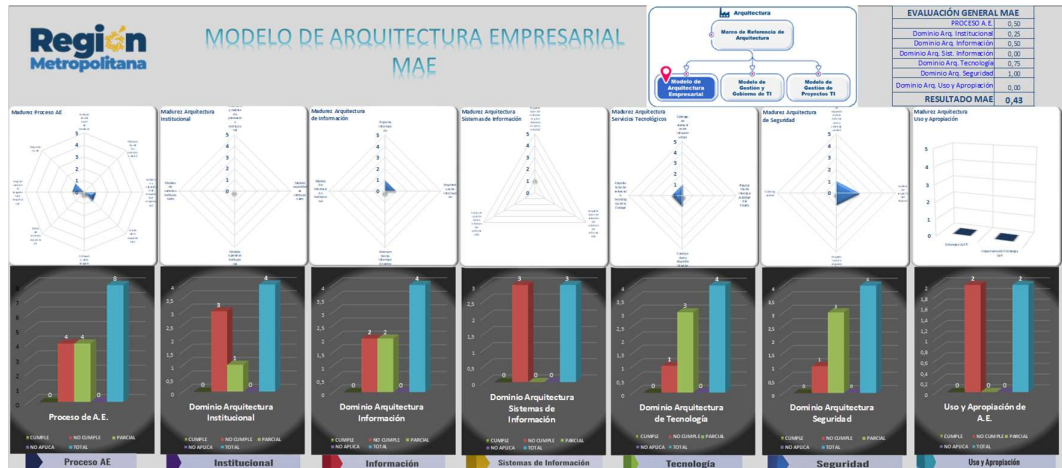


Ilustración 4 - Dashboard MAE RMBC AS-IS⁹

La Región Metropolitana enfrenta desafíos importantes en la gestión de la información¹⁰, como:

- **Información dispersa y fragmentada:** La información se encuentra distribuida en diversos sistemas, dificultando su acceso y análisis. La recolección de datos se realiza y/o almacena en herramientas ofimáticas, SharePoint, bases de datos aisladas o en drives de cada usuario. Ausencia de un Lago de Datos Institucional/Regional con capacidades de Business Intelligence (BI) que permita visualizar indicadores de impacto metropolitano.
- **Falta de estandarización:** No existen estándares uniformes para la captura, almacenamiento y procesamiento de la información institucional y/o regional, lo que dificulta la interoperabilidad entre sistemas.
- **Recursos tecnológicos limitados:** Son limitados para innovación, la OTIC no cuenta con recursos o proyecto de inversión para transformación digital. Los asociados de la Región carecen de infraestructura tecnológica y recursos necesarios para gestionar eficazmente la información y dar sostenibilidad y mantenimiento en el tiempo. La RMBC opera como un silo de información, sin conexiones automáticas con los sistemas de la Alcaldía de Bogotá, la Gobernación de Cundinamarca o los asociados.
- **Cultura y Apropiación Digital:** Usuarios finales con perfiles administrativos tradicionales que ven la tecnología como un soporte y no como un habilitador de Transformación Institucional.
- **Ciberseguridad y Resiliencia - Gestión del Riesgo:** Implementación básica de perímetros de seguridad, no se cuenta con capacidades de SOC, procesos y/o procedimientos de seguridad documentados y oficializados, ni protocolos de respuesta ante incidentes regionales. Esta última se presenta como una buena oportunidad dado que la RMBC es una entidad joven y puede establecer desde ya estas capacidades e ir creciendo progresivamente con el ingreso de nuevos asociados o hechos metropolitanos.

⁹ Elaboración Propia, en virtud del contrato No. CO1.PCCNTR.8783674.

¹⁰ Ver Anexo 6 - Análisis DOFA Región

7.1. Modelo de Gobierno y Gestión de TI - MGGTI

El Modelo de Gobierno y Gestión de TI (MGGTI) en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca (RMBC) afronta acciones significativas para su implementación y operación. Aunque existen lineamientos generales para el uso de tecnologías de la información desde MinTIC, su aplicación es moderada, teniendo una madurez inicial en el cumplimiento del MRAE.

Aplicando los lineamientos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI – MGGTI en la Región Metropolitana se obtiene el siguiente resultado AS-IS.

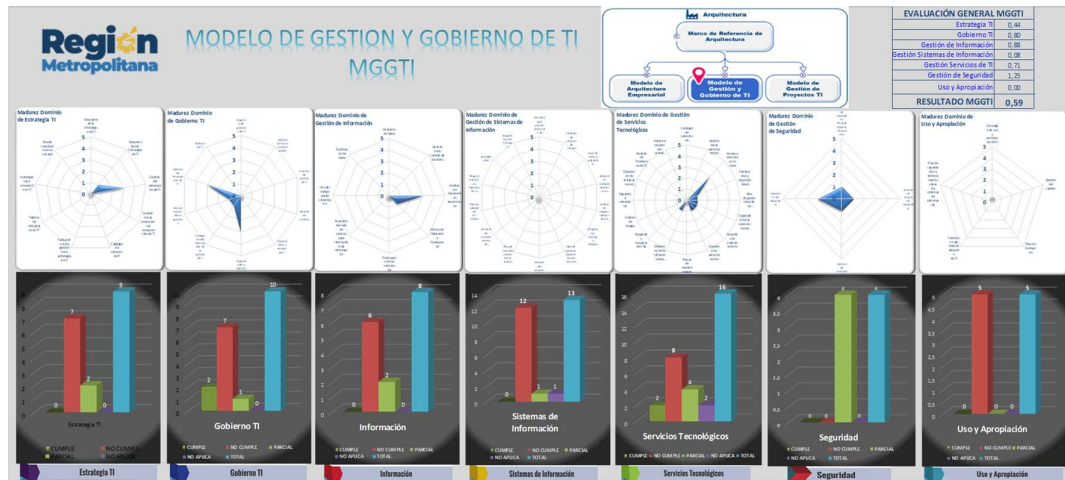


Ilustración 5 - Dashboard MGGTI RMBC AS-IS¹¹

Esto genera una fragmentación en la planeación, ejecución, seguimiento y monitoreo de las iniciativas de TI, dificultando la alineación con los objetivos estratégicos de la Región.

La estructura de la RMBC está definida de la siguiente forma¹²:



Ilustración 6 - Estructura Organizacional RMBC a diciembre 31/25

¹¹ Elaboración Propia, en virtud del contrato No. CO1.PCCNTR.8783674.

¹² Fuente: <https://regionmetropolitana.gov.co/entidad/organigrama>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

7.2. Estratégica de TI

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca también tiene retos importantes en la definición e implementación de estrategias que permitan responder de manera inmediata y efectiva a las amenazas y necesidades territoriales del entorno y su población. Aunque existen lineamientos establecidos por los planes nacionales, territoriales, acuerdos y otras políticas de Estado, la falta de claridad en los lineamientos y estructura de la Región Metropolitana impacta en la alineación estratégica entre los asociados de la Región y la ausencia de una visión unificada, limita la capacidad de articular esfuerzos y maximizar recursos, enfocándose más en resultados de operación inmediata que en acciones estratégicas a largo plazo con una mirada proactiva.

Además, la planificación estratégica de TI no siempre incorpora el uso de tecnologías emergentes, ni se basa en análisis de datos integrales, lo que genera brechas en la capacidad de anticipación, priorización y toma de decisiones basadas en evidencia. La segmentación en los objetivos estratégicos y los pocos indicadores comunes para medir el impacto dificultan la evaluación del progreso hacia metas, así como la generación de sinergias entre actores clave.

Esto subraya la necesidad inmediata de fortalecer la gobernanza, la gestión estratégica y la integración tecnológica para impulsar la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

7.2.1. Misión

La Región Metropolitana es una entidad administrativa de asociatividad regional que tendrá como finalidad garantizar la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así como la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, en las áreas temáticas de movilidad, seguridad ciudadana, convivencia y justicia, seguridad alimentaria y comercialización, servicios públicos domiciliarios y TIC, desarrollo económico, ambiental, ordenamiento territorial y hábitat, y demás priorizadas, promoviendo el desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras de interés regional¹³.

7.2.2. Visión

En 2028 seremos la región líder del nivel territorial colombiano en la promoción del desarrollo territorial sostenible y en la satisfacción de las necesidades de la ciudadanía de la escala regional metropolitana de Bogotá y Cundinamarca, reconocidos por la eficaz formulación y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo sustentables, por el aprovechamiento de las ventajas competitivas de la integración territorial y por la prestación oportuna y eficiente de los servicios a cargo¹³.

Esta visión implica ser líder en la gestión de información regional, utilizando las TICs como herramientas para:

- ✓ Fortalecer la toma de decisiones: Proveer información oportuna, confiable y accesible para la formulación e implementación de políticas públicas o acuerdos.
- ✓ Promover la transparencia y la participación ciudadana: Facilitar el acceso a la información regional a la ciudadanía, promoviendo la participación en la toma de decisiones.
- ✓ Impulsar la investigación y la innovación: Utilizar la información regional para generar nuevo conocimiento y desarrollar soluciones innovadoras a los problemas del territorio,

¹³ PLAN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL 2023-2025

"Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA"

fortaleciendo la educación y la cultura asociados a los hechos metropolitanos.

- ✓ Ser líderes en la transformación digital de la Región público, con un sistema de información regional interoperable, robusto y accesible que permita:
 - La toma de decisiones basada en evidencia, oportunidad y calidad a nivel institucional, y nacional.
 - La participación ciudadana efectiva en la gestión territorial, facilitando el acceso a la información y la generación de conocimiento.
 - El desarrollo de procesos ágiles, eficientes y transparentes, optimizando la gestión regional, agilizando trámites, y reduciendo la carga administrativa.
 - El fortalecimiento de la gestión del riesgo regional, utilizando las TIC para monitorear y establecer controles asociados a la misionalidad de la Región.
 - El monitoreo, control, vigilancia, optimizados con el uso de la tecnología para facilitar la gestión de la Región Metropolitana.

7.2.3. Objetivos estratégicos

Bajo el entendido que, desde la Estrategia de la Región se derivan todas las decisiones y estructura en los demás dominios de la AE, a continuación, se presentan los objetivos de la Región Metropolitana¹³, como base para la estructuración del PETI:

- Consolidar los procesos de planeación y gestión de la Región Metropolitana.
- Fortalecer la conexión entre los territorios de la Región Metropolitana y así facilitar y promover la movilidad de pasajeros y carga de manera sostenible y segura.
- Potenciar el sistema de abastecimiento, comercialización y logística de alimentos en la Región Metropolitana.

Por otra parte, es importante para la Planeación Estratégica de TI, precisar los objetivos misionales de las Entidades de la Región:

NO.	ENTIDAD	OBJETIVO PRINCIPAL
1	RMBC	Garantizar la ejecución de planes y programas de desarrollo integral y la prestación oportuna y eficiente de servicios a su cargo, promoviendo el desarrollo armónico de la región ¹⁴ .
2	DISTRITO BOGOTA	Recuperar la confianza ciudadana a través de la seguridad, el bienestar y el ordenamiento territorial sostenible, priorizando la Ciencia, Tecnología e Innovación, para promover el potencial regional ¹⁵ .
3	GOBERNACIÓN	Consolidar la competitividad del departamento como nodo logístico de Colombia, mejorando la calidad de vida rural y fortaleciendo la unión con la capital para una región resiliente y solidaria ¹⁶ .
4	FUSAGASUGA	Promover el desarrollo humano, económico y social sostenible, priorizando la innovación social y la generación de oportunidades para el bienestar ¹⁷ .
5	SOACHA	Establecer el bienestar humano como núcleo de la administración, avanzando hacia una ciudad inteligente con integración de tecnologías para el progreso ¹⁸ .

Tabla 2 - Entidades de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca

¹⁴ Ley 2199 de 2022 (Art. 2) y Plan de Gestión Institucional (PGI) 2023-2025.

¹⁵ Acuerdo Distrital 927 de 2024 - Plan "Bogotá Camina Segura" (Artículos de metas de Gobierno Digital).

¹⁶ Ordenanza Departamental 031 de 2024 - Plan "Cundinamarca, ¡Región que progresa!".

¹⁷ Acuerdo Municipal No.100-02.01-04 de 2024 - PDM: Fusagasugá Florece

¹⁸ Acuerdo 13 de 2024 - PDM: El Desarrollo es el Plan.

El dominio de Estrategia de TI agrupa atributos que incorporan las funciones y características requeridas para asegurar que la gestión de TI contribuya a la estrategia y fortalecimiento desde la definición e implementación de este dominio, lo cual implica que las TI deben contribuir al logro de los objetivos de la RMBC y de la Región.

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca propende por la actualización, en cada vigencia, del PETI, el cual incorpora la hoja de ruta con el portafolio de proyectos, alineados con los objetivos estratégicos de la entidad. Sin embargo, se han identificado oportunidades de mejora en la estrategia de TI.

De otra parte, la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca no cuenta con un procedimiento para definir y realizar seguimiento al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI". Así mismo, en el ámbito de la innovación, no se dispone de un mecanismo o procedimiento para identificar y evaluar oportunidades tecnológicas de manera sistemática. Finalmente, no hay un sistema integral que permita medir y reportar los resultados de la estrategia de TI de forma completa, bajo los lineamientos y parámetros establecidos por el Departamento de la Función Pública (MIPG).

7.3. Gobierno de TI

El Gobierno de TI en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca enfrenta importantes retos para garantizar una gestión eficiente, transparente y alineada con los objetivos estratégicos de la Región. Aunque se han realizado esfuerzos para implementar marcos de referencia y la alineación y evaluación permanente para la implementación de las políticas de Transformación Digital de MinTIC, su adopción no está estandarizada, carece de lineamientos y estructuras sólidas internas para la gobernanza de TI. Esta situación desemboca en una limitada coordinación interinstitucional, aplicación de estándares comunes de la Región, y una falta de monitoreo efectivo de la inversión en tecnología hacia un mismo esfuerzo.

Dado que el(a) jefe OTIC es el único funcionario de planta, no se cuenta con una estructura organizacional oficial de acuerdo con las necesidades y procesos de TI de la entidad. Sin embargo, bajo la actual jefatura se estructuró un organigrama adecuado y ajustado a la actualidad, para mantener la Gestión, Gobierno y Operación de TI, sin perjuicio de requerirse personal adicional para cubrir lineamientos, direccionamiento o seguimiento a los procesos y proyectos propios de tecnología. En esta estructura se definieron niveles (Estratégico, Táctico y Operativo) y roles de gestión por cada dominio de Arquitectura Empresarial, así:

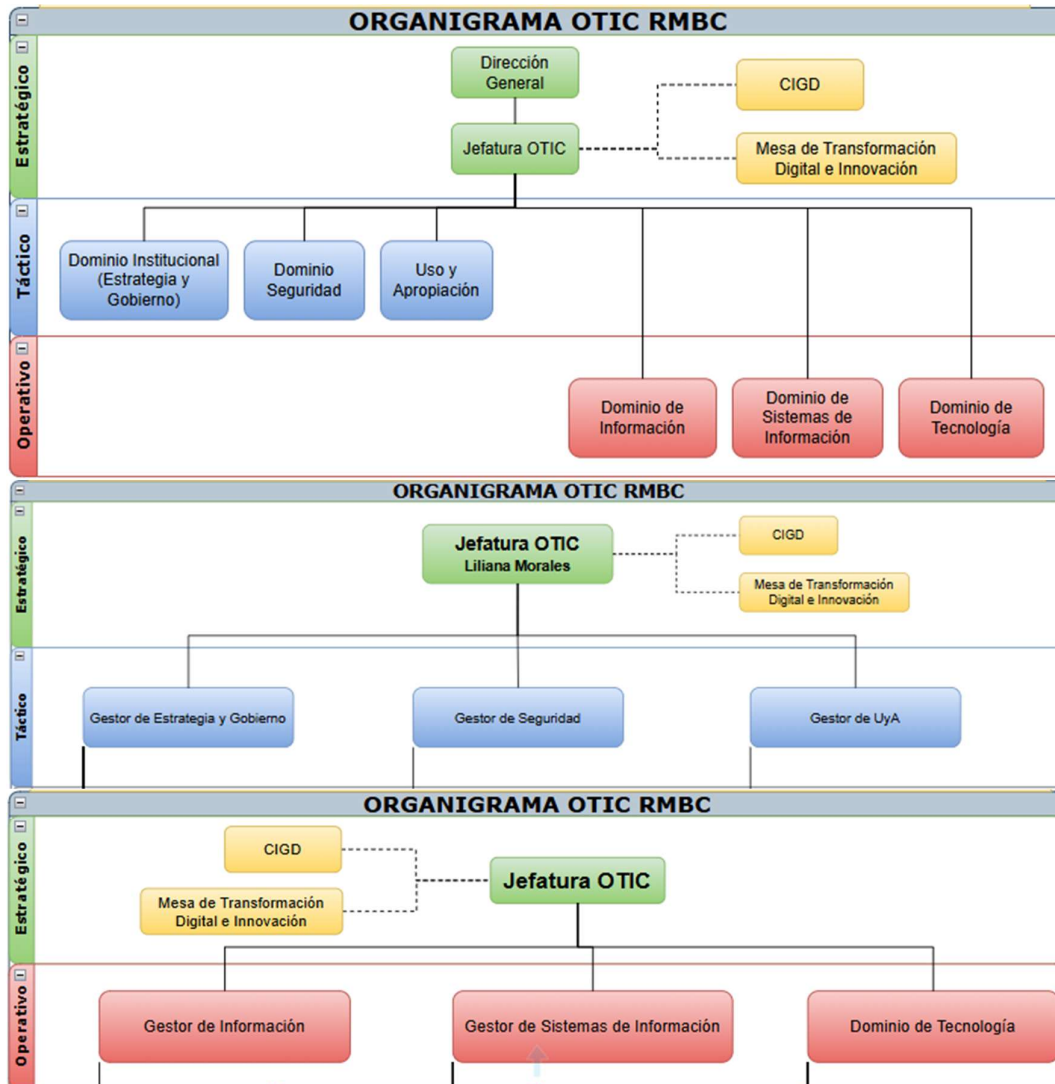


Ilustración 7 - Estructura de funcionamiento OTIC-RMBC

De otra parte, la toma de decisiones en TI no siempre está respaldada por análisis basados en datos o vinculada a las necesidades prioritarias de la Región con el apoyo de las áreas involucradas, lo que afecta la capacidad de aprovechar plenamente las oportunidades que brindan las tecnologías emergentes. Estas brechas, combinadas con la baja integración entre los sistemas de información, evidencian la necesidad de fortalecer la gobernanza de TI para garantizar que los recursos tecnológicos se utilicen de manera estratégica, no se dupliquen los esfuerzos tecnológicos y funcionales, se optimicen los recursos y contribuyan efectivamente a los objetivos de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

Este dominio incluye funciones y características que aseguran los recursos y procesos para implementar la estrategia de TI y gestionar las capacidades y servicios de TI de la Región.

Desde la RMBC se cuenta con avances en procesos de TI, políticas y procedimientos documentados, lo cual puede ser replicado y extendido a los asociados de la Región, esto es, vincularlos mediante "pares" que permitan la interacción y el cumplimiento de objetivos institucionales y regionales.

"Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA"

Actualmente, no se encuentra implementado un modelo de gestión de proyectos – MGPTI bajo lineamientos de MinTic, pero se cuenta con el proceso estratégico de Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual debe fortalecerse en virtud de los componentes del MRAE.

7.4. Gestión de Información

El dominio de información en la Región Metropolitana afronta desafíos relevantes que limitan su capacidad para apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia, mejorar la calidad de la atención en la entrega de información regional y optimizar los procesos.

La arquitectura de información hace referencia a todos los componentes que permiten realizar una gestión integral sobre las etapas del ciclo de vida de los datos de la Región, partiendo del entendimiento de su propósito y tipología.

Tomando como base las definiciones establecidas por MinTIC para el desarrollo de este dominio, los elementos de datos relacionados con los procesos priorizados de la entidad deben ser estructurados y organizados, con el fin de que puedan ser utilizados de forma coherente y estandarizada dentro de la RMBC y el territorio. Esto facilita contar con un entendimiento general de cómo se administra, gobierna y gestiona la información institucional.

Actualmente, la RMBC Cuenta Microsoft PureView para el flujo de datos, pero no se cuenta con expertos para esta gobernanza de datos. Se resalta que la información más estructurada se encuentra asociada a la entrega y diseño de la estructura inicial del observatorio, por lo que es exclusiva de esta plataforma y no se replica a toda la RMBC¹⁹. De esta misma forma se utiliza Microsoft fabric como plataforma para el lago de datos (asociada a PowerBI), donde igualmente se cuenta con el linaje de datos y el ciclo de vida del dato. Este almacén (DataLake) es el eje central de la arquitectura y es una técnica de implementación híbrida de repositorio de datos digitales que combina la capacidad de almacenar el dato como originalmente se produce, más la posibilidad de estructurar e implementar técnicas de integridad y reducción de duplicidades que conllevan a mejorar la calidad de los datos desde su almacenamiento.

De otra parte, se emplea Sharepoint, en el que cada fuente se registra en un formato, que establece, entre otras: Descripción, origen, proveedor, carga, calidad, modelamiento (en construcción). Sin embargo, actualmente no se cuenta con un documento físico oficial y completo.

Se cumple operativamente con la Arquitectura de Información, pero no se cuenta con un experto que apoyo el diagnóstico del estado actual, ni su gobierno. Nuevamente, se cuenta con un diagrama para el observatorio con un buen nivel de madurez, pero no es replicable a toda la Entidad.

A nivel de intercambio de información, existen dos servicios de consumo desde el observatorio que involucran al DANE y Datos Abiertos, pero no hay un proceso ni guía de interoperabilidad. Este servicio solo se configuró para cumplir con un requerimiento de seguridad alimentaria, pero a nivel institucional no se cuenta con un análisis de interoperabilidad.

¹⁹<https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/:f:/s/SubdireccionPlaneacionMetropolitanaRegional/IgBq1JYzc3LjTod5vwC/SJI2aAczCSQIFHRHFxUfjMZiKRlo?e=1fPwGf>

Se cuenta con un Modelo de información para el observatorio pensado en analítica, pero no existe modelo ni patrón institucional, este se implementa por necesidad de cada proyecto. No se cuenta con un catálogo, pero se siguen buenas prácticas en la operación.

A continuación, se evalúan los principales aspectos críticos de este dominio en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca:

a. Integración de la Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La fragmentación de la información en los sistemas genera dificultades para consolidar y analizar datos.	Bajo	No se ha implementado una interoperabilidad efectiva

b. Calidad de los Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La información disponible no cuenta con Arquitectura ni Gobierno del dato lo que puede ocasionar inconsistencias, errores y duplicidades, afectando la toma de decisiones y la generación de estadísticas confiables.	Moderado	Aún no se han adoptado políticas para depurar y garantizar la calidad de los datos.

c. Accesibilidad de la Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La toma de decisiones enfrenta desafíos para acceder a la completitud de los datos relevantes y su oportunidad en todos los sistemas de información de forma integrada.	Bajo	La accesibilidad está restringida debido a la ausencia de Gobierno del dato y falta de políticas claras.

d. Analítica de Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La analítica avanzada no se utiliza de manera sistemática, limitando la identificación de patrones y tendencias para la mejora operativa y estratégica de la Región Metropolitana.	Bajo	Las capacidades analíticas son limitadas y no están integradas en la gestión operativa de la Región.

e. Cultura de Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Existe una baja valorización del uso de datos como insumo crítico para la toma de decisiones.	Bajo	Es frecuente que las decisiones no estén respaldadas por datos.

f. Interpretación de la Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La ausencia de gobierno y herramientas amigables y estandarizadas de acceso a los datos en toda la entidad dificultan su interpretación para la toma de decisiones.	Moderado	Existen herramientas disponibles, pero su uso es limitado.

g. Estándares de Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La falta de la aplicabilidad de estándares comunes, ya establecidos por MinTIC, dificulta la interoperabilidad y la comparación de datos entre entidades.	Bajo	No existen lineamientos de seguimiento a la aplicabilidad de estándares, por ej.: X-Road.

h. Seguridad de la Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
No existe un equipo o rol de planta específico de seguridad de la información en la RMBC. Sin embargo, se han diseñado procesos, procedimientos, actividades y socializaciones referentes a los riesgos de ciberseguridad a nivel institucional.	Moderado	Aunque existen políticas y se han realizado esfuerzos para cumplir con los lineamientos de seguridad de la información, aún se requiere socialización. Debe existir el rol de Oficial de Seguridad de la Información de planta y cercano a la Alta Dirección.

i. Integración con Otros Interesados

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La información de la RMBC no está integrada con otras entidades interesadas con los que interactúa por efectos de su misionalidad, lo que limita un enfoque integral.	Bajo	La interoperabilidad interna y externa debe ser articulada, fortalecida e implementada como un compromiso de la Alta Gerencia.

j. Participación de los Usuarios

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Los usuarios finales no son parte activa en el diseño, implementación y puesta en funcionamiento de los sistemas de información, lo que reduce el riesgo de apropiación de las soluciones TI.	Bajo	Los sistemas de información se han diseñado sin cumplir procedimientos de arquitectura empresarial.

A continuación, se presenta una descripción de los elementos que deberán ser analizados durante la implementación de la Arquitectura Empresarial de la Región Metropolitana:

- *Fuentes de datos:* La RMBC y sus asociados cuentan con diversas fuentes de datos internas y externas. Al interior, los procesos se soportan en la información que se registra a través

de los diferentes sistemas²⁰ y aplicaciones²¹, los cuales sirven como fuentes de información. Así mismo, se cuenta con fuentes de datos externas provenientes de entidades del estado que proveen información.

- *Gobierno y gestión de datos:* La gestión y gobierno de los datos requieren ser fortalecidos en la Región. A la fecha se están definiendo lineamientos, herramientas y políticas para establecer responsabilidades técnicas y funcionales sobre la información. Se carece de una arquitectura de referencia, así como de un modelo operativo que permita articular las acciones y decisiones frente a la gestión de los datos.

Esta situación conlleva diferentes dificultades para identificar con certeza los proveedores, consumidores, dueños y custodios de los datos; para desarrollar disciplinas sostenibles frente a la gestión de los datos maestros y de referencia, de la calidad de los datos, de los metadatos; y para definir el modelo de cooperación entre las áreas para favorecer su integración, uso y aprovechamiento. Por lo tanto, es necesario que se plantee, formalice e implemente un modelo de gobierno, así como los principios, políticas, lineamientos y procedimientos para la gestión de datos institucionales, el cual debe estar completamente alineado con la propuesta de gobierno de datos.

- *Adquisición de datos:* Actualmente los datos son adquiridos desde las fuentes a través de diferentes mecanismos, los cuales han sido habilitados a medida que las entidades y/o asociados lo requieren para sus sistemas de información y aplicaciones, no hay una estructura definida.
- *Datos administrados:* Los datos administrados son todos aquellos que requieren procedimientos, actividades y herramientas especializadas para su debida gestión; entre estos se encuentran los datos maestros y datos de referencia. Frente a este componente o contenedor de la arquitectura de información, no se evidencia una disciplina sostenida o herramientas especializadas para su mantenimiento y gestión.

Actualmente, no se evidencia un catálogo de datos maestros y de referencia que se actualice con regularidad. Así mismo, no se identifica una disciplina para la gestión de metadatos.

- *Procesamiento e integración de datos:* Esta es una capacidad que requiere ser fortalecida en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca. A pesar de que se han desarrollado diferentes procesos para la integración de datos, la práctica está limitada a la metodología y conocimiento técnico de los desarrolladores. Así mismo, tampoco se evidencia una práctica implementada frente a la gestión de la calidad de los datos y una definición de procesos y lineamientos que permitan realizar validaciones y correcciones de forma centralizada y gobernada.
- *Interoperabilidad de datos:* Esta es una capacidad que requiere ser fortalecida tanto técnicamente como a nivel de procesos y gobierno. No se cuenta con interoperabilidad a través de la plataforma XROAD, por lo que se deben analizar con detenimiento los

²⁰ Sistema de información es un conjunto organizado de elementos interrelacionados (personas, procesos, datos, tecnologías y recursos) que se diseñan para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para la toma de decisiones, el control, la coordinación y el análisis en una organización. Fuente: O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill.

²¹ Una Aplicación es un programa o conjunto de programas de software diseñados para ejecutar tareas específicas. Las aplicaciones pueden ser componentes dentro de un sistema de información, pero su alcance es limitado. Fuente: Sommerville, I. (2016). *Software Engineering*. Pearson.

requerimientos tecnológicos necesarios para cumplir con los desafíos y necesidades de la RMBC y entidades asociadas frente a temas de alta relevancia y transaccionalidad. La entidad requiere ejecutar una iniciativa para analizar las alternativas que permitan habilitar una interoperabilidad eficaz y eficiente en términos de recursos, disponibilidad y velocidad, y que además permita dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital de MinTIC y su lenguaje común de intercambio de información. Así mismo, a través de esta iniciativa se debe poner en marcha la implementación de plataforma, la priorización para la definición del mapa de ruta de los servicios de intercambio, la caracterización de los contratos de intercambio y gestión de los convenios interinstitucionales (si aplica), la definición de roles y responsabilidades, requisitos de calidad y ANS, y la documentación y mantenimiento del catálogo de interoperabilidad, que incluya los servicios habilitados a través de XROAD.

- *Uso y explotación de datos:* Esta es otra capacidad que debe ser fortalecida de cara a tecnologías emergentes. Se debe contemplar el desarrollo de capacidades de Inteligencia Artificial y Analítica apalancado por el CONPES 4144, por lo que es importante para la Región apropiarse, implementar e incorporar esta nueva tecnología en los proyectos para optimizar el uso de los datos y su mayor explotación en la toma de decisiones.

En esta misma línea, se describen las principales oportunidades de mejora para cada uno de los lineamientos del dominio de información:

- *Flujos de Información:* En relación con este lineamiento, la Región Metropolitana se encuentra en un nivel de madurez bajo, lo cual propone un reto para subir este nivel. Actualmente, estos flujos se encuentran en construcción desde el dominio de información, lo cual facilitará los procesos futuros de intercambio de información e interoperabilidad. Sin embargo, no existe un catálogo de flujos de información definido y se carece de un estándar o lineamiento donde se definan propiamente con sus entradas y salidas.
- *Arquitectura de información:* Actualmente, no se evidencia un documento con la definición de arquitectura de la información, salvo algunos documentos asociados al observatorio. Tanto las áreas y los asociados deben modelar, describir y mantener actualizada esta arquitectura para habilitar la generación de información de valor para el desarrollo de la misionalidad en la Región.
- *Intercambio de información entre entidades del estado:* Actualmente, la Región Metropolitana debe fortalecer la documentación para establecer qué información es posible interoperar, describiendo sus proveedores y consumidores. Para poder subir este estado, se debe adaptar el catálogo existente al lineamiento del MAE, complementando con algunos atributos como lo son el método de consumo de la información, la frecuencia, estado, base de datos que consume la información, entre otros. Para cumplir con este lineamiento se debe construir un catálogo de XROAD, que incluya atributos y valide, junto con el catálogo de Sistemas de Información, otras plataformas de intercambio.
- *Modelo de información institucional:* Actualmente la Región no cuenta con un Catálogo de Información que muestre una vista única e integrada de toda la información gestionada y se tome como una única fuente en relación con los datos, de manera que se garantice una consulta y actualización constante del modelo de información el cual contenga toda la información y sus relaciones, esto es, que este modelo condense los modelos conceptuales, lógicos y físicos de los datos.

La RMBC debe modelar, describir y mantener actualizada la arquitectura de información que habilite la generación de información de valor para el desarrollo de los objetivos y su misionalidad, así como la creación de los diferentes catálogos de componentes de información. Para aumentar este nivel, es importante contemplar estándares como los lineamientos del MAE de MinTIC, para administrar y gestionar estos artefactos, con el fin de tener identificada la información que se maneja en cada sistema de información que da soporte a los procesos regionales, así como la definición de la información que se comparte interna y externamente con otras entidades, garantizando así la consistencia, veracidad de los datos y seguridad de la información.

7.5. Sistemas de Información

Los sistemas de información, indicados a continuación, desempeñan un papel vital en la operación y transformación de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, al permitir un acceso a la información eficiente, de calidad y accesible. Los sistemas / iniciativas marcadas con “(*)” se encuentran como propuestas o en proceso de implementación y/o aprobación:

Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales - ODMR (Datalake, IDER, Gestión de conocimiento)	Herramienta para el análisis y monitoreo de los hechos metropolitanos, así como para la generación de conocimiento que facilite la toma de decisiones informadas. Incluye componentes tecnológicos y funcionales para la gestión avanzada de datos, integración regional y proyección estratégica. Es un espacio especializado para la presentación de reportes sectoriales, mapas temáticos e indicadores clave, alineados con los hechos metropolitanos priorizados. Además, incluye el acompañamiento técnico, que abarca desde la capacitación hasta la generación de capacidades de gestión en los municipios de la región, fortaleciendo su autonomía y sostenibilidad operativa. El sistema del observatorio es un proyecto fundamental dentro de las estrategias de transformación digital de la Región Metropolitana, en cumplimiento de la Ley 2199/22.
Interoperabilidad (Dominios SI, datos e IT) y Gobierno del Dato.	Interoperabilidad y gobierno de datos para habilitar la integración e interoperabilidad de los sistemas de información, estableciendo un marco de gobierno de datos que garantice la calidad, seguridad y uso eficiente de la información para la toma de decisiones mediante capacidades del estado como X-Road.
Sistema de Gestión del Direccionamiento Estratégico Institucional	Adquisición, instalación, implementación, soporte y mantenimiento de una herramienta tecnológica basada en la metodología Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral para gestionar la planificación estratégica de la Entidad
Portal Web RMBC	El Portal Web de la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca (RMBC) es una herramienta fundamental de centralización y facilitar la interacción ciudadana, la gestión administrativa y el acceso a información estratégica. Su diseño y estructura se alinean con el objetivo de fortalecer la transparencia, la participación ciudadana y la eficiencia en la prestación de servicios.
Intranet	La Intranet para Gestión Interna, proporciona a los funcionarios, el acceso a herramientas de colaboración, comunicación y gestión interna, etc, en beneficio de la eficiencia administrativa.

Sistema de Gestión Documental - SIGMA	Diseñado para garantizar la organización, almacenamiento y disponibilidad de la información institucional, promoviendo el cumplimiento de las normativas en materia de gestión documental. Está compuesto por herramientas como: Orfeo y SharePoint, cada una con funcionalidades específicas que complementan la gestión integral de los documentos.
Seguimiento a Proyectos RMBC	Permite la Gestión de tareas y actividades asociadas a proyectos. Permite al usuario realizar seguimiento directamente sobre la aplicación. Incluye información relacionada con fechas, estados, responsables, listado de proyectos, avances, notas de reunión, intervenciones, etc.
Paz y Salvos	Herramienta para el flujo de firmas requeridas para la emisión de Paz y Salvos para todos los contratistas de la RMBC.
Calculadora de Costos	Herramienta que permite optimizar la planeación, ejecución costos de los proyectos en la RMBC. Incluye equipos, materiales en obra, transporte, mano de obra, entre otras.
Plan Anual de Adquisiciones - PAA	Automatización y Gestión del Plan Anual de Adquisiciones de la RMBC - Área Jurídica. Incluye los códigos UNSPSC, roles, notificaciones, registro de necesidades, entre otros.
Reservas Puestos de Trabajo	Herramienta que permite la reserva de puestos de trabajos en la RMBC
Pagos Contratistas	Herramienta que automatiza el proceso de pagos a contratistas. Esta funcionalidad fue desarrollada sobre el sistema de gestión documental - SIGMA.
Metropolitana - Mente	Plataforma de Capacitaciones Metropolitana
KACTUS	Gestión de talento humano y la administración de la nómina de la RMBC. Incluye registro y seguimiento de los procesos de selección, evaluación de desempeño, capacitación y bienestar laboral, gestión automatizada de certificaciones, asegurando la precisión en el cálculo de salarios y beneficios, así como el cumplimiento de las obligaciones legales y tributarias relacionadas con el TH.
SEVEN	Sistema transaccional que permite la administración integral de procesos financieros y presupuestales. Incluye funcionalidades como gestión de presupuesto, control de gastos, generación de reportes financieros y la administración de cuentas, trazabilidad de los recursos y cumplimiento de las normativas contables.
GEOVISOR	Esta iniciativa incluye, en un único Geovisor, cinco temáticas (Visores) iniciales: Estadísticas de Licencias de Construcción, Municipios de los HMs declarados, Proyección de población de provincia a municipio, viajes por municipio y huella urbana 2025.

Tabla 3 - Sistemas de Información RMBC

En cumplimiento de la Ley 2199 de 2022, en su artículo 30, el cual establece que *“la Región Metropolitana contará con un observatorio de dinámicas metropolitanas y regionales como herramienta técnica que contribuya al proceso de toma de decisiones de la Región, así como para compilar, generar, localizar / georreferenciar, analizar y difundir información y hacer seguimiento y evaluación a la dinámica urbano-regional y al Plan Director de Desarrollo y Ordenamiento Regional. La conformación, organización y funciones del Observatorio serán definidas en el Estatuto que apruebe el Consejo Regional.”*

En este sentido, la RMBC cuenta con el Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales²² como herramienta técnica diseñada para apoyar la toma de decisiones en la Región

²² <https://regionmetropolitana.gov.co/observatorio>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

Metropolitana, proporcionando insumos estratégicos de planeación que promuevan un desarrollo territorial sostenible y respondan a las necesidades de la ciudadanía. Con esta herramienta se analiza, gestiona y difunde la información clave sobre la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, fortaleciendo el seguimiento a las dinámicas territoriales, sociales y económicas, y proporcionando herramientas para la toma de decisiones informadas, la evaluación de políticas públicas y la generación de conocimiento accesible para diversos actores. Estas funciones se desarrollan en nueve cadenas de valor o líneas de trabajo que garantizan la generación de información precisa y accesible, así.



Ilustración 8 - Estructura de funcionamiento OTIC-RMBC

Técnicamente está conformada por:

- *Datalake*: Repositorio centralizado para almacenar, procesar y gestionar grandes volúmenes de datos provenientes de diferentes fuentes.
- *Perfilador Regional*: Herramienta analítica que permite identificar características, patrones y tendencias de los municipios y entidades asociadas a la RMBC. Este componente está diseñado para apoyar la caracterización de territorios y sectores, facilitando el diseño de estrategias adaptadas a necesidades específicas.
- *Power BI*: Visualización de datos que transforma la información almacenada (*Datalake*) en gráficas, tableros interactivos y reportes ejecutivos, para que los tomadores de decisiones analicen indicadores clave de desempeño y puedan realizar seguimientos detallados de los avances en proyectos y políticas regionales.
- *IDER (Infraestructura de Datos Espaciales Regional)*: Infraestructura soportada por una arquitectura híbrida que combina tecnología ESRI y soluciones de software libre, ofrece herramientas avanzadas para la gestión y el análisis de información

geoespacial que permite la generación de mapas temáticos, análisis de la infraestructura regional y la planificación territorial.

Derivado de lo anterior, se puede evidenciar que persisten diversas brechas que limitan el potencial del presente Dominio de Sistemas de Información, las cuales se presentan a continuación destacando sus componentes tecnológicos:

- *Lenguajes de Programación:* No se cuenta con un estándar o lineamientos oficiales para el desarrollo de sistemas y/o aplicaciones móviles.
- *Bases de Datos:* La RMBC opera bajo una arquitectura de Nube Privada y Servicios de Suscripción, lo que significa que no gestiona servidores físicos ("On-Premise") sino instancias configuradas:
 - o *PostgreSQL:* Es el motor estandarizado para el Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales (ODMR) y aplicaciones con componentes geográficos, se utiliza específicamente para soportar los componentes geográficos y el análisis de datos masivos del proyecto de inversión BPIN 20241400230002.
 - o *Microsoft SQL Server (instancias Azure):* Utilizado como motor para la implementación del software de gestión administrativa y contable adquirido bajo la modalidad SaaS, es utilizado para los sistemas de gestión administrativa, financiera y el repositorio del Sistema Integrado de Gestión.
 - o *MySQL:* Utilizado en el aprovisionamiento de servidores de cómputo para el software de gestión documental ORFEO. También es usado en desarrollos web específicos y portales de interacción ciudadana.
- *Interfaces de Usuario:* La interfaz identificada para los sistemas de información es Web, la cual proporciona un entorno intuitivo y accesible para que los usuarios interactúen con las aplicaciones, facilitando la consulta y la visualización de información.

De otra parte, se ha identificado que los sistemas de información desarrollados a la medida en la Región han sido creados para cumplir funciones misionales, por ejemplo, SIGMA, Paz y salvos, Pagos a Contratistas, entre otros. Por ello, es fundamental garantizar que su desarrollo contemple documentación y una gestión integral de su ciclo de vida, lo que permitirá asegurar su alineación con los procesos y los objetivos estratégicos de las entidades de la Región. Con respecto a las aplicaciones y sistemas ya operativos, se sugiere realizar un proceso de revisión y actualización para que cumplan con los estándares nacionales y una adecuada experiencia de usuario. En caso de que existan Apps o Soluciones que no sean requeridas o no se contemple su mantenimiento, se recomienda gestionar su baja de las plataformas iOS y Android. Es importante mencionar que técnicamente, en desarrollo, se usan herramientas abiertas como Django y React.

A continuación, se describen los principales resultados y oportunidades de mejora para los lineamientos del dominio de sistemas de información:

- *Arquitecturas de referencia para soluciones de la entidad:* Se deben desarrollar lineamientos o políticas, que tengan como propósito guiar los nuevos desarrollos hacia una estandarización y estén alineados con la arquitectura definida por la RMBC como referente de la Región, y para que los sistemas de información legados puedan medir y dimensionar el impacto de una eventual integración y migración hacia la nueva

arquitectura. Esta documentación debe permanecer actualizada y debe orientar hacia los estándares que definan una arquitectura de referencia para el intercambio de información.

- *Arquitecturas de solución de sistemas de información:* La Región no cuenta con documentación para aplicar esta arquitectura de forma estandarizada. Para lograr este objetivo, se deben definir y adoptar estándares que incluyan diagramas arquitectónicos como: diagrama de componentes, diagrama de despliegue, modelo de datos y arquitectura de integración. Además, es necesario establecer, formalizar lineamientos para la administración de la arquitectura de soluciones y asegurar que todos los documentos sean conocidos por los responsables de la Arquitectura Empresarial.
- *Caracterización de sistemas de información:* No se cuenta con un catálogo de sistemas de información oficial y publicado. Este catálogo debe permanecer actualizado e incluir una descripción detallada de los atributos o características importantes necesarias para una gestión efectiva, apoyar la toma de decisiones, facilitar la gestión de los sistemas de información, priorizar inversiones, identificar oportunidades de modernización, evitar duplicidad de funcionalidades, centralizar la información y facilitar la gestión del conocimiento en la Región. Igualmente debe incluir aspectos críticos como el estado de cada sistema de información, el proceso al que están vinculados, los módulos disponibles por sistema, las integraciones con otros sistemas de información, la categoría del tipo de proceso, entre otros.

Se requiere la definición de las arquitecturas de referencia, de solución y la actualización permanente del catálogo de los sistemas de información, para:

- Aumentar el nivel de este lineamiento, contando con estándares y lineamientos para la administración y gestión de arquitecturas,
- Una mejor alineación estratégica, facilitando el desarrollo y la integración de nuevas soluciones tecnológicas, mejorando la consistencia en el diseño,
- Desarrollo y despliegue de soluciones tecnológicas y garantizando la transparencia en la gestión del conocimiento dentro de las entidades involucradas.

Derivado de lo anterior, se tienen las siguientes observaciones generales:

a. Interoperabilidad y Fragmentación de Sistemas

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La mayoría de los sistemas de información existentes operan de forma aislada, lo que dificulta la integración de datos, la consecución de una visión holística de las necesidades de la Región y del alcance y cubrimiento de los procesos que atienden.	Bajo	La interoperabilidad entre plataformas es limitada o inexistente.

b. Calidad de los Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
En general, la calidad de los datos en la Región es baja debido a la ausencia de arquitecturas de referencia y/o políticas y procedimientos claros, oficiales y documentados, afectando la generación de conocimiento y la toma de decisiones.	Moderado	Actualmente se realizan esfuerzos para mejorar la calidad, documentación y cumplimiento de lineamientos del MRAE. Estas actividades deben ser sistemáticas y socializadas como mínimo al equipo OTIC.

c. Analítica de Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Se debe promover el uso de herramientas de analítica y técnicas para no limitar la capacidad de extraer y acceder a conocimiento valioso para la mejora de procesos.	Bajo	La analítica avanzada en la RMBC aún no está integrada o contemplada en los flujos de trabajo.

d. Arquitectura de Sistemas de Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
No existe una arquitectura estratégica unificada en la Región, lo que puede ocasionar soluciones específicas, no escalables, ni documentadas y difíciles de mantener.	Bajo	Ausencia de planificación estratégica en sistemas de información o no incluida en etapas iniciales.

e. Ciberseguridad y Protección de Datos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Los sistemas presentan riesgos y vulnerabilidades permanentes ante ciberataques, poniendo en riesgo la confidencialidad y privacidad de la información regional.	Moderado	Aunque se han adoptado medidas de seguridad estas deben ser documentadas y socializadas sistemáticamente en las áreas y a futuro con los asociados.

f. Integración con otros sectores

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La falta de interoperabilidad con sectores como ciencia, investigación y seguridad ciudadana e incluso con los mismos asociados, dificulta la coordinación de acciones y la generación de conocimiento regional.	Bajo	Los sistemas funcionan de manera aislada, incluso dentro de la Región Metropolitana.

g. Participación de los Usuarios Finales

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Los usuarios finales y/o ciudadanos no necesariamente son parte activa en el	Bajo	Los sistemas se han diseñado sin cumplir procedimientos de arquitectura

diseño, implementación y puesta en funcionamiento de los sistemas de información, lo que reduce su utilidad práctica.		empresarial, en algunas soluciones la participación de los usuarios/ciudadanos en el diseño de sistemas es limitada o inexistente.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.6. Servicios Tecnológicos

A nivel de infraestructura tecnológica, la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca (RMBC) cuenta con una infraestructura tecnológica basada en la nube pública en Microsoft Azure, donde actualmente se encuentran servidores virtualizados (Infraestructura como servicio - IaaS) que a su vez gestionan contenedores de entornos de desarrollo, pruebas y producción. Esta arquitectura soporta los sistemas de información misionales y de apoyo a la gestión institucional.

Adicionalmente, la entidad ha planeado la adopción de un modelo de desarrollo de software inhouse, articulado con una cadena DevOps que integra repositorios de código fuente (GitLab / GitHub / Azure DevOps), pipelines de integración y despliegue continuo (CI/CD), registros de contenedores (Harbor, Nexus, Artifactory) y herramientas de orquestación (ArgoCD, Flux, CircleCI). Este modelo, si bien potencia la autonomía tecnológica de la entidad, expone superficies de ataque adicionales que requerirán vigilancia activa y especializada.

Específicamente, se cuenta con recursos provisionados en la nube de Azure para los servicios misionales y administrados por el Grupo Infraestructura de TI – OTIC, quien a su vez cuenta con un contrato de servicios para la gestión y administración de la nube, desde esta perspectiva se podría irradiar una arquitectura para la Región. Es importante mencionar, que se cuenta con un Datacenter On-premise en la sede de la RMBC suministrado por el arrendador con equipos del proveedor para la red LAN. No se cuenta con infraestructura física propia.

Dados los lineamientos de MinTic y las tendencias globales con respecto al concepto de plataforma como servicio, la RMBC se encuentra alineada con esta tendencia, dados sus beneficios de escalabilidad, reducción de inventarios, mantenimientos, actualizaciones, recursos especializados, etc. Sin embargo, se encuentra en proceso de adquirir infraestructura física de seguridad para su operación.

Existe un reducido Catálogo de elementos de infraestructura Azure PureView, asociado al observatorio (ODMR) el cual no es extensivo, estandarizado o centralizado para la entidad y se encuentra alineado al software, pero no a la infraestructura TI de la RMBC²³.

Si bien la Región Metropolitana ha avanzado con la implementación de soluciones tecnológicas, se evidencian oportunidades de mejora para fortalecer su madurez, partiendo de la documentación oficial de las mismas, artefactos de AE y la gestión del conocimiento para que no resida en un solo profesional de la OTIC.

A continuación, se analizan lineamientos con sus respectivas oportunidades y mejoras para este dominio:

- *Catálogo de elementos de infraestructura:* Mediante un compromiso regional se puede proyectar una expectativa de alcanzar un nivel de madurez en un determinado tiempo que impacte a la RMBC y los asociados. Para cumplir este objetivo, se debe contar con

²³https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/:f/s/SubdireccionPlaneacionMetropolitanaRegional/IgBq1JYzc3LjTod5vwC_SJI2aAczCSQIFHRHFxUfjMZiKRlo?e=1fPwGf

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

un catálogo de elementos de infraestructura que identifique todos los componentes tecnológicos que soportan los sistemas de información y datos misionales. Adicionalmente, debe contener diagramas y vistas de la infraestructura tecnológica que requieren una actualización debido a eventuales planes de migración de soluciones a la nube.

- *Plataforma de interoperabilidad del Estado:* Para el cumplimiento de este lineamiento, se deben cumplir e implementar los parámetros para la Infraestructura X-ROAD e iniciar con algunas entidades del estado intercambiando servicios. Se deben generar artefactos como documentos con la definición de la arquitectura tecnológica y vistas físicas de los componentes que detallen las especificaciones técnicas relacionadas con la infraestructura de interoperabilidad para fortalecer la madurez del lineamiento y establecer un plan para la construcción y desarrollo de los artefactos (Documentos y Vistas) requeridos.
- *Continuidad y disponibilidad de los elementos de infraestructura:* Este lineamiento se divide en dos frentes, el primero se relaciona con la tenencia de un Análisis de Impacto del Negocio (BIA) y el segundo con los artefactos que evidencien la continuidad de los componentes críticos. Actualmente, no se cuenta con vistas de la arquitectura para la recuperación ante desastres (DRP) o lineamientos para ello o diagramas que relacionen la continuidad y/o disponibilidad de la infraestructura TI ni mapa de capacidades. Si se cuenta con configuración de Azure en alta disponibilidad, pero no existe diagrama"

Se debe contemplar el desarrollo del plan de continuidad del negocio (BCP) y así generar todos los artefactos asociados.

- *Arquitecturas de referencia tecnológica:* Para este lineamiento, la RMBC no cuenta con arquitecturas de referencia con vistas definidas, alineadas con las políticas de Gobierno Digital. No se evidencian documentos detallados de los componentes que sirvan como guía en el diseño de una arquitectura de solución bajo parámetros, patrones y atributos de calidad definidos. Es necesario desarrollar y actualizar los artefactos que sustenten una arquitectura de referencia para la infraestructura TI de la RMBC.

Se cuenta con una arquitectura parcial para el Observatorio, plano de red, componentes, alineación, pero debe ser construido para el resto de la infraestructura, documentándolo y unificándolo para cada sistema de la RMBC.

A nivel de interoperabilidad de infraestructura los sistemas están divididos, por lo que se requiere tener claro y documentar el mapa de interoperabilidad y todos sus componentes.

De lo anterior, se tienen las siguientes observaciones:

a. Interoperabilidad de Sistemas

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Los sistemas de información no están diseñados para interoperar entre sí, lo que dificulta la integración de datos y la obtención de una visión integral para todas las variables de la Región Metropolitana.	Bajo	La interoperabilidad es baja y carece de la aplicación de los estándares definidos por MinTIC.

"Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA"

b. Seguridad de la Información

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Los sistemas de información son vulnerables a ciberataques, poniendo en riesgo la privacidad de los datos sensibles y activos de información.	Moderado	Existen esfuerzos y avances, pero se debe contar con un enfoque uniforme, estandarizado y socializado.

c. Adopción de Tecnologías Emergentes

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La Región Metropolitana muestra un rezago en la implementación de tecnologías emergentes que pueden ser aplicadas a la entidad y asociados como inteligencia artificial, BlockChain, o RPA.	Bajo	La adopción de estas tecnologías es limitada. Se puede promover la investigación, desarrollo e implementación de tecnologías emergentes a través de incentivos y alianzas estratégicas.

d. Estrategia de Transformación Digital

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Ausencia de una visión clara y compartida por la Alta Dirección, que guíe la transformación digital de la RMBC.	Bajo	Los esfuerzos son fragmentados y las iniciativas surgen frecuentemente desde la OTIC. La transformación digital e institucional es transversal a la Entidad.

e. Costos de Implementación de Tecnologías

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La inversión en nuevas tecnologías representa un desafío para la Región, dados los procesos de contratación, normatividad, presupuesto limitado en tiempo y recursos, entre otros.	Moderado	La OTIC no cuenta con un proyecto de inversión propio por lo que los recursos de financiamiento se comparten desde otras áreas.

f. Falta de Personal Capacitado

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
Escasez de profesionales con competencias en gestión, desarrollo y mantenimiento de soluciones tecnológicas.	Bajo	Si bien se cuenta con personal experto y capacitado en la OTIC en temas de TI, la formación técnica específica en soluciones como el Observatorio es insuficiente. La información recae en contratistas por lo que se debe capacitar o incorporar personal de planta para innovar y sostener en el tiempo las soluciones tecnológicas de la RMBC.

g. Dependencia de Proveedores Externos

SITUACIÓN ACTUAL	NIVEL DE MADUREZ	OBSERVACIÓN
La RMBC y sus asociados dependen de proveedores externos para soluciones	Moderado	Aunque los proveedores son necesarios, la dependencia limita la innovación y la

tecnológicas, lo que puede reducir la autonomía tecnológica.		autonomía. Por esta razón, se deben construir y documentar políticas y procedimientos claros y definidos que incluyan acuerdos de confidencialidad, administración, ANS, seguridad, etc.
--------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.7. Seguridad y Continuidad

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca enfrenta múltiples desafíos en materia de seguridad, con un énfasis particular en la protección de la información digital y la resiliencia frente a ciberamenazas. Este análisis identifica las principales brechas en seguridad y el nivel de madurez actual de la Región, proporcionando un marco para priorizar acciones estratégicas.

La seguridad digital, como habilitador transversal, se encuentra establecida dentro de la política de gobierno digital, apoyando y mejorando servicios digitales de confianza y calidad en el marco del fortalecimiento eficiente de la transformación digital y las capacidades de seguridad y privacidad de la Información, así como, contando con esquemas de manejo seguro de la información alineados al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), los cuales se encuentran articulados con las mejores prácticas y estándares de seguridad tales como la ISO 27001. A continuación, se ilustra la ubicación del dominio de seguridad en el Modelo de Arquitectura Empresarial MAE:



Ilustración 9 - Dominio de Arquitectura de Seguridad, MAE²⁴

De la ilustración anterior, se puede inferir que el propósito de este dominio es habilitar las demás arquitecturas a través del aseguramiento y protección de la información estratégica y misional, implementando controles en los sistemas de información, los datos y la infraestructura que los soportan.

Dado el contexto anterior a continuación se describe la línea base de la Arquitectura de Seguridad, la cual contiene las políticas y los componentes de seguridad necesarios para proteger la información, garantizando la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos, de una manera transversal a todos los dominios de la arquitectura empresarial. La RMBC debe definir el contexto interno y externo regulatorio para los procesos establecidos

²⁴ Fuente: MAE.G.AS – Dominio de Arquitectura de Seguridad – MinTIC

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

en el ejercicio de la arquitectura institucional, así como los activos de información asociados a los mismos. Esta definición debe contemplar:

- Catálogo de regulación y normas: Este artefacto relaciona y consolida las leyes, decretos, CONPES, directivas y normas internacionales que aplican a la RMBC, en materia de seguridad y privacidad de la información.
- Catálogo de Políticas de Seguridad: Este artefacto consolida los lineamientos y directrices emitidas y aprobadas en materia de seguridad de la Información.
- Catálogo de activos de Información: Este artefacto relaciona los activos de información definidos para el cumplimiento del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.

Derivado de lo anterior, la RMBC y sus entidades asociadas deben contar, fortalecer y actualizar su catálogo de activos de información de acuerdo con los procesos definidos para la Región.

El dominio de Arquitectura de Seguridad establece los servicios que habilitan a los demás dominios de la arquitectura a través del aseguramiento y protección de la información misional y de apoyo, implementando controles en los sistemas de información e infraestructura tecnológica que la soporta. Esta arquitectura, sus lineamientos y políticas deben ser establecidas por la RMBC y replicadas a las áreas y entidades asociadas para su implementación.

Partiendo de que cada asociado de la Región cuenta con sus respectivos manuales de políticas de seguridad de la información, y privacidad y protección de datos personales, no se evidencian artefactos estandarizados de acuerdo con los lineamientos del MAE.

En este sentido, se realiza un análisis de algunos lineamientos relevantes del MAE para la Región:

- *Catálogo de servicios de seguridad de la Información y Ciberseguridad:* Para este lineamiento, la RMBC cuenta con Política de Seguridad de la información y se encuentra en construcción de la política de privacidad y protección de datos personales, no se logra evidenciar un documento estándar de seguridad para la Región o su implementación y socialización en la Entidad. Adicionalmente, es recomendable construir y mantener actualizado el Manual de Políticas de Seguridad de la Información basado en la ISO27001:2022.
- *Análisis de Impacto del Negocio:* No se cuenta con lineamientos estandarizados para el análisis de impacto del negocio en los procesos de la Entidad. Con base en estos procesos, se deben definir, en el Plan de Recuperación ante Desastres (DRP), los servicios de apoyo críticos que se requieren recuperar cuando se presente un desastre mayor que supere el alcance de la estrategia de recuperación en el centro de datos o la nube. Por ejemplo, para la RMBC, Los servicios de apoyo críticos definidos son: el Directorio Activo, el correo electrónico, MEGI, Kactus, Seven, SIGMA, Observatorio, canal de internet y la Intranet.

En este sentido, no se evidencia que la Entidad cuente con un análisis de impacto (BIA), ni para el negocio ni para TI que cubra sus procesos misionales. Por lo tanto, se debe realizar la evaluación e identificación de los procesos críticos misionales e identificar el impacto frente a la interrupción de los servicios tecnológicos que soportan los procesos, finalizando con el plan de continuidad de la operación.

- *Arquitectura de Seguridad:* Es importante contar con una arquitectura de referencia que incluya la nube y diagramas de redes con sus mecanismos de seguridad. No se cuenta con una arquitectura integral de seguridad sobre la infraestructura tecnológica de la RMBC, los sistemas de información y los datos, en un modelo de nube híbrida o con lineamientos emitidos documentados y oficializados para este tema.
- *Ciberseguridad:* Ausencia de una arquitectura de referencia en la nube y diagramas de redes con sus mecanismos de seguridad. No se tienen identificados los activos de información, los riesgos y los controles de seguridad de cada uno de ellos con respecto a los procesos misionales de la Región.

Finalmente, se recomienda construir un catálogo de servicios de seguridad y el catálogo de infraestructura de seguridad, además realizar un análisis de impacto del negocio a los procesos de la RMBC y fortalecer los controles de seguridad a través de la gestión de riesgos asociados a los sistemas de información, infraestructura tecnológica y los datos, con el fin de realizar un tratamiento de los riesgos adecuado y alineado con la ISO 27002:2022

7.8. Uso y Apropiación de la Tecnología

Este dominio contiene los elementos orientadores para la definición de estrategias dirigidas al desarrollo de capacidades 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. Dichas estrategias comprometen, motivan, preparan a los involucrados en la activación, gestión, y gobierno de la AE, así como la apropiación de las hojas de ruta resultado de los ejercicios de AE y la consecuente implementación de las transformaciones definidas en este contexto.

En la RMBC son utilizados mecanismos a discreción en cada proyecto e iniciativa sin existir un lineamiento, proceso o estrategia que soporte y guíe su aplicación en la Región.

A continuación, se describen las oportunidades de mejora para los lineamientos más relevantes del dominio de uso y apropiación:

- *Estrategia de Uso y Apropiación:* En la RMBC se realizan sesiones para apoyar la implementación de las soluciones TI, pero no de una forma que garantice la gestión integral y coordinada bajo una metodología de UyA, por lo que se establece la necesidad de definir una estrategia que promueva el involucramiento y compromiso de todas las partes interesadas en la gestión y apropiación para todas las iniciativas de TI.
- *Implementación de la Estrategia de Uso y Apropiación:* Es fundamental implementar una estrategia de uso y apropiación que involucre y comprometa a todas las partes interesadas, internas y externas, en el desarrollo de los proyectos de tecnología. Esta estrategia debe ser integral y coordinada, asegurando que todas las acciones e iniciativas de tecnología se alineen con los objetivos de la Región.

La implementación de una estrategia clara y definida no solo facilitará la ejecución efectiva y eficiente de los proyectos de tecnología, sino que también asegurará una gestión más sostenible de los recursos, capacidades y apropiación en la Región.

7.9. Situación Actual de Interoperabilidad en la RMBC

La RMBC no cuenta con una medición del nivel de interoperabilidad de datos por lo que se deben evaluar los lineamientos establecidos en el Marco de interoperabilidad de Gobierno Digital. Este análisis permitirá determinar las fortalezas y áreas de mejora, facilitando la identificación de acciones que permitan fortalecer su desarrollo e implementación.

Para llevar a cabo la evaluación del nivel de madurez respecto a la adopción del Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, es necesario participar en las sesiones convocadas por Mintic, relacionadas con el seguimiento a la hoja de ruta del Plan Nacional de Infraestructura de Datos y Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos del Estado colombiano - 2026²⁵.

Para lograr los resultados consolidados se debe utilizar la escala de evaluación definida por el marco, la cual ofrece un lenguaje común para describir el estado actual de la interoperabilidad de los datos y para definir las mejoras a implementar de forma escalonada. Este marco define cinco niveles que sirven para diagnosticar el estado actual de la entidad frente a la hoja de ruta nacional de datos:

NIVEL	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
1	AUSENTE	La entidad no ha empezado a implementar los lineamientos del Marco de Interoperabilidad del Estado y carece de las capacidades necesarias para implementarlo.
2	INICIAL	La entidad ha iniciado su proceso de implementación de los lineamientos del Marco de Interoperabilidad.
3	INTERMEDIO	La entidad ha venido trabajando en la implementación de los lineamientos del Marco de Interoperabilidad en algunos de sus servicios de intercambio de información
4	CONSOLIDADO	La entidad ha logrado que la implementación de los lineamientos del Marco de Interoperabilidad del Estado Sea un tema conocido a nivel institucional, sin embargo, no ha logrado involucrar a todos los interesados
5	INSTITUCIONALIZADO	La entidad ha logrado implementar de forma adecuada los lineamientos del Marco de Interoperabilidad

Tabla 4 - Niveles de Madurez Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital

Para lograr identificar los resultados obtenidos, se deben analizar los hallazgos por cada uno de los dominios establecidos en el Marco de interoperabilidad de Gobierno Digital y aplicarlos a la RMBC, teniendo en cuenta:

DOMINIO	PROPÓSITO PRINCIPAL
LEGAL	Asegura que el intercambio de datos tenga sustento jurídico y cumpla con la protección de datos personales.
ORGANIZACIONAL	Define los procesos de negocio y la colaboración entre entidades para prestar servicios integrados, definiendo roles, responsabilidades y acuerdos de nivel de servicio.

²⁵ Portal del Plan Nacional de Infraestructura de Datos: <https://infraestructuradatos.gov.co/798/w3-channel.html>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

SEMÁNTICO	Garantiza que el significado de los datos sea el mismo para todos los sistemas (uso de lenguajes comunes), para asegurar que los datos sean comprensibles y consistentes entre las entidades.
TÉCNICO	Se encarga de los estándares de hardware, software, redes y protocolos de comunicación, mediante el despliegue del servidor de seguridad para la Plataforma de Interoperabilidad y herramientas como X-Road para la integración de servicios web.
GOBERNANZA	Establece quién decide, quién supervisa y cómo se mantienen los acuerdos de intercambio a largo plazo.

Tabla 5 - Dominios Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital

8. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

8.1. Modelo Operativo

El modelo operativo de la RMBC está compuesto por los siguientes componentes o elementos organizacionales:

- Catálogo de Capacidades.
- Mapa de Procesos.
- Matriz de Procesos vs Sistemas de Información.
- Caracterización de Servicios, Trámites y OPA's.

8.1.1. Catálogo de capacidades

Como parte del entendimiento, se realizó la identificación de las capacidades, entendidas como el conjunto de habilidades necesarias que combina el uso de personas, procesos y tecnología en el “que hacer” cotidiano para lograr un propósito de valor específico.

Estas capacidades son el resultado de la revisión de las capacidades, validación contra los procesos y otros documentos asociados que permitieron realizar la siguiente clasificación

Capacidad	Cantidad	Forma de Identificación
Estratégica	15	C_ES_XX
Misional	5	C_MI_XX
De Apoyo	7	C_AP_XX
De Evaluación	2	C_EV_XX
Total	29	---

Tabla 6 - Clasificación y distribución de Capacidades Institucionales

De esta forma se presentan las capacidades como sigue:

ID	NOMBRE DE LA CAPACIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD
C_ES_01	Gestión del conocimiento.	De acuerdo con MIPG, la gestión del conocimiento es un “proceso mediante el cual se implementan acciones, mecanismos o instrumentos orientados a generar, identificar, capturar, valorar, transferir, apropiar, analizar, difundir y preservar el conocimiento tácito y explícito de las entidades públicas con el fin de fortalecer la gestión, facilitar procesos de innovación y mejorar la prestación de bienes y servicios a los grupos de valor”.
C_ES_02	Gobierno de Datos.	Son todos aquellos procesos y actividades que permiten administrar de forma segura el ciclo de vida de los datos e información en todas sus etapas. Está directamente relacionada con la recopilación, almacenamiento, organización, preservación y utilización de los datos de los procesos institucionales, con el fin de apoyar la toma de decisiones, mejorar el rendimiento, y modernizar la propuesta de valor, servicios y trámites de la entidad.
C_ES_03	Participación ciudadana.	Habilidad para involucrar activamente a la ciudadanía en la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas de Región. Esta participación se logra mediante la promoción de espacios de diálogo y concertación entre el gobierno, la sociedad civil y otras partes interesadas.
C_ES_04	Articulación en el ecosistema de Región	Habilidad para fomentar y fortalecer las relaciones dinámicas entre las diferentes áreas y entidades, para los integrantes del ecosistema de Región.
C_ES_05	Investigación, desarrollo e innovación.	Habilidad para integrar, adoptar y adaptar buenas prácticas en tecnologías de la información y la comunicación en la gestión de proyectos estratégicos tanto misionales, prestación de servicios de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, como de apoyo a la gestión institucional.
C_ES_06	Gestión de la cooperación y relaciones internacionales.	Habilidad de la RMBC para establecer, mantener y fortalecer vínculos con organizaciones internacionales, gobiernos extranjeros y otras partes interesadas a nivel global. Dentro de esta capacidad se encuentra la negociación de acuerdos y convenios, la participación en foros y redes internacionales, y la colaboración en proyectos conjuntos que promuevan el intercambio de conocimientos, recursos y mejores prácticas.
C_ES_07	Gestionar y Gobernar las Tecnologías de información.	Habilidad para desarrollar actividades de planeación, ejecución, monitoreo, medición, control y mejorar las TIC como apalancadoras en el desarrollo y la transformación digital de la RMBC, con el fin de cumplir los objetivos estratégicos.
C_ES_08	Gestionar interoperabilidad de sistemas.	Capacidad de las organizaciones en el intercambio de información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivos beneficiosos mutuamente, con el propósito de facilitar la entrega de servicios digitales a ciudadanos, empresas y a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas TIC ²⁶
C_ES_09	Gestión de Servicio al Ciudadano.	Habilidad para atender efectivamente los requerimientos de los ciudadanos y de gestionar la definición de lineamientos para la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, con el cumplimiento de la normatividad vigente y articulación de sistemas de información, talento humano, metodologías y los canales de interacción de la entidad.
C_ES_10	Gestionar y gobernar procesos.	Habilidad para aplicar marcos de gobierno y gestión de procesos que permiten diseñar, documentar, estandarizar, implementar, monitorear, medir, controlar y mejorar los procesos formalizados en la Entidad. La capacidad involucra otros modelos como la gestión de riesgos, gestión de calidad y gestión del cambio organizacional.

²⁶ Definición de Interoperabilidad establecida en la Política de Gobierno Digital, Dec.767/22.

C_ES_11	Gestionar la arquitectura empresarial	Habilidad organizativa de los procesos de negocio y la infraestructura de TI, que refleja los requisitos de integración y estandarización del modelo operativo de la RMBC. Proporciona una visión a largo plazo de los procesos, sistemas y tecnologías de institución para que los proyectos individuales puedan desarrollar capacidades y no solo satisfacer necesidades inmediatas.
C_ES_12	Administración del Sistema Integrado de Gestión y MIPG	Habilidad para planear, ejecutar, evaluar y mejorar el Sistema Integrado de Gestión y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, con apego a las normas técnicas, estándares, marcos de trabajo y políticas de gestión pública, con el fin de garantizar la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos y servicios de la RMBC.
C_ES_13	Gestionar las comunicaciones	Habilidad para administrar y orquestar estrategias de comunicación para mantener informados a todos los funcionarios, actores de la Región Metropolitana, ciudadanía y grupos de valor interno y externo sobre el curso de acciones o cambios que se dan en materia de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.
C_ES_14	Seguridad Digital	Habilidad de gestionar un conjunto de políticas, procesos, herramientas y competencias que una institución desarrolla y adopta para garantizar la protección de los activos digitales, la información sensible, y los sistemas tecnológicos. Esto incluye la prevención, detección, respuesta y recuperación ante riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el entorno digital, con el fin de asegurar la continuidad operativa, la confianza de los ciudadanos y el cumplimiento de marcos normativos aplicables.
C_ES_15	Gestión de Proyectos TI	Habilidad para formular, implementar y hacer seguimiento a portafolios de programas y proyectos para ejecutar el desarrollo de la planeación estratégica e institucional de la RMBC. La capacidad incluye habilidades para gestionar proyectos con componente tecnológico en pro de apoyar la planeación estratégica de TI.
C_MI_01	Gestión estratégica	Habilidad para gestionar el ciclo completo de las políticas públicas en el ámbito regional.
C_MI_02	Promoción de la Región	Habilidad para formular, implementar y monitorear la implementación de las políticas, planes, programas y proyectos para la promoción de la información asociada con la Región.
C_MI_03	Prestación de servicios	Habilidad de definir lineamientos dirigidos a la mejora en la calidad de la prestación de los servicios de la Región Metropolitana.
C_MI_04	Gestión del talento humano	Habilidad para gestionar actividades que aseguren que la RMBC cuenta con el talento humano idóneo, con las habilidades, conocimientos, experiencia y competencias requeridas de conformidad con las funciones y la operación, atendiendo el ciclo de vida de los servidores públicos en cumplimiento de los objetivos institucionales. Debido a las restricciones DAFP con relación al personal de planta, esta capacidad no se extiende a los contratistas.
C_MI_05	Instrumentación y ordenamiento.	Habilidad para la Gestión de políticas y normativa regional, Gestión de recursos, Prevención, control y vigilancia, gestión del riesgo regional, Información y conocimiento, gestión institucional, integración y coordinación, financiación y gestión de información para negocios regionales, implementación de acciones para la gestión regional.
C_AP_01	Gestión de los sistemas de información.	Habilidad de desarrollar y actualizar software de sistemas de información misionales y atender las solicitudes e incidencias, para facilitar el uso de las herramientas tecnológicas a los usuarios.
C_AP_02	Gestionar la contratación.	Habilidad para desarrollar actividades, controles y tomar decisiones para la contratación de bienes y servicios requeridos por la RMBC de conformidad con la normatividad vigente en contratación pública.
C_AP_03	Gestión documental.	Habilidad de definir directrices administrativas y técnicas para la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida en la RMBC con la aplicación de la normatividad archivística vigente.

C_AP_04	Gestión jurídica.	Habilidad para dar asesoría a los usuarios en la interpretación, aplicación y socialización de las normas mediante el análisis y estudio de proyectos de ley, actos administrativos, emisión de conceptos y atención de derechos de petición, así como asumir la defensa judicial y extrajudicial de la entidad.
C_AP_05	Gestión de los recursos financieros.	Habilidad para programar, registrar y controlar los recursos financieros de la RMBC. Esta capacidad implica asegurar que todas las operaciones realizadas cumplan con los objetivos financieros y presupuestales definidos, por parte de cada área y proceso, lo cual involucra una gestión de costos efectiva, desde la optimización de recursos hasta la realización de proyectos que tengan un resultado positivo garantizando la calidad, confiabilidad, razonabilidad y oportunidad de la información financiera.
C_AP_06	Gestión de los Bienes e insumos.	Habilidad en administrar, almacenar y distribuir bienes, materiales e insumos de propiedad de la RMBC, asegurando el inventario y prestación de servicios con el fin de garantizar la continuidad en la operación interna de la RMBC y entrega oportuna a las entidades territoriales. Es importante, resaltar que las instalaciones y todos sus componentes están tercerizados con el arrendador de la sede.
C_AP_07	Gestión del cambio organizacional.	Habilidad para desarrollar actividades de socialización, sensibilización, comunicación y conocimiento dirigidas a los funcionarios de la RMBC para lograr que estos desarrollen apropiación y participación en la aplicación de las mejores prácticas para acceder y analizar la información por medio de modelos de analítica y en el desarrollo de todos los proyectos que se ejecuten dentro de la entidad.
C_EV_01	Controlar y evaluar la gestión	Habilidades para controlar el desempeño de la entidad sobre el cumplimiento de objetivos, estrategias y cursos de acción. Realizar el seguimiento e implementar los ajustes requeridos ante desviaciones detectadas.
C_EV_02	Gestionar asuntos disciplinarios	Habilidad de tramitar una queja, informe oficial o un anónimo conforme a lo estipulado en la Ley, en contra de Servidores o Ex-Servidores Públicos de la RMBC.

Tabla 7 - Capacidades Institucionales de la Región Metropolitana.

En resumen, se pueden evidenciar 14 capacidades que deben mantenerse, 9 que deben ser mejoradas ya sea por documentación, implementación o socialización y 6 que deben ser implementadas como propuesta para optimizar los procesos de la Entidad.

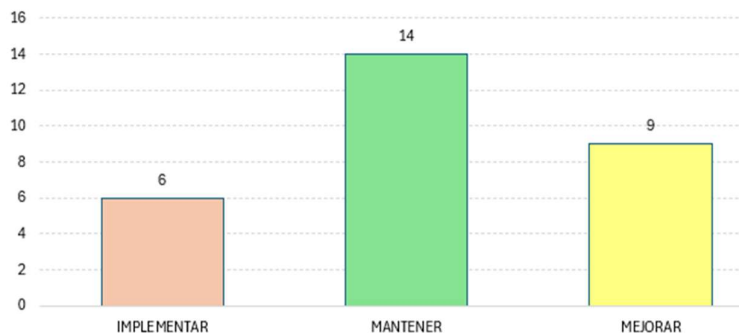


Tabla 8 - Resumen Capacidades Institucionales RMBC.

8.1.2. Mapa de procesos

El Mapa de Procesos de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, se presenta a continuación como parte de su modelo operativo, el cual contiene:

- Cinco (5) procesos estratégicos.
- Cinco (5) procesos misionales.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

- Cuatro (4) procesos de apoyo.
- Un (1) proceso de evaluación, control y mejora

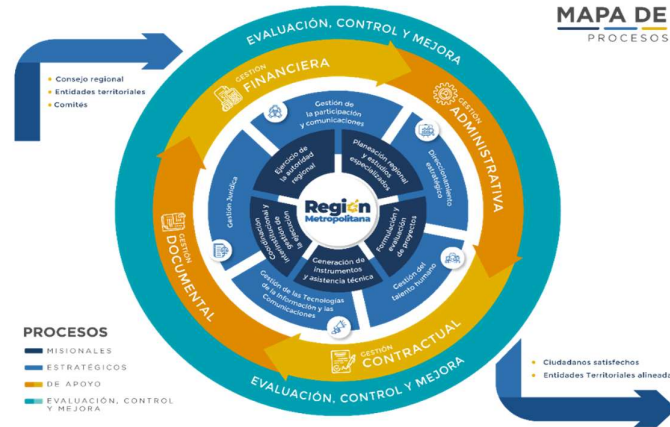


Ilustración 10 - Mapa de Procesos de la RMBC²⁷

8.1.3. Caracterización de servicios, trámites y OPA’s

De acuerdo con la transformación digital del estado colombiano, la vinculación a Servicios Ciudadanos Digitales (SCD) y la integración de las diferentes entidades al Portal único del estado colombiano GOV.CO²⁸, reglamentadas en Decreto Ley 019, artículo 40 donde se establece que: “las entidades públicas que ejercen una función administrativa expresamente autorizadas por la ley para establecer un trámite, deberán previamente someterlo a consideración del Departamento Administrativo de la Función Pública adjuntando la manifestación del impacto regulatorio, con la cual se acreditará su justificación, eficacia, eficiencia y los costos de implementación para los obligados a cumplirlo”, y el artículo 40 de la citada ley donde se establece que “para que un trámite o requisito sea oponible y exigible al particular, deberá encontrarse inscrito en el SUIT, administrado por Función Pública, y contar con el respectivo soporte legal”²⁹. Actualmente, no se evidencia un catálogo o inventario de los trámites y servicios de la Región Metropolitana, los cuales deben ser registrados por las entidades de la Región en la plataforma SUIT³⁰ (Sistema Único de Información de Tramites). Para esto es importante definir estos conceptos:

- **Servicios ciudadanos digitales:** Son un conjunto de soluciones tecnológicas y procedimientos que brindan al Estado la capacidad para su transformación digital y

²⁷ Fuente: <https://regionmetropolitana.gov.co/entidad/mapa-procesos-procedimientos-rmbc>, enero 2026. Acorde al numeral "4.

Estructura interna de la Región”, específicamente en el apartado "4.2. Mapa de procesos" estipulados en el Plan de Gestión Institucional 2023-2025 aprobado por el Acuerdo Regional No.05 de agosto de 2023 se identifican los diferentes tipos de procesos de la entidad: estratégicos, misionales, de apoyo, y de control y evaluación.

²⁸ El Portal Único del Estado Colombiano, conocido como GOV.CO, es un punto de acceso digital único donde los ciudadanos pueden realizar trámites, acceder a servicios, información pública y participar en ejercicios de colaboración y control social ofrecidos por las entidades estatales. En resumen, es la plataforma centralizada para interactuar con el Estado colombiano a través de internet.

²⁹ El Sistema Único de Información de Trámites (SUIT) es una plataforma electrónica del gobierno colombiano, coordinada por el DAFP, el cual centraliza la información sobre los trámites y servicios ofrecidos por las entidades públicas. Su objetivo principal es facilitar el acceso a esta información por parte de los ciudadanos, promover la transparencia y optimizar la gestión administrativa.

³⁰ <https://www1.funcionpublica.gov.co/web/suit/buscadortramites>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública.

- *Trámite*: Conjunto de requisitos, pasos o acciones reguladas por el estado, dentro de un proceso misional, que deben efectuar los usuarios o grupos de interés ante una entidad u organismos de la administración pública o particular, que ejerce sus funciones administrativas, para acceder a un derecho, ejercer una actividad o cumplir con una obligación, prevista o autorizada en la ley.
- *OPA*: Otros procedimientos administrativos (OPA): Es el conjunto de requisitos, pasos o acciones dentro de un proceso misional, que determina una entidad y organismos de la administración pública o particular que ejerce funciones administrativas, para permitir el acceso de los ciudadanos, usuarios o grupos de interés a los beneficiarios derivados de programas o estratégicas cuya creación, adopción e implementación es potestativa de la entidad.

De esta manera se deben construir otras herramientas para el Dominio de Arquitectura de Información, como son:

- *Matriz de canales de acceso por componente de información*: Permite la identificación de los canales de acceso que son usados para acceder a los componentes (servicios) de información.
- *Matriz de Entidades de Negocio vs Procesos de Negocio*: Esta matriz brinda la posibilidad de entender de una forma simple, como las entidades de negocio circulan a través de los distintos procesos de Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.
- *Catálogo de componentes de Información*: Es el inicio y la base para construir la arquitectura de información, iniciar procesos de calidad de datos en la RMBC e interoperabilidad entre entidades y/o asociados.
- *Directorio de datos abiertos de la RMBC*: Realizando una búsqueda de los datos publicados por la Entidad en el portal de datos abiertos de Bogotá³¹, que deben hacer parte de la identificación en la línea base de la arquitectura empresarial, se encontraron tres (3) conjuntos de datos para "REGION METROPOLITANA BOGOTA CUNDINAMARCA", aunque estos están asociados a las Secretarías Distritales de Salud, Habitat y Ambiente.

³¹ Datos Abiertos Bogotá:

https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/?q=REGION+METROPOLITANA+BOGOTA+CUNDINAMARCA&sort=score+desc%2C+metadata_modified+desc&ext_bbox=

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

Pirámide poblacional Bogotá Región 2005 -2026

589 Vistas 129 Descargas

Secretaría Distrital de Salud - En esta dimensión encontrará datos de salud de Bogotá D.C. y 17 municipios de Cundinamarca: Cajicá, Chía, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid,...

Fecha de actualización: 2023-10-20

CSV

Zona de Oportunidad

96 Vistas 39 Descargas

Secretaría Distrital del Hábitat - Zona atractiva para el desarrollo de proyectos con escala regional en Bogotá y 20 municipios de Cundinamarca, fue generada a partir del cruce de información como la proximidad...

Fecha de actualización: 2024-09-13

ESRI REST WMS WFS GeoJSON GPKG ZIP KMZ DXF

Medida de Protección Cerro Suba. Bogotá D.C.

834 Vistas 54 Descargas

Secretaría Distrital de Ambiente - El objeto geográfico identifica la delimitación y posición geográfica ambiental correspondiente a las medidas de protección cerros de suba ubicadas tanto en el área urbana como...

Fecha de actualización: 2023-05-26

ESRI REST WMS WFS GPKG GEOJSON SHP KMZ DXF

Ilustración 11 - Datos Abiertos RMBC

De otra parte, en el portal de datos del Gobierno de Colombia³² se encuentran dos conjuntos de datos, así:

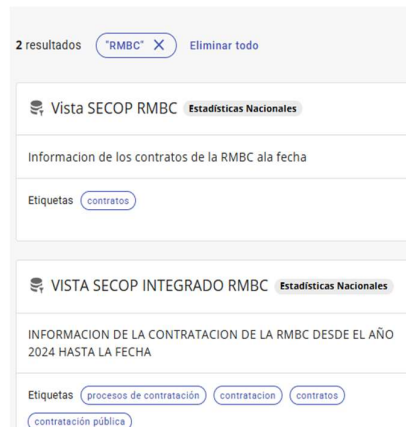


Ilustración 12 - Datos Abiertos Gov.Co RMBC³³

8.1.4. Necesidades de Información

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca tiene diversas necesidades de información para cumplir con sus funciones y objetivos:

- *Datos Demográficos y Socioeconómicos:* Información sobre la población, como edad, género y educación, para planificar y ejecutar políticas de Región adecuadas.
- *Indicadores de Región:* Datos sobre georeferenciación, población rural/urbana, movilidad, seguridad ciudadana y alimentaria, servicios públicos, medio ambiente, etc. y evaluar la efectividad de los hechos metropolitanos.

³² Datos Abiertos Gov.co: <https://www.datos.gov.co/browse?q=RMBC&sortBy=relevance&pageSize=20&page=1>

³³ Fuente: <https://www.datos.gov.co/>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

- *Análisis de Situación de Región (ASIS):* Evaluaciones periódicas que caracterizan, miden y explican el perfil de la población, identificando necesidades, riesgos y prioridades en materia regional.
- *Indicadores de Gestión y Desempeño:* Información sobre el desempeño de los programas y proyectos de Región, incluyendo indicadores financieros y operativos.

Estas y otras necesidades de información son fundamentales para la toma de decisiones basadas en datos y la mejora continua de los servicios de la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca.

8.2. Cadena de Valor de TI

El Modelo Operativo de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca – RMBC define la manera en que la tecnología se organiza y opera para transformar las necesidades regionales en servicios digitales efectivos.

Este modelo se materializa a través de la Cadena de Valor de TI, la cual se estructura en componentes que aseguran la entrega eficiente y efectiva de soluciones tecnológicas. Estos componentes incluyen:

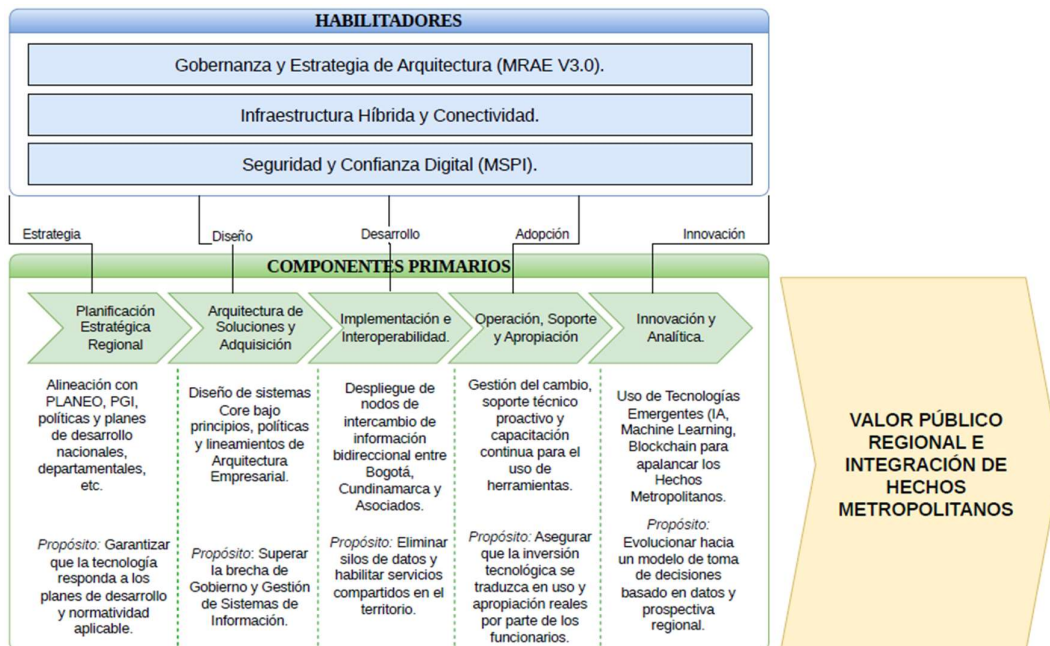


Ilustración 13 - Cadena de Valor de TI

Esta Cadena de Valor representa el Modelo Operativo de TI de la RMBC, donde la tecnología deja de ser solo un soporte administrativo para convertirse en la infraestructura base que habilita los objetivos regionales. Cada etapa está diseñada para que la información (datos) fluya desde la planificación estratégica hasta la entrega de servicios innovadores, garantizando que el diseño arquitectónico sea el motor de la eficiencia operativa. Se han diseñado tres habilitadores basados en estándares internacionales, MSPI y MRAE, que garantizan que los datos se transfieran de forma segura y legal. Sobre esta base, el flujo primario asegura que, desde la planificación hasta la analítica, cada paso esté orientado a cerrar la brecha digital y generar valor público para el ciudadano y en general para la Región.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

Cada eslabón de esta cadena ha sido diseñado para cumplir con los lineamientos de MinTIC y el Decreto 767/2022. La integración de cinco pasos en este modelo permite que el PETI tenga un enfoque de ciclo de vida completo (PHVA), asegurando que la innovación sea una constante y no un evento aislado que surja de algún área o persona de la RMBC. Al adoptar esta Cadena de Valor, la RMBC garantiza que la gestión de TI deje de ser un centro de costos para convertirse en el principal habilitador de la transformación Regional.

9. MODELO DE GESTIÓN DE TI

9.1. Estrategia de TI

Las estrategias propuestas son resultado del análisis de la gestión en TI y capacidades de TI relacionadas con el componente tecnológico, planteando las posibles orientaciones que se podrían adoptar, con el fin de implementar oportunidades de mejora, fortalecer y dar cumplimiento a las políticas y lineamientos que el gobierno nacional y la normatividad vigente exigen. Igualmente, implementar las tendencias tecnológicas y las mejores prácticas aplicables a la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca para mejorar la prestación de servicios digitales y avanzar en:

- Optimizar y automatizar servicios, trámites, procesos y procedimientos,
- Gestionar correctamente el uso, aprovechamiento y optimización de los sistemas de información y su interoperabilidad,
- Fortalecer las capacidades en gobierno y gestión de TI,
- Gobernar y gestionar los datos y la información, así como los proyectos de TI,
- Implementar la capacidad de Arquitectura Empresarial, capacidades de analítica básica y avanzada con el uso de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) y
- Seguir avanzando en la modernización y optimización de la infraestructura tecnológica de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.

9.1.1. Análisis DOFA de la RMBC en el Contexto de TI

El análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) es una herramienta estratégica fundamental para evaluar el estado actual de la Región Metropolitana en términos de gobierno de datos, interoperabilidad, transformación digital y seguridad de la información, entre otros. Este diagnóstico permite identificar los factores internos y externos que impactan la gestión de tecnologías de la información, facilitando la formulación de estrategias que potencien las fortalezas, mitiguen las debilidades, aprovechen las oportunidades y enfrenten las amenazas.

En este sentido, se construyó la matriz DOFA presentada en el *"Anexo 7 - Análisis DOFA RMBC"* el cual evalúa los siguientes aspectos:

- **Debilidades:** Se trata de factores negativos que tiene la Región y generan una posición o capacidad no favorable. Puede asociarse a factores como: deficiencia de recursos, falta de conocimiento o experticia, capacidades de TI débiles y falta de planeación, entre otras.
- **Fortalezas:** Reúne elementos positivos, es decir, las capacidades o recursos especiales que hacen fuerte una capacidad en la Región, en los elementos o componentes tecnológicos. Las fortalezas pueden ser utilizadas para mitigar las debilidades y/o aprovechar las oportunidades.

- **Amenazas:** Son situaciones generadas en el entorno o factores externos que generan desafíos o presiones sobre el componente de TI y tienen una connotación negativa. La identificación de amenazas debe ser realizada para anticipar las medidas que permitan minimizar los efectos negativos en caso de su materialización.
- **Oportunidades:** Son factores positivos que resultan favorables y que, al momento de ser identificados, pueden ser aprovechados para generar cambios que incrementen las capacidades tecnológicas mediante la focalización de recursos, iniciativas y esfuerzos para crear más valor hacia las partes interesadas. Las oportunidades muchas veces resultan de las dificultades o amenazas a las que la entidad pueda estar expuesta.

Para la construcción del análisis de los factores internos y externos que afectan o impactan la gestión en el componente de TI, se realizó el levantamiento de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con la información recolectada en sesiones y ejercicios anteriores (construir sobre lo construido) y ubicada en el repositorio institucional de la RMBC.

Como resultado de la identificación DOFA, se realiza el análisis de estrategias para TI de la siguiente manera:

DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	Estrategias FO (De Crecimiento)	Estrategias DO (De Supervivencia)
AMENAZAS	Estrategias FA (De Supervivencia)	Estrategias DA (De Fuga)

Tabla 9 - Metodología DOFA

- ✓ **Estrategias FA (EFA):** Son estrategias de supervivencia que surgen del cruce de Fortalezas y Amenazas (*IDF vs IDA*). Se basan en las fortalezas internas de la RMBC para hacer frente a las amenazas externas. Estas estrategias buscan proteger y fortalecer las capacidades de TI, minimizando los riesgos que pueden afectar su implementación, continuidad y desempeño.
- ✓ **Estrategias FO (EFO):** Son estrategias de crecimiento planteadas como resultado del cruce de fortalezas y oportunidades (*IDF vs IDO*). Se basan en las fortalezas de la Región y las oportunidades identificadas. Estas estrategias buscan aprovechar las oportunidades externas para lograr un crecimiento sostenible de las capacidades de TI, aprovechando al máximo las ventajas que ofrecen las fortalezas internas.
- ✓ **Estrategias DA (EDA):** Son estrategias que permiten ver alternativas que sugieren renunciar (de fuga) al logro dada una situación amenazante y difícilmente superable, que expone la acción al fracaso. Esta estrategia cruza debilidades y amenazas (*IDD vs IDA*) y se enfocan en minimizar las debilidades internas de la Región para hacer frente a las amenazas externas. Buscan mejorar y potenciar capacidades de TI, reduciendo los riesgos que pueden afectar los servicios de TI.
- ✓ **Estrategias DO (EDO):** También son estrategias de supervivencia para el cruce de debilidades y oportunidades (*IDD vs IDO*). Se enfocan en superar las debilidades internas de la RMBC mediante el aprovechamiento de las oportunidades externas. Estas estrategias buscan reducir las debilidades encontrando e identificando oportunidades de mejora.

Como resultado del análisis, se plantean once estrategias distribuidas como se indica a continuación y se condensan en el “Anexo 8 - Estrategia DOFA RMBC”:

- Tres (3) estrategias EFA
- Dos (2) estrategias EFO
- Dos (2) estrategias EDA
- Cuatro (4) estrategias EDO

En este contexto, la Región Metropolitana cuenta con importantes fortalezas, como el alto interés en la transformación digital y la adopción de nuevos patrones de arquitectura TI. Además, el compromiso de la dirección y de los equipos de trabajo fortalece la capacidad para liderar cambios tecnológicos, mientras que la aplicación de buenas prácticas en gestión de proyectos de TI contribuirá a la modernización de todo el ecosistema y en general de la RMBC.

Sin embargo, existen retos importantes como, la insuficiente socialización de las políticas de TI y seguridad, la baja integración de sistemas de información, los eventuales cambios de administración y contratistas, la falta de retención de conocimiento, entre otras, generan barreras para la transformación digital e institucional. Adicionalmente, el bajo interés y relevancia de algunas dependencias sobre los productos y servicios de TI (*entendiendo a TI como solo “soporte”*), dificulta la articulación y apropiación de nuevas soluciones tecnológicas.

Por otro lado, el panorama de oportunidades es amplio y permite fortalecer la evolución digital de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca. La existencia de políticas de gobierno alineadas con la transformación digital, el fortalecimiento de la Oficina de TI y la consolidación de modelos de gestión de TI para entidades públicas, representan aspectos clave para impulsar la innovación y la eficiencia operativa.

La masificación de buenas prácticas en gestión de datos, infraestructura y seguridad y la implementación de servicios ciudadanos digitales también abren nuevas posibilidades para mejorar la calidad y accesibilidad de los servicios internos y externos en la Región.

Finalmente, las amenazas identificadas evidencian riesgos que pueden afectar la estabilidad y el crecimiento tecnológico de la Región. Factores como los constantes cambios normativos, la falta de madurez homogénea en los asociados o involucrados, las limitaciones presupuestales y la ciberdelincuencia representan desafíos significativos. Adicionalmente, la incertidumbre técnica en la implementación de soluciones como los Servicios Ciudadanos Digitales, la interoperabilidad de las Entidades, la implementación de Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes, generan resistencia y posibles dificultades en la ejecución de estrategias tecnológicas.

Este análisis DOFA permite establecer un punto de partida para el desarrollo de los proyectos de acción estratégicos y que permiten la evolución tecnológica de la Región, garantizando la interoperabilidad, la seguridad de la información y la transformación digital en beneficio de la ciudadanía y de la región en general, en temas asociados a los hechos metropolitanos.

9.1.2. Tendencias tecnológicas relacionadas con el análisis DOFA

La transformación digital en la RMBC requiere una visión estratégica que integre tanto el diagnóstico situacional como las tecnologías emergentes. La matriz DOFA permite identificar los factores internos (*fortalezas y debilidades*) y externos (*oportunidades y amenazas*) que influyen en la evolución tecnológica de la Región, proporcionando una base sólida para la formulación de estrategias alineadas con las principales tendencias tecnológicas.

En este sentido, la convergencia entre las tendencias y el análisis en la matriz DOFA permite diseñar iniciativas que potencien el impacto positivo de la transformación digital y aporten a una solución tecnológica, organizacional y procedimental que incluya Arquitectura de Referencia, de Aplicaciones y de Datos, Gobierno de Datos, Interoperabilidad, Analítica, Tecnologías emergentes, Infraestructura, Seguridad, Ciberseguridad, Privacidad y Calidad de datos y la generación de capacidades habilitantes para la gestión.

Del mismo modo, la adopción de nuevos patrones de arquitectura TI y la implementación de infraestructura como servicio (*IaaS*) encuentran soporte en tendencias como el “*Machine Learning*”, la automatización y la ciberseguridad avanzada.

Las debilidades identificadas, como la insuficiente socialización de las políticas de TI y seguridad, la subutilización de herramientas tecnológicas y la mediana integración de los sistemas de información, pueden mitigarse con estrategias alineadas a tendencias como la analítica y ciencia de datos, la capacitación en competencias digitales, la gestión de cambios organizacionales y la optimización de la arquitectura empresarial.

A su vez, las oportunidades tecnológicas derivadas de políticas gubernamentales, el fortalecimiento de la Oficina de TI y la consolidación de modelos de gestión de TI pueden ser aprovechadas mediante la integración de inteligencia artificial para la toma de decisiones, BigData (*como en efecto ya se hace con el lago de datos*) para el aprovechamiento de información en la Región y “Blockchain” para la seguridad y trazabilidad de los datos.

Finalmente, las amenazas relacionadas con cambios normativos constantes, reiterados cambios de administración, la madurez tecnológica heterogénea de la Región y la incertidumbre en la implementación de nuevas soluciones pueden abordarse mediante estrategias fundamentadas en la adopción de marcos de referencia internacionales, la implementación de estrategias de ciberseguridad robustas y el desarrollo de ecosistemas digitales colaborativos que fomenten la interoperabilidad y la sostenibilidad tecnológica.

Esta alineación entre la matriz DOFA y las matrices de tendencias tecnológicas permitirá diseñar proyectos estratégicos que garanticen la evolución digital de la Región Metropolitana, promoviendo la modernización de los servicios, la eficiencia operativa y la mejora en la calidad de atención a los ciudadanos y el cumplimiento de los hechos metropolitanos.

En la siguiente matriz se relacionan la evaluación de las tendencias tecnológicas para la Región:

Evaluación de tendencias tecnológicas								
Tendencias tecnológicas			Capacidades Tecnológicas					
ID	Nombre	Características	ACE1	ACE2	ACE3	ACE4	ACE5	ACE6
1	Cloud Computing	Autoservicio bajo demanda (On-Demand self-service) Acceso amplio a la red Conjunto común de recursos Rápida elasticidad Servicio medible	X	X	X	X	X	X
2	Internet de las Cosas	Interconexión de cualquier objeto o producto con otro a través de la red			X		X	
3	Big Data Analítica	Manejo de altos volúmenes de información y velocidad de los datos o rapidez en la que son creados	X	X	X		X	

4	Microservicios SOA	Manejo de arquitectura descentralizada o software segmentado en diferentes partes independientes		X	X	X	X	X
5	DevOps	Uso de contenedores que permiten el despliegue y desarrollo de aplicaciones rápidamente			X	X	X	
6	Plataformas de Ciberseguridad	Análisis de todo el tráfico de red para la reducción de los ciberataques	X		X			
7	Plataforma colaborativa	Espacio digital común para la generación colaborativa de documentos y contenido digital	X	X	X	X	X	X
8	Robótica y drones (*)	Elementos electromecánicos que pueden ejecutar tareas físicas para las cuales han sido diseñados.	X	X	X	X		
9	BlockChain (*)	Transacciones automáticas confiables con integridad del proceso en bloques de transacción						
10	Realidad Aumentada (*)	Facilita el aprendizaje y enseñanza de una forma rápida y más adecuada						
11	IA - Machine Learning (*)	Predicciones sobre comportamientos, reacciones y tendencias en datos almacenados y clasificados						
12	Impresión 3D (*)	Generación tridimensional de objetos a partir de apilamiento de capas, que en conjunto generan una figura que corresponde a un diseño previo						
13	Inteligencia Artificial Adaptativa (*)	Capacidad de aprender y ajustarse continuamente a partir de nuevas experiencias, datos y cambios en su entorno						

Tabla 10 - Evaluación de Tendencias Tecnológicas

Nota: (*) : Proyectos que deben ser analizados para su aplicación en beneficio de los objetivos estratégicos RMBC

Derivado de esta matriz se tiene que las Arquitectura de Capacidades Empresariales/Estratégicas – ACE, son las capacidades que la Región Metropolitana necesitaría para operar, innovar y cumplir sus objetivos estratégicos idealmente. Estas identificaciones específicas para el presente PETI, son:

- **ACE-01: Capacidad de Monitoreo y Seguimiento en Tiempo Real**
Habilidad para recolectar, procesar y analizar datos como: calidad del aire, agua, suelos, biodiversidad y otros indicadores, utilizando tecnologías como sensores, teledetección (satélites, drones) e IoT, para una vigilancia continua y alertas tempranas.
- **ACE-02: Capacidad de Gestión de Información Geográfica y Espacial (GIS Regional)**
Habilidad para integrar, analizar y visualizar datos georreferenciados relacionados con ecosistemas, uso del suelo, zonas rurales/urbanas, riesgos naturales, entre otros, fundamental para la planificación territorial y la toma de decisiones regionales.
- **ACE-03: Capacidad de Modelamiento y Predicción**
Habilidad para desarrollar y utilizar modelos predictivos (climáticos, hidrológicos, de calidad del aire, crecimiento en la movilidad, seguridad, etc.) para anticipar impactos relevantes, gestionar riesgos de desastres y apoyar la formulación de estrategias de adaptación y mitigación, entre otras.

- **ACE-04: Capacidad de Control y Vigilancia Integrados**
Habilidad para llevar a cabo acciones de control y seguimiento al cumplimiento de la normatividad regional o áreas temáticas, utilizando herramientas digitales (ej. apps de inspección, análisis de imágenes satelitales) y bases de datos consolidadas para identificar infracciones y aplicar controles.
- **ACE-05: Capacidad de Articulación y Provisión de Información Territorial**
Habilidad para consolidar, estandarizar y hacer accesible la información territorial y hechos metropolitanos, generada por diversas entidades y/o asociados, promoviendo la interoperabilidad, la publicación de datos abiertos para la investigación, la toma de decisiones y la participación ciudadana, entre otras.
- **ACE-06: Capacidad de Innovación Tecnológica para la Sostenibilidad**
Habilidad para identificar, investigar y aplicar soluciones tecnológicas emergentes (ej. IA para movilidad, seguridad ciudadana, “blockchain” para trazabilidad de productos sostenibles (seguridad alimentaria y medio ambiente), que impulsen la economía circular, la producción sostenible y la conservación de los recursos (desarrollo económico).

9.1.3. Objetivos estratégicos de TI y su alineación con el plan

El objetivo principal del proceso de Gestión TICs es liderar y orientar estratégicamente la tecnología en la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca, garantizando servicios seguros y de calidad, alineados con la Política de Gobierno Digital y en beneficio de la gestión institucional³⁴.

La RMBC, debe alinear sus objetivos estratégicos de TI con sus objetivos institucionales. A continuación, se relacionan los objetivos estratégicos de TI.

#	OBJETIVO ESTRATÉGICO DE TI	DESCRIPCIÓN	SOPORTE NORMATIVO / TÉCNICO
1	Habilitar la Interoperabilidad Regional	Liderar la integración tecnológica de los sistemas de Bogotá, Cundinamarca y municipios asociados mediante la creación de un "Sistema de Información Regional", implementando la Infraestructura de Datos, Interoperabilidad y Gobernanza Robusta que soporte la toma de decisiones sobre los hechos metropolitanos.	Ley 2199 de 2022; Marco de Referencia de AE (MinTIC).
2	Impulsar la Transformación Digital con Impacto Territorial	Impulsar la adopción de tecnologías emergentes como motor de innovación, buscando que el ecosistema digital de la RMBC entregue soluciones de vanguardia en el territorio.	Hechos Metropolitanos; Plan de Gestión Institucional (PGI).
3	Fortalecer la Resiliencia y Confianza Digital	Implementar un modelo integral de seguridad que proteja los activos críticos de información de todo el ecosistema metropolitano, garantizando la continuidad operativa y la privacidad de los datos frente a amenazas cibernéticas y	ISO 27001; MSPI (MinTIC).

³⁴ Caracterización TIC:

<https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/:b:/g/IQAsah8dpriaS7G-EUbEBVhiARIT0HC4KngHqRVUdGI6Unc?e=fi9sj4>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

		promoviendo una cultura de confianza digital entre los actores regionales.	
4	Consolidar el liderazgo territorial mediante una cultura de decisiones basadas en datos.	Consolidar a la RMBC como una entidad enfocada en los datos que lidere la analítica avanzada y prospectiva territorial, permitiendo convertir la evidencia técnica en el eje de la planeación logística y estratégica y garantizando decisiones de alto impacto para el desarrollo de la Región Metropolitana.	Plan de Gestión Institucional (Objetivo 6.1).
5	Optimizar la Excelencia Operativa y Transparencia Institucional	Estandarizar y automatizar el ciclo de gestión administrativa mediante soluciones digitales integrales que fortalezcan el ecosistema tecnológico interno, asegurando una operación eficiente, transparente y maximizando el valor público de la entidad.	Ley 2199 de 2022; Política de Gobierno Digital.

Tabla 11 - Objetivos Estratégicos de TI RMBC

Partiendo de esta base, la estrategia de TI e innovación de la RMBC se alinea con el plan estratégico institucional a través de los siguientes elementos



Ilustración 14 - Elementos de alineación entre el Plan de Región y el PEI-RMBC

- a. *Transformación digital:* La estrategia de TI impulsa la transformación digital de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, integrando tecnologías avanzadas para optimizar la gestión de la información y mejorar la atención.
- b. *Interoperabilidad y estandarización:* Se promueve la interoperabilidad entre sistemas y la estandarización de procesos para asegurar una gestión eficiente y coherente de la información.
- c. *Seguridad de la información:* La estrategia incluye medidas robustas de seguridad para

proteger los datos de Región y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

- d. *Innovación y mejora continua*: Se fomenta la innovación y la adopción de nuevas tecnologías para mejorar continuamente los servicios de Región y responder a las necesidades cambiantes de la población.

9.2. Análisis de Brechas TI

En el marco de la transformación e innovación aplicado para la construcción del presente PETI, la hoja de ruta de TI parte de la identificación de las líneas de acción establecidas por los objetivos institucionales y hechos metropolitanos, de acuerdo con los estándares definidos por Gobierno Digital para cada uno de los dominios, para lo cual se ha construido el “Anexo 9 - Análisis de Brechas RMBC”, bajo el entendido que existirán actividades transversales, concurrentes y progresivas en el marco de la vigencia del PETI.

Así mismo, frente a cada una de las acciones estratégicas, las instancias de gobierno TI definidas y el equipo de arquitectura empresarial podrán conceptuar las iniciativas que sean pertinentes y garanticen el logro de las metas definidas, de manera articulada y capitalizando los recursos disponibles para la Región en el marco del proceso OTIC oficializado y disponible en el Banco de Documentos de la Entidad³⁵.

Aunado a lo anterior y como se ha evidenciado a lo largo del presente documento, el PETI se basa en los lineamientos de los planes mencionados en el capítulo 4, los cuales plantean una relación eficaz entre la Región, el Estado y los Ciudadanos (territorio) a través de los Hechos Metropolitanos. El presente PETI se enfoca en la transformación digital de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, buscando un equilibrio entre el desarrollo económico y social de la región, teniendo como horizonte las áreas temáticas definidas en la Ley 2199 de 2022, así:

Transporte y movilidad	Seguridad ciudadana, convivencia y justicia	Seguridad alimentaria y comercialización	Servicios públicos domiciliarios	Desarrollo económico	Medio ambiente	Ordenamiento territorial y hábitat
Relaciona datos sobre la frecuencia y tiempos de viajes, la conectividad entre diferentes modos de transporte y la accesibilidad a servicios; con el fin de simular escenarios de crecimiento y proyectar el impacto de diversas políticas de movilidad, para mejorar la eficiencia del transporte público, la infraestructura vial y la movilidad.	Aborda el análisis de indicadores asociados a la criminalidad, acceso a la justicia y convivencia, lo que permitirá identificar áreas de alta vulnerabilidad y riesgo y diseñar estrategias focalizadas para mejorar la seguridad ciudadana y fortalecer las estrategias de prevención.	Relaciona los principales indicadores sobre la gestión del sistema de abastecimiento y comercialización agropecuaria para el análisis de la relación producción y consumo con el fin de contar con datos que permitan mejorar la toma de decisiones en materia de seguridad alimentaria de la Región Metropolitana.	Aborda el análisis de datos relacionados con la planificación, operación y expansión de las redes de servicios esenciales, tales como agua potable, energía eléctrica, gas, saneamiento básico y conectividad.	Se centra en el análisis de las capacidades productivas y de competitividad de la región, identificando oportunidades de mejora en sectores clave, tanto a nivel urbano como rural. El Observatorio realiza el análisis de indicadores sobre el empleo, la innovación y el impulso de sectores productivos estratégicos como la agricultura, la industria y los servicios.	Se realiza el análisis sobre la gestión sostenible de los recursos hídricos y la protección de los ecosistemas que sostienen la vida en la región. El manejo adecuado de cuencas hidrográficas, la protección de ecosistemas estratégicos, la mitigación y adaptación al cambio climático, la preservación de fuentes de agua entre otros.	Se busca contar con información relacionada con el crecimiento urbano y rural, la expansión descontrolada, los desafíos de la vivienda, la falta de coordinación entre los diferentes municipios, el uso del suelo y su relación con la infraestructura existente y proyectada, así como el crecimiento poblacional del territorio.

Ilustración 15 - Líneas de acción para cierre de Brechas

³⁵ Banco de Documentos: https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/Shared%20Documents/Biblioteca_documentos/Caracterizaci%C3%B3n%20de%20procesos

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”



Ilustración 16 - Hechos Metropolitanos³⁶

9.3. Indicadores y Riesgos de TI

A continuación, se proponen los siguientes indicadores en Gestión de TI de la Región que pueden ser incorporados en los procesos de TI en cada entidad involucrada:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Disponibilidad de los Sistemas de Información	Mide el tiempo que los sistemas de información están operativos y accesibles para los usuarios.
Tiempo de Respuesta	Evalúa la rapidez con la que los sistemas responden a las solicitudes de los usuarios.
Tasa de Incidentes	Número de incidentes reportados en un periodo de tiempo específico.
Satisfacción del Usuario	Nivel de satisfacción de los usuarios con los servicios de TI.
Cumplimiento de SLA (Acuerdos de Nivel de Servicio)	Porcentaje de cumplimiento de los acuerdos establecidos con los proveedores de servicios y respuestas del grupo de soporte

Tabla 12 - Indicadores de TI

De otra parte, se listan los principales riesgos de la Gestión de TI.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Ciberseguridad	Amenazas relacionadas con la seguridad de la información y los sistemas tecnológicos, como ataques cibernéticos y brechas de datos
Obsolescencia Tecnológica	Riesgo de que las tecnologías utilizadas se vuelvan obsoletas y no puedan soportar las necesidades actuales y futuras.
Falta de Recursos	Insuficiencia de personal capacitado o de recursos financieros para llevar a cabo proyectos de TI.
Interrupciones del Servicio	Fallos en los sistemas o la infraestructura TI que pueden causar interrupciones en los servicios de Región.
Cumplimiento Normativo	Riesgo de incumplir las regulaciones y normativas vigentes, lo que puede resultar en sanciones o pérdida de confianza. Cambio de la normatividad y/o retrasos en su implementación.

Tabla 13 - Riesgos asociados a la Gestión de TI

9.4. Gestión de Información

La adecuada gestión de la información representa diversos retos para su fortalecimiento dentro de la región, ya que depende no solamente de las soluciones, aplicaciones y sistemas desarrollados para la adquisición y gestión de los datos requeridos en la operación y prestación de servicios; sino de la incorporación de procedimientos y políticas para gestionar la diversidad de fuentes y garantizar el compromiso y cooperación de los interesados en la Región, para

³⁶ Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales: <https://obsdev.rmbc.gov.co/observatorio/tableros/hechos-metropolitano>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

reportar sus datos cumpliendo con los protocolos, formatos y especificaciones frente a su calidad y oportunidad.

Los diversos desarrollos, sistemas de información y aplicaciones se han venido incorporando al ecosistema tecnológico de la RMBC de acuerdo con las necesidades y realidad que han regido durante el corto tiempo de operación de la Entidad, lo que progresivamente dificulta el control sobre el ciclo de vida de la información, la calidad e integridad de los datos y la incorporación de nuevas funcionalidades y soluciones representando un gran esfuerzo operativo y una considerable inversión en recursos humanos y tecnológicos a corto y mediano plazo. Por lo tanto y dado que la RMBC es una entidad joven, es primordial llevar a cabo iniciativas y proyectos basados en los lineamientos de una Gestión y Gobierno de TI óptimos, la debida gestión de los datos, la implementación de políticas y estándares, la asignación de roles y responsabilidades adecuados a las necesidades, la estrategia y realidad operativa de la misión Institucional.

En este sentido, es necesario que, como parte del gobierno de TI, la RMBC defina y ponga en operación el modelo de gobernanza de los datos institucionales, el cual debe estar completamente alineado con el modelo de gobierno de datos establecido por MinTic. Como parte de la gestión de la información, se deben establecer y formalizar los diferentes roles para la administración del ciclo de vida de los datos, contando principalmente con aquellos relacionados con la gestión de la arquitectura, la calidad de los datos, la gestión de los datos maestros y de referencia, la gestión de los metadatos, el modelado y diseño de datos, las operaciones y almacenamiento de los datos, la interoperabilidad, la integración y procesamiento de datos, la gestión documental, la analítica y la inteligencia de negocios.

9.4.1. Herramientas de análisis

Frente al análisis, publicación y disposición de información, es clave que se cuente con las herramientas, mecanismos y componentes para garantizar que los datos e información generados y gestionados estén disponibles de manera oportuna y transparente para todos los actores del ecosistema tecnológico de la Región. Para ello, se deben establecer protocolos claros y eficientes que determinen tanto la oferta como la demanda de información proveniente de las entidades, proveedores de servicio y la ciudadanía en general.

Es fundamental que la RMBC, como referente regional, implemente un protocolo organizado que permita identificar y clasificar las necesidades de información, tanto internas como externas, y garantizar que estas sean atendidas de forma ágil y efectiva. Estos protocolos deben cubrir aspectos como la frecuencia de actualización de los datos, los formatos en los que deben ser publicados, así como los canales a través de los cuales se hará la disposición de la información.

La oferta de información debe ser gestionada a través de publicaciones periódicas en diversos medios y plataformas digitales, que estén alineadas con las políticas de datos abiertos y de interoperabilidad dictada por la RMBC. Estas publicaciones deben ser accesibles a través de canales oficiales como portales institucionales, el observatorio, portal de datos abiertos del gobierno nacional, entre otros. Además, la disposición de información debe facilitar el acceso tanto para los ciudadanos como para otros actores, promoviendo la transparencia y el acceso abierto a los datos públicos.

Es igualmente importante que estos mecanismos de publicación y disposición de información estén alineados con las normativas y estándares internacionales sobre gobernanza de datos,

garantizando que la información publicada sea precisa, actualizada y esté protegida conforme a las leyes de privacidad y seguridad de datos. Además, se deben implementar protocolos técnicos que aseguren que la información publicada sea interoperable con otros sistemas y plataformas, permitiendo su integración fluida dentro del ecosistema regional, tanto a nivel interno como interinstitucional.

Finalmente, es importante que se definan adecuadamente las técnicas para la preparación y visualización de los datos, especificando su propósito y seleccionando las herramientas visuales adecuadas para comunicar al usuario los mensajes de forma efectiva; esto incluye seleccionar algoritmos de análisis que sean relevantes para el contexto y gráficos que representen los datos de manera clara y comprensible, asegurando que la interpretación de los resultados considere el entorno de los datos, así como las técnicas para evitar los posibles sesgos que puedan existir.

9.4.2. Arquitectura de información

Desde el punto de vista del gobierno de la arquitectura de información se plantea la situación ideal para que la Región desarrolle su potencial y capacidades frente a la gestión del ciclo de vida de los datos en todas sus etapas. Cada uno de los componentes, elementos y herramientas con las que cuenta la entidad actualmente, deben ser analizados a partir de las definiciones establecidas por MINTIC para el desarrollo de esta arquitectura, tomando también como referencia las prácticas líderes definidas en el “framework” para la gestión de datos. Este análisis permitirá plantear la situación objetivo de este dominio, generando las capacidades y componentes necesarios para fortalecer a la entidad en su camino hacia el perfeccionamiento de un adecuado gobierno y gestión de la información.

Así mismo, se plantea una gestión de la arquitectura basada sobre el concepto de ecosistemas de datos y la gestión por microservicios; esto permite contar con un enfoque modular y descentralizado en el que cada componente del ecosistema se implementa como un servicio independiente y especializado. Cada microservicio que se desee incorporar debe ser diseñado para cumplir con una función específica dentro del ciclo de vida de los datos, como la adquisición, el procesamiento, el almacenamiento, el análisis o la integración. Este enfoque permite descomponer las operaciones complejas en unidades mucho más fáciles de manejar y administrar, favoreciendo la optimización de recursos y la mejora continua de los procesos de negocio.

9.5. Sistemas de Información

9.5.1. 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. A nivel Región se debe diseñar y consolidar un proceso de ciclo de vida y reingeniería de sistemas de información, cuyo objetivo sea desarrollar, actualizar, recibir, generar archivos protegidos del cruce o extracción de datos y atender las solicitudes e incidencias, mediante la identificación de requerimientos, el diseño, el desarrollo y la puesta en producción del software, la comparación de información contra bases de datos existentes o las bases de datos de las entidades involucradas, con el fin de satisfacer los requerimientos y facilitar el uso de las herramientas tecnológicas a los usuarios del sistema.

9.5.2. Implementación de sistemas de información

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca debe implementar un modelo de gestión de innovación y mejores prácticas TIC que estandarice la adopción de tecnologías en proyectos estratégicos. Este proceso asegura conceptos técnicos alineados con los estándares y normatividad vigentes para optimizar el ciclo de vida de los sistemas de información, garantizando eficiencia en su desarrollo, mantenimiento e implementación.

9.6. Servicios Tecnológicos

Los servicios tecnológicos representan el conjunto integral de componentes físicos, virtuales y servicios que soportan las operaciones tecnológicas de la RMBC, garantizando la ejecución eficaz y segura de los sistemas de información, aplicaciones y bases de datos. Estos servicios incluyen elementos fundamentales como servidores, redes, almacenamiento y sistemas operativos, en plataformas o servicios en nube, así como On-premise de manera escalable y flexible, para responder a las altas demandas tecnológicas y operativas.

9.6.1. Criterios de calidad

Se propone el modelo de gestión de los servicios tecnológicos de la Región Metropolitana, cuyo propósito es optimizar la infraestructura tecnológica de manera eficiente y segura, aprovechando al máximo las capacidades tecnológicas disponibles y por adquirir, tanto en nube como On-premise.

Los siguientes criterios, buscan desarrollar y adquirir las actuales y nuevas capacidades de los servicios tecnológicos necesarios para fortalecer la gestión de los elementos tecnológicos permitiendo responder de manera rápida y eficiente a las altas demandas e innovación tecnológica que presente la Región. Se abordan criterios de optimización y gobernanza para la arquitectura de infraestructura tecnológica, basado en las recomendaciones y las prácticas líderes del mercado para la gestión de la infraestructura de TI, el Marco de gobernanza en la nube y la guía general del MinTIC para el dominio de Arquitectura de Tecnología. Las mismas pueden ser aplicadas individualmente para los asociados o idealmente generar un marco estándar que unifique o integre este dominio en la región.

9.6.1.1. Optimización de la infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica de la Región Metropolitana, aunque actualmente cuenta con la capacidad de servicios en la nube, se enfrenta continuamente a una serie de desafíos que requieren soluciones innovadoras y adaptables, aún más si se piensa contar con infraestructura On-premise a futuro. Estos desafíos son impulsados por la creciente demanda de servicios digitales, evolución de las tecnologías y las altas expectativas de los usuarios. Por lo tanto, mantener esta infraestructura optimizada, basada en las mejores prácticas para la gestión de TI, permitirá evitar inconvenientes futuros en la atención de incidentes, minimizar riesgos y asegurar la continuidad de la operación.

Algunas prácticas que permiten optimizar el desempeño y la operación de la infraestructura tecnológica son:

- *Supervisión:* Monitoreo con herramientas de gestión de TI basadas en inteligencia artificial, permitirá minimizar los riesgos a fallos mediante acciones proactivas. Estas

herramientas podrían fortalecer la infraestructura tecnológica de la Región, ajustando automáticamente los recursos de cómputo, cumpliendo con parámetros ya definidos, lo que disminuirá la carga operativa de los administradores. El proceso de inteligencia artificial para las operaciones de TI (AIOps), utiliza técnicas de inteligencia artificial para mantener y supervisar la infraestructura TI.

- *Actualización:* La actualización y modernización de la infraestructura son esenciales para garantizar su eficiencia y competitividad a largo plazo, capacidad que ya se tiene con el proveedor de nube. La actualización de hardware y software obsoleto, la migración a plataformas con tecnologías modernas y la adopción de estándares actualizados y vigentes, evitan riesgos críticos que puedan impactar la operación. Por lo tanto, mantener una práctica continua de realizar evaluaciones periódicas a la infraestructura tecnológica, enfocadas en verificar el cumplimiento de los ciclos de vida recomendados por los fabricantes junto con sus recomendaciones, permitirá a los administradores asegurar la continuidad operativa.
- *Escalabilidad y Flexibilidad:* Una infraestructura tecnológica escalable desarrolla la capacidad de expandir o contraer los recursos de cómputo según sea necesario, para satisfacer las demandas cambiantes de los usuarios. Elegir el hardware y software que cumpla con este objetivo, es decisivo para atender las necesidades y cambios futuros. El uso de la escalabilidad y flexibilidad automática que brinda la tecnología de contenedores y la nube permite proporcionar un rendimiento constante y sin interrupciones a los usuarios, cuando se presentan altas demandas de los servicios.
- *Seguridad:* La seguridad es vital para la infraestructura tecnológica. Implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos, los sistemas y los activos tecnológicos contra accesos no autorizados y ataques maliciosos con una infraestructura por capas, permite aumentar la resistencia a las vulnerabilidades y ataques. Por lo tanto, la infraestructura tecnológica debe permanecer alineada a las políticas y lineamientos de seguridad definidos en la RMBC.

Estas prácticas no solo permiten el fortalecimiento en la operación y gestión de la infraestructura tecnológica de la RMBC y sus Entidades Asociadas, sino que también garantizan la confiabilidad y continuidad en su operación.

9.6.1.2. Fortalecimiento en la implementación y administración de los recursos en la nube

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca cuenta con servicios en nube lo que obliga a oficializar y documentar una estrategia para su adopción, implementación y supervisión, lo que significa una transformación importante en la Gestión de los recursos tecnológicos, con ventajas como la escalabilidad, la flexibilidad y la eficiencia operativa. Contar con una gobernanza para la implementación y administración de los recursos en la nube es fundamental para garantizar que estos sean desplegados y escalados de una manera eficiente y controlada, y de esta forma estandarizar el uso y aplicación de infraestructura TI en nuevas iniciativas o soluciones tecnológicas.

El uso del marco de gobernanza en la nube establece buenas prácticas para asegurar la infraestructura desplegada en este componente de TI, permitiendo disminuir los riesgos en sobrecostos, uso ineficiente de los recursos, brechas de seguridad y posibles fugas de los datos. Es pertinente y recomendable que la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, aplique este

marco en su operación. A continuación, se entregan recomendaciones aplicables para la gobernanza y gestión de los servicios en la nube, como marco general que guíe su implementación:

- *Establecer políticas claras de uso:* Definir quién puede crear, administrar y acceder a los recursos en la nube, asegurando que solo los usuarios autorizados tengan acceso a los datos sensibles y recursos críticos. Establecer procesos controlados para implementar recursos o servicios en la nube aplicando infraestructura como código (IaaS), la cual permite disminuir errores en la implementación de la infraestructura, despliegues controlados y restricciones en las zonas a implementar. Adicionalmente establecer procesos que permitan controlar la creación de los recursos en una zona específica, referenciar los recursos con etiquetas y nombres que los agrupe por tipo de servicio, zonas y áreas de trabajo, facilita el control y administración de la infraestructura.
- *Gestión de Costos:* Desarrollar políticas y reportes claros para la administración de los presupuestos y optimización de costos proporciona una visión clara de la operación y evita gastos innecesarios de los recursos en la nube por medio de las herramientas proporcionadas por los proveedores que permiten la gestión de los costos mensuales.
- *Rendimiento y Monitoreo:* Implementar el monitoreo y la mejora continua de los recursos en la nube, permite llegar a la entrega óptima de los servicios de TI y un uso eficiente de su infraestructura.

Construir métricas para el control en el rendimiento de los recursos y generar alertas de los servicios críticos, consumos en los recursos y problemas de funcionamiento, permite a los administradores contar con estadísticas de comportamiento para garantizar el rendimiento y disponibilidad de los servicios en nube. Con esto, se establecen criterios de calidad basados en las prácticas líderes del mercado, que fortalecen la gestión y optimización de la infraestructura tecnológica aplicable a la RMBC y sus asociados.

9.6.2. Proceso y procedimiento de gestión de TI

La RMBC debe actualizar y/o fortalecer sus procesos y procedimientos de apoyo para la atención y soporte de los servicios de TI, definidos, caracterizados y socializados en el sistema de gestión de calidad de cada entidad.

ITILv4 (o su versión más reciente ITILv5), como marco de referencia para el desarrollo y ciclo de vida de los servicios de TI, fundamenta a las organizaciones para implementar una gestión estandarizada y centralizada de los procesos, herramientas y gestión de TI desde una perspectiva del valor del negocio, proporcionando un enfoque con la cadena de valor, de manera estructurada, que alinee las operaciones de TI con las necesidades regionales.

Con lo anterior, es fundamental que la Región fortalezca la gestión de TI, manteniendo la centralización de los procesos para la gestión y atención de incidentes, brindando una mejor experiencia en las solicitudes y peticiones de atención y soporte a las solicitudes realizadas para los servicios misionales y de apoyo en una sola herramienta, que para el caso RMBC es GLPI (MEGI) para la gestión de solicitudes e incidentes, y finalmente fortaleciendo la cadena de valor de TI.

9.7. Gobierno de Datos

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca se encuentra en un punto de inflexión, impulsado por una ambiciosa transformación digital que busca optimizar la prestación de servicios de TI, mejorar los resultados y fortalecer la toma de decisiones basadas en evidencia. En este contexto, la Estrategia de Datos de la Entidad emerge como un pilar fundamental para alcanzar estos objetivos, al alinearse estratégicamente con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, el Plan Nacional de Infraestructura de datos (PNID) y la Política de Gobierno Digital. Todos ellos reconocen el papel fundamental de los datos como un activo estratégico para transformar al Estado y, por ende, la Región y alcanzar sus metas.

La Estrategia de Datos de la Región Metropolitana debe constituirse como la articulación entre estos planes y su operación, al aprovechar el potencial de los datos generados en los diferentes niveles de la Región Metropolitana, esta estrategia busca:

- *Mejorar la toma de decisiones:* Al proporcionar información oportuna y confiable, los datos permiten a los tomadores de decisiones identificar tendencias, evaluar el impacto de las intervenciones y ajustar las políticas en consecuencia.
- *Optimizar la asignación de recursos:* La identificación de áreas con mayor necesidad y el seguimiento del desempeño de los procesos o proyectos, permiten una distribución más eficiente de los recursos.
- *Fortalecer la investigación:* Los datos generan oportunidades para desarrollar estudios y generar conocimiento que contribuya a la mejora continua de los servicios de la Región.
- *Empoderar a los ciudadanos:* Al proporcionar información transparente y accesible, los ciudadanos pueden tomar decisiones informadas y participar activamente en la gestión de la Región.

La alineación entre la Estrategia de Datos y los planes nacionales es garantizar una visión coherente y un enfoque integral para la transformación digital de la Región, por lo que al trabajar en conjunto estas iniciativas, se puede:

- *Establecer una infraestructura de datos sólida:* Desarrollar sistemas de información interoperables que permitan la captura, almacenamiento y análisis de datos de manera segura y eficiente.
- *Promover la cultura de datos:* Fomentar la utilización de datos en todos los niveles y capacitar al personal para que pueda aprovechar al máximo su potencial.
- *Garantizar la privacidad y seguridad de los datos:* Implementar las medidas que están referenciadas y propuestas en los ejercicios de PESI y gobernanza de datos para proteger su privacidad.

9.8. Seguridad Digital

Como se mencionó anteriormente, la seguridad digital es un componente importante de la Política de Gobierno Digital, habilitando y mejorando servicios digitales de confianza y calidad, a través del fortalecimiento eficiente de capacidades y lineamientos de seguridad y privacidad de la información en todos los servicios, sistemas de información, infraestructura tecnológica y en todos los activos de información críticos para la entidad, con el fin de preservar la

confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los datos, contando con esquemas de manejo seguro de la información alineados con la arquitectura empresarial de la entidad.

9.8.1. Políticas e Indicadores

La implementación de políticas efectivas en la RMBC permite garantizar el éxito y la sostenibilidad de los procesos tecnológicos sumado a la continua mejora a partir de la medición de indicadores de TI que evalúen y monitoreen el desempeño de los servicios y procesos tecnológicos. Estos indicadores proporcionan datos valiosos que ayudan a identificar áreas de mejora, optimizar recursos y asegurar que las estrategias TI estén alineadas con los objetivos estratégicos. A continuación, se presentan las políticas e indicadores propuestos o que deben ser fortalecidos en el marco de la seguridad de la información:

9.8.1.1. Políticas

La política es una declaración de alto nivel que describe la posición de la entidad sobre un tema específico, en este caso sobre la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de la entidad.

No obstante, la política de Seguridad de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca se debe enfocar principalmente en la gestión adecuada de la información y el fortalecimiento de la confianza en el cumplimiento del deber institucional, garantizando la protección de activos de información y privacidad para toda la información. Cabe resaltar, que tiene como compromiso fortalecer las competencias y cultura de los servidores públicos en lo relacionado con la Seguridad de la Información y la implementación de su metodología de gestión de riesgos.

Por lo anterior, es necesario fortalecer y actualizar permanentemente las políticas de seguridad de la información, asegurando el respaldo de la Alta Dirección, su integración en el Sistema de Gestión de Calidad y su efectiva comunicación a todos los niveles de la entidad. La RMBC debe contemplar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información basado en la ISO 27001:2022. Las políticas que se recomiendan son las siguientes:

- Política de Seguridad de la Información en la Gestión de Proyectos.
- Política para Dispositivos Móviles.
- Política de Teletrabajo y Trabajo Remoto.
- Política de uso aceptable de los activos.
- Política de clasificación y etiquetado de la Información.
- Política de manejo de medios (Relacionado con SGDEA).
- Política de Gestión de Acceso.
- Política de Gestión de Contraseñas.
- Política de Controles Criptográficos y gestión de llaves.
- Política de Escritorio y Pantalla limpia.
- Política de Gestión de Redes.
- Política de Copias de Respaldo (Backup).
- Política de Relación con Proveedores.
- Política de Desarrollo Seguro.
- Política de Transferencia de la Información.
- Política de Instalación de Software.
- Política de protección contra malware.

- Política de continuidad de los servicios tecnológicos.
- Política de Servicios en la nube.
- Política de privacidad y protección de datos Personales.
- Política de Integridad de Datos.

Política para la Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información

9.8.1.2. Indicadores

Los indicadores propuestos para el presente Plan Estratégico de TI se relacionan en el capítulo "12. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PETI". En este sentido, se proponen indicadores que permitan evaluar la ejecución de los proyectos establecidos en la hoja de ruta (*Anexo 10 – Hoja de Ruta RMBC*), facilitando la toma de decisiones estratégicas y la optimización de recursos en la RMBC.

9.8.2. Roles y Funciones

Se deben definir y establecer roles y responsabilidades separados a fin de evitar que se ejecuten posibles deberes conflictivos. Es necesario definir y aprobar una estructura que garantice de manera óptima la operación y gestión de la seguridad de la información, lo cual redundará en la operación de la Entidad.

Las Región deben fortalecer la capacidad del recurso humano en seguridad de la información, validando formas de contratación para garantizar como mínimo la estabilidad del Oficial de Seguridad de la Información – OSI y el equipo que conforma la primera línea de defensa. Esta capacidad debe tener en cuenta las competencias para lograr liderazgo en la Región Metropolitana y habilidades de trabajo con nuevas tecnologías. Se recomienda validar la capacidad del recurso humano en seguridad de la información para que los procesos puedan auto gestionarse y medir la aplicación de los controles de seguridad definidos.

9.8.3. Arquitectura de seguridad digital

La Región Metropolitana debe apuntar a una línea objetivo de la arquitectura de seguridad, cuyo propósito sea fortalecer la seguridad, garantizando la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información. Estos elementos para el desarrollo de una arquitectura de seguridad objetivo deberán estar alineados con la norma ISO27001:2022 y al modelo de seguridad y privacidad de la información - MSPI³⁷.

De la misma manera, se recomienda desarrollar y mantener actualizados todos los artefactos del dominio de Arquitectura de seguridad de acuerdo con los requerimientos del MinTIC, por lo que la arquitectura de seguridad digital debe tener en cuenta lo siguiente:

- Diseñar la estrategia general de seguridad de la información alineada con los objetivos estratégicos de la Región.
- Gestionar los presupuestos de inversión en tecnologías para mejorar la seguridad digital.
- Gestionar los proyectos de mejora de la seguridad digital.
- Gestionar todo lo relacionado con las vulnerabilidades sobre los sistemas de información

³⁷ <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/seguridadyprivacidad/portal/Estrategias/MSPI/>

- y componentes tecnológicos.
- Coordinar a todas las áreas en torno a una meta de seguridad compartida.
- Garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables.

Apoyar la interoperabilidad entre todos los componentes que supervisan la seguridad de la información

9.9. Uso y Apropiación

La Gestión del cambio es vital para el uso y adopción exitosa de proyectos en cualquier entidad. La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca y sus asociados, deben buscar que los cambios generados en su proceso de Transformación Digital y el PETI, impacten lo menos posible a su talento humano, por esta razón, se debe acompañar todo este proceso aplicando las mejores prácticas y marcos que aseguren una adopción rápida de los cambios, así como asegurar la sostenibilidad de la nueva forma de hacer las cosas como parte de la cultura de la Entidad.

10. MODELO DE PLANEACIÓN

En esta sección se definen algunos de los lineamientos y principios que guían la definición del PETI, para mayor profundidad y entendimiento se sugiere consultar el “Anexo 2 - Catalogo de Principios AE RMBC”:

a. Optimización de recursos tecnológicos.

Las inversiones en tecnología de la información deben ser priorizadas con base en análisis de criterios como Costo/Beneficio y alineación con los objetivos estratégicos de la Región, asegurando un uso eficiente y transparente de los recursos.

b. Soporte a los procesos

Las soluciones tecnológicas deben estar diseñadas para apoyar directamente los procesos misionales y/o estratégicos de la Región, contribuyendo al cumplimiento de la misión institucional.

c. Gestión estratégica de la información y toma de decisiones basada en datos

Se debe promover el uso de herramientas y metodologías de análisis de datos para garantizar que las decisiones estratégicas, tácticas y operativas estén respaldadas por información confiable, oportuna y de calidad. Los sistemas de TI deben facilitar la recolección, almacenamiento, procesamiento y visualización de datos, asegurando su disponibilidad y accesibilidad para la generación de valor institucional.

d. Interoperabilidad y estándares tecnológicos

Las soluciones deben cumplir con los estándares nacionales de interoperabilidad para facilitar la integración con otras entidades, asociados o interesados en la Región, promoviendo la transformación digital general en territorio.

e. Accesibilidad e inclusión digital

Los sistemas y herramientas de TI deben garantizar la accesibilidad para todos los usuarios, independientemente de sus capacidades técnicas, físicas o cognitivas, fomentando la equidad y cultura digital en la Región.

f. Seguridad y privacidad de la información

Se deben adoptar medidas proactivas para garantizar la protección de los datos personales y la seguridad de la información, en cumplimiento de las normativas vigentes y buenas prácticas internacionales.

g. Innovación continua

Se debe fomentar la búsqueda permanente de nuevas tecnologías y metodologías que potencien la eficiencia y efectividad en los servicios prestados, con una mentalidad de mejora continua.

h. Sostenibilidad tecnológica

Se debe promover la adopción de tecnologías sostenibles que minimicen el impacto ambiental, priorizando soluciones energéticamente eficientes y estrategias de economía circular en los recursos tecnológicos y en línea con los objetivos estratégicos de la Región.

i. Enfoque en el usuario final

Todas las iniciativas tecnológicas estarán orientadas a mejorar la experiencia y satisfacción del usuario final, asegurando la pertinencia y usabilidad de las herramientas implementadas.

j. Gestión del cambio organizacional

La implementación de tecnologías debe estar acompañada de estrategias de gestión del cambio, incluyendo capacitación y sensibilización del personal, para maximizar la adopción y el impacto de las soluciones tecnológicas.

k. Transparencia y rendición de cuentas

Se deben establecer mecanismos de monitoreo, evaluación y reporte que permitan verificar el impacto y cumplimiento de los objetivos estratégicos asociados a la gestión de TI, promoviendo la transparencia en la ejecución del presente PETI.

11. HOJA DE RUTA

Los proyectos definidos buscan potenciar el uso de tecnologías, fortalecer la infraestructura digital e implementar la interoperabilidad en la Región. Cada iniciativa debe ser estructurada considerando su impacto en la eficiencia operativa, la calidad y la seguridad de la información. En el “Anexo 10 – Hoja de Ruta RMBC” se establecen las actividades, Proyectos e Iniciativas que idealmente determinan el camino del PETI y se relacionan con algún dominio de la arquitectura empresarial indicado en dicho anexo. Igualmente, puede convertirse en el portafolio de proyectos TI de la Entidad dado que contiene los elementos propios de este catálogo.

La modernización de la Región Metropolitana requiere la implementación de iniciativas estratégicas que permitan consolidar un ecosistema digital eficiente, interoperable y seguro. Se han realizado y propuesto iniciativas o se han ejecutado proyectos a partir de brechas identificadas individualmente y con el objetivo de fortalecer las capacidades regionales, mejorar la gestión de la información, optimizar los servicios ciudadanos, así como, alinear las acciones con el Plan Nacional de Desarrollo y la política de Gobierno Digital.

El catálogo de iniciativas, incluido en la hoja de ruta, constituye un instrumento clave para estructurar, priorizar y gestionar los proyectos que contribuirán a la transformación digital de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca. Cada iniciativa y/o proyecto ha sido articulado considerando las necesidades identificadas, las brechas existentes y las oportunidades de mejora garantizando su alineación con las estrategias institucionales.

Cada ítem representa una ruta para consolidar un ecosistema digital robusto, eficiente y seguro, alineado con las necesidades de la Región Metropolitana y las expectativas de los ciudadanos y el Gobierno Nacional y Territorial. Su implementación contribuirá a la mejora continua de los servicios, la optimización de la gestión de recursos y el fortalecimiento de la capacidad de la Región para responder a los desafíos de la transformación digital.

Dentro de este anexo, se incluyen iniciativas enfocadas en los siguientes ejes estratégicos:

- *Gobierno de Datos*: Implementación de estándares y políticas de datos para garantizar la calidad, integridad y disponibilidad de la información en la Región. Se incluyen proyectos para la consolidación de un modelo de gobernanza de datos, estrategias de interoperabilidad y herramientas de analítica avanzada para la toma de decisiones basada en evidencia.
- *Transformación Digital*: Iniciativas orientadas a la digitalización de trámites y servicios, la automatización de procesos y la mejora en la experiencia del ciudadano. Es recomendable que para futuras actualizaciones del PETI, se planteen proyectos que impulsen la adopción de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, automatización de procesos robóticos (RPA) y blockchain para mejorar la eficiencia de la Región.
- *Aprovechamiento de Datos*: Fomento del uso estratégico de los datos en la toma de decisiones y formulación de acuerdos, políticas y/o proyectos. Las iniciativas en este eje buscan potenciar la analítica de datos, la inteligencia artificial y el uso de Big Data para mejorar la eficiencia y calidad del servicio en la Región.
- *Seguridad y Ciberseguridad*: Fortalecimiento de la infraestructura de seguridad para proteger la información sensible de la Región. Se recomienda que, para futuras actualizaciones, la Región apunte a la inclusión de estrategias de ciberseguridad avanzada, inteligencia de amenazas, gestión de riesgos, normativas de seguridad digital y capacitación en cultura de seguridad dentro de su estrategia de Uso y Apropiación de la RMBC.

Cada iniciativa cuenta con un análisis de acuerdo con la matriz recomendada por MinTIC en el documento “*Herramientas_para_la_construccion_del_PETI.xlsx*”³⁸, adaptado en este ejercicio para la Región, los objetivos que busca alcanzar, los actores involucrados, la estrategia de implementación y los indicadores de éxito.

La hoja de ruta es la base fundamental dentro del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Región (PETI), ya que permite direccionar los esfuerzos de modernización y transformación digital, asegurando que cada acción esté orientada a fortalecer el ecosistema de TI y mejorar los servicios.

12. SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PETI

El seguimiento y la evaluación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), no solo permiten medir el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos, sino también valorar

³⁸ <https://mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/alt-propertyvalue-385306.html#data=%7B%22filter%22:%22385312%22,%22page%22:1%7D>

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

si este instrumento estratégico está generando el impacto esperado y aportando valor a la Entidad.

Al tratarse de una herramienta dinámica, el PETI debe ajustarse de manera ágil a los cambios tanto internos como externos del entorno. En este sentido, contar con información precisa y oportuna sobre su desarrollo es esencial para garantizar decisiones informadas, identificar oportunidades de mejora y realizar los ajustes necesarios que fortalezcan su efectividad y alineación con los objetivos organizacionales.

De manera concreta, la estrategia de seguimiento consiste en realizar un monitoreo periódico al avance en el cumplimiento de la ejecución del PETI. Para ello, se plantea un modelo práctico de indicadores diseñado para garantizar su control adecuado.

Este modelo, aplicado en el “Anexo 12 - Indicadores PETI RMBC”, permite detectar oportunamente posibles desviaciones y emprender actividades o planes de acción correctivos que aseguren el cumplimiento de los objetivos establecidos.

La caracterización de los indicadores de seguimiento y evaluación incluyen los siguientes elementos:

- *Nombre del Indicador:* Descripción del indicador a monitorear y gestionar.
- *Frecuencia de Medición:* Periodicidad con la que se debe medir el indicador para asegurar un seguimiento continuo.
- *Variables:* Datos requeridos para la medición del indicador.
- *Formulación:* Ecuación o método definido para calcular el indicador.
- *Nivel de Cumplimiento:* Parámetros establecidos para evaluar si las metas del indicador han sido alcanzadas.

A partir de esta estructura, el seguimiento y control del PETI se llevará a cabo mediante dos frentes principales:

12.1. Indicadores del Avance Individual por Proyecto en el PETI

Para el registro y control del avance de cada proyecto dentro del PETI, se ha estructurado un modelo que permite evaluar el indicador denominado “Variación de lo Planeado contra lo Ejecutado”. Este indicador incluye los elementos necesarios para valorar el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto, asegurando un monitoreo efectivo del progreso. Como ejemplo de su caracterización, se presenta un detalle a continuación:

NOMBRE INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Variación de lo Planeado contra lo Ejecutado.		Trimestral
VARIABLES		FUENTE
Variable 1	% planeado estimado para el periodo de medición	Estimación del proyecto a partir del dato que arroja su cronograma de acuerdo con la gestión de cada proyecto.
Variable 2	% ejecutado real a corte del periodo de medición.	Ejecución del proyecto.
FORMULACIÓN		

Variación de lo Planeado contra lo Ejecutado = (% planeado estimado para el periodo de medición) - (% ejecutado real a corte del periodo de medición)				
RANGOS				
Bueno	De	0%	A	5%
Intermedio	De	6%	A	15%
Malo	De	16%	A	100%

Tabla 14 - Variación de lo Planeado contra lo Ejecutado.

12.2. Indicadores de Seguimiento y Control del Portafolio PETI

Para el registro y control del comportamiento del portafolio de proyectos del PETI, se ha diseñado un modelo que permite valorar dos indicadores clave: “Cumplimiento Total de Ejecución del PETI” y “Cumplimiento Total de Ejecución Presupuestal del PETI”. Estos indicadores cuentan con una caracterización que detalla los elementos necesarios para garantizar un monitoreo efectivo y oportuno del desempeño del portafolio. Como ejemplo se muestra:

NOMBRE INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		
Porcentaje de Cumplimiento total de ejecución del PETI		Trimestral		
VARIABLES		FUENTE		
Variable 1	Proyectos del PETI finalizados con corte al periodo de medición	Información de ejecución de los proyectos		
Variable 2	Proyectos del Portafolio PETI	Información de programación		
FORMULACIÓN				
$\% \text{ de Cumplimiento total de ejecución del PETI} = \frac{\text{Proyectos del PETI finalizados con corte al periodo de medición}}{\text{Proyectos del Portafolio PETI}} * 100$				
RANGOS				
Bueno	De	90%	A	100%
Intermedio	De	70%	A	89%
Malo	De	0	A	69%

Tabla 15 - Porcentaje de Cumplimiento total de ejecución del PETI.

NOMBRE		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		
% De Cumplimiento total de ejecución presupuestal del PETI		Trimestral		
VARIABLES		FUENTE		
Variable 1	Presupuesto ejecutado asignado al PETI en el periodo de medición	Información de ejecución presupuestal		
Variable 2	Presupuesto planeado asignado al PETI en el periodo de medición	Información de programación presupuestal		
FORMULACIÓN				
$\% \text{ de Cumplimiento total de ejecución presupuestal del PETI} = \frac{\text{Ppto ejecutado asignado al PETI en el periodo de medición}}{\text{Ppto planeado asignado al PETI en el periodo de medición}} * 100$				
RANGOS				

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

Bueno	De	90%	A	100%
Intermedio	De	70%	A	89%
Malo	De	0	A	69%

Tabla 16 - Porcentaje de Cumplimiento total de ejecución presupuestal del PETI.

12.3. Indicadores de Gastos de Operación para la Iniciativas

Estos indicadores propuestos están diseñados para medir el progreso y cumplimiento relacionado con los gastos de operación asignados a las diferentes iniciativas del PETI. Su propósito es garantizar un uso eficiente y alineado de los recursos públicos financieros, permitiendo identificar posibles desviaciones y aplicar las acciones correctivas necesarias para mantener el cumplimiento de los objetivos establecidos.

NOMBRE		FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Índice de desempeño de los Costos de los Proyectos de TI en Ejecución		Trimestral
Variables		Fuente
CR	Costo real del trabajo realizado	Costo real del Proyecto
CP	Costo presupuestado asociado con el trabajo que se ha completado	Presupuesto Proyecto
P	Ponderación por cada proyecto en ejecución	Calculado
n	Número de Proyecto/Iniciativas en Ejecución	Proyectos en ejecución
CPI	Índice de desempeño de costos	Calculado
FORMULACIÓN		
Índice de desempeño de costos de proyectos de TI = (Sumatoria de los CPI de cada uno de los proyectos (desde 1 hasta n) * (Ponderado para cada relación de costo presupuestado CP / Costo Real CR))		
RANGOS		
Bueno	>= 1	Un CPI superior a 1 se considera favorable y dentro del presupuesto previsto
Malo	< 1	Un CPI inferior a 1, significa que el desempeño de los proyectos no cumple con el presupuesto asignado en la fecha de medición

Tabla 17 - Índice de desempeño de los Costos de los Proyectos de TI en Ejecución

13. PLAN DE COMUNICACIONES

El plan de comunicación busca asegurar que todos los involucrados en el PETI de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca estén alineados, motivados e informados, sobre los beneficios que trae la implementación de políticas, procedimientos y responsabilidades sobre los datos, así mismo, permite una comunicación clara y transparente sobre cómo se verán afectados por los cambios, lo que aumenta de manera importante las probabilidades de éxito en cualquier proceso de cambio organizacional. Este plan es un componente vital de la Estrategia de Uso y Apropiación en el marco de los habilitadores de la Política de Gobierno Digital.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

El plan de comunicación se compone de los siguientes elementos mínimos:

- Público objetivo
- Estrategia de comunicación
- Mensaje Clave

Pautas para la gestión de las comunicaciones

13.1. Público Objetivo

Se define como público objetivo a los grupos o personas interesadas y/o impactadas por el PETI de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca. En la siguiente tabla se identifica el siguiente universo objetivo:

PÚBLICO OBJETIVO
Gobernadores, Alcaldes, Directores, Consejo Regional, Representantes de los asociados a la Región Metropolitana:
<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía de Bogotá Distrito Capital - Gobernación de Cundinamarca - Gobernación de Fusagasugá - Gobernación de Soacha - Futuros Asociados

Tabla 18 - Público objetivo

13.2. Estrategia de comunicación

La estrategia de comunicación tiene como objetivo construir y divulgar contenidos que promuevan la sensibilización, participación, involucramiento y adopción de las soluciones, planes, políticas y procesos de TI en la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca para todos los usuarios finales impactados, a través de canales existentes, como correo electrónico, redes sociales, intranet, protectores de pantalla, papel tapiz y boletines digitales, con el fin de apalancar el proceso de información, divulgación y comunicación de estas actividades.

El enfoque del presente documento es proponer un canal que sea único para todo la Región o en su defecto utilizar un boletín digital especial, donde se informe sobre avances, beneficios, importancia y, además, se socialice el proceso, las políticas y procedimientos que se construyan como parte de las implementaciones que se realicen.

En la RMBC el proceso de comunicación está liderado por el área de comunicaciones y el líder de gestión de uso y apropiación³⁹ de la OTIC (o quien la jefatura designe). Los canales que existen actualmente en la RMBC y que pueden utilizarse para comunicar y sensibilizar el cambio, pueden ser:

CANALES EXISTENTES EN LA REGIÓN
Correo electrónico
Intranet / Internet
Carteleras Digitales
Papel tapiz <i>(en los equipos de la Entidad)</i>

³⁹ Ver organigrama OTIC, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

Boletines Digitales

Tabla 19 - Canales de comunicación RMBC

Mediante estos canales y como parte de la estrategia digital se proponen, entre otras, las siguientes acciones:

- 1. Mailing para enviar por correo electrónico:** se deben realizar, diseñar y enviar correos electrónicos relacionados con del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, utilizando mensajes de tipo informativo y de sensibilización.
 - El contenido de las piezas de comunicación debe enfocarse hacia los siguientes puntos:
 - Beneficios de tener un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca.
 - ¿Qué es un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI?
 - Presentación del ejercicio del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI.
 - Resultado del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI.
 - Conoce los componentes del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI y su importancia en la Región.

El contenido debe ser concertado con la jefatura OTIC de la RMBC y el rol de gestor de uso y apropiación.

El contenido de los mensajes debe promover y sostener la motivación de los funcionarios impactados, frente a los beneficios, la mejora continua y la importancia del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI en la Entidad.

Se requiere el apoyo del equipo de comunicaciones de la RMBC para el diseño de piezas y su divulgación.

- 2. Notas en la Intranet:** Elaborar y publicar notas y mensajes en la Intranet corporativa, carteleras y boletines digitales de la RMBC, mediante los cuales se informe acerca del avance del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI de la entidad y se repliquen los mensajes de sensibilización enviados por correo electrónico.

El contenido de las notas para los boletines se trabajará por parte del equipo de comunicaciones de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, como se hace actualmente, con el contenido sugerido por el equipo de estrategia de la OTIC.

La Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca, debe contar con tiempo, recursos y un compromiso de la Alta Dirección para invertir en la gestión del cambio necesaria para lograr una adopción y apropiación adecuada del PETI.

Para garantizar el éxito de este Plan de Comunicación, es importante lograr la efectividad y oportunidad de los mensajes, lo cual implica la disponibilidad para su construcción, validación y ejecución de cada uno de los responsables.

13.3. Mensajes Clave

Un mensaje clave representa la idea principal que se quiere posicionar en el público objetivo, de esta forma, todos los contenidos generados no solo tendrán como propósito informar,

sensibilizar y/o movilizar, sino que también deberán reforzar el mensaje clave definido para dicho público.

Es importante tener en cuenta que el insumo de los mensajes a divulgar son las diferentes actividades contempladas, los hitos logrados, temas que son de alta relevancia para los interesados, convocatorias, participación en encuestas, victorias tempranas etc., siempre generadas desde fuentes oficiales de la RMBC.

Es importante mencionar que existen comunicaciones sistemáticas, por ejemplo, avances mensuales o semanales del PETI para informar su estado o avances, y también información extraordinaria que requiera divulgarse de forma inmediata, aunque no estén contempladas dentro del plan.

La Guía de Uso y Apropiación Mintic sugiere que los mensajes clave deben:

- Demostrar un compromiso claro de la alta gerencia con el cambio que motive e inspire a las partes interesadas.
- Concebir las nuevas posibilidades que genera el cambio, las razones para la transformación y generar un sentido de urgencia.
- Resolver conflictos, temores u objeciones asociados a la transformación.
- Motivar los comportamientos deseados para lograr adoptar el cambio.
- Impulsar o fomentar la capacidad de tecnológica.

Así mismo, la guía MinTic establece que el plan de comunicaciones debe contener la siguiente información:

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN
Actividad	Acción que se desarrollará: Mensaje, discurso, video, concurso etc.
Grupo de interés	De acuerdo con la identificación de grupos de interés. Un mensaje puede estar dirigido a distintos grupos de interés.
Canal	Identifica los mecanismos que se utilizarán para comunicarse con los grupos de interés y permitir el acceso a la información como reuniones, boletines, tips informativos, repositorios, fondos de pantalla, etc.
Formato	De acuerdo con el mensaje y el canal de comunicación se pueden definir recursos de apoyo que faciliten la transmisión del mensaje, ejemplo: folleto, presentación de diapositivas, video, etc.
Responsable	Define quién es el mensajero ideal para emitir el mensaje, de acuerdo con el tipo de mensaje y su propósito.
Frecuencia	Define la periodicidad con la que se debe enviar el mensaje o desarrollar la actividad.

Tabla 20 - Atributos del plan de comunicación⁴⁰

Es relevante mencionar que la comunicación, incluso teniendo una excelente planificación, es una actividad dinámica que requiere un monitoreo constante para realizar los ajustes necesarios durante la ejecución y esto se llevará a cabo con el seguimiento del plan de comunicaciones.

Es recomendable tener en cuenta que, para cada iniciativa o proyecto planteado en el PETI, es esencial desarrollar un plan de comunicación que respalde su divulgación y sensibilización. Este

⁴⁰ MAE.G.UA - Uso y Apropiación MinTIC

“Se considera copia controlada la documentación ubicada en el Banco de Documentos de la RMBC Toda copia de este se declara COPIA NO CONTROLADA”

plan garantizará que todos los interesados estén informados y comprometidos, facilitando así la implementación exitosa y la adopción de las nuevas soluciones tecnológicas propuestas.

Para promover el entendimiento y compromiso en los impactados por un proyecto es importante estructurar los mensajes de manera que sean claros, relevantes y motivadores. A continuación, se presentan algunas sugerencias de mensajes para tener en cuenta en el plan:

TIPOS DE MENSAJE	OBJETIVO DEL MENSAJE
Expectativa	Preparar a todos para los cambios
Beneficios	Presentar el proyecto y sus beneficios.
Avances	Mantener a todos informados sobre cómo va el proyecto
Involucramiento	Invitar a todos a participar
Reconocimiento	Agradecer y reconocer el esfuerzo a todos los participantes

Tabla 21 - Mensajes Propuestos para un plan de comunicación

Es importante tener en cuenta que el tipo de canal de comunicación de envío de los mensajes depende del formato en el que se vayan a realizar, y la elección del formato depende en gran parte de lo que se quiera comunicar, cuando se tenga claro el mensaje se puede escoger el mejor formato y canal para enviarlo.

13.4. Pautas para la Gestión de las Comunicaciones

La comunicación es el pilar que sostiene todo el proceso de gestión del cambio, asegurando que sea comprendido, aceptado y apoyado por toda la Entidad.

Es importante que todos los funcionarios impactados por el proyecto estén bien informados, ya que, una comunicación efectiva asegura que todos los involucrados entiendan claramente los objetivos, beneficios y pasos del cambio. La comunicación reduce la incertidumbre y los rumores, promoviendo un ambiente de transparencia, además cuando las personas comprenden el porqué del cambio y cómo les afectará, es más probable su aceptación y apoyo.

El sentirse parte del proceso de cambio y saber que sus opiniones son valoradas puede fortalecer el sentido de pertenencia y compromiso, de tal manera que se logre el sentido de pertenencia en los interesados impactados por el cambio. Basados en la estrategia digital que se establezca, las comunicaciones se deben llevar a cabo teniendo en cuenta las siguientes pautas:

Oportuna	Moderada, controlada sin generar falsas expectativas y para reiterar y reforzar mensajes de la alta dirección.
Legítima	La comunicación oficial debe venir de los líderes y jefes de área (Grupos primarios del proyecto).
Cercana	Comunicación con la alta dirección de forma presencial- remota utilizando medios tecnológicos.
Focalizada	Comunicación por área, dirigida a cubrir necesidades puntuales.
Unificada	Un mismo mensaje con información clara y veraz.
Concisa y concreta	Sin decorar la información y sin abstracciones.

Tabla 22 - Pautas sugeridas para la comunicación RMBC

14. CONCLUSIONES GENERALES

- *Diagnóstico Integral:* La Fase Analizar proporciona un diagnóstico integral del estado actual de las tecnologías de la información de la RMBC, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas mediante herramientas como el análisis DOFA.
- *Alineación Estratégica:* El análisis permite identificar la alineación con la Política de Gobierno Digital (Decreto 767 de 2022), el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE 3.0) y Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), sentando las bases para una transformación digital y adelantar las iniciativas que guiarán las inversiones del PETI durante su vigencia. Adicionalmente, se identifica la alineación con la normatividad nacional y de orden superior y estratégico.
- *Brechas Tecnológicas:* Para la fase “Construir”, que es consolidar el PETI, ya se pueden identificar importantes brechas en interoperabilidad, analítica avanzada, aplicación de tendencias tecnológicas innovadoras y otras capacidades de adopción tecnológica que pueden ser desarrolladas en la siguiente fase.
- *Innovación y Tendencias:* Se reconocen las oportunidades en el uso de tecnologías emergentes como la analítica avanzada con el uso de la inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, Bigdata, blockchain entre otras, para fortalecer los procesos y la toma de decisiones basadas en datos. Su incorporación estratégica puede mejorar la calidad y eficiencia de los servicios tecnológicos de la Región, facilitando una gestión más efectiva y contribuyendo a garantizar un sistema más equitativo, predictivo y enfocado a la misionalidad de la Región Metropolitana.

El análisis también lleva a concluir la importancia de articular las políticas públicas nacionales y de la Región con la formulación de los objetivos estratégicos de TI, asegurando que la modernización de la infraestructura de TI y servicios responda a las demandas sociales y Nacionales.

- *Capacidades Institucionales:* El ejercicio destacó la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales a través de la formación e incorporación del talento humano, la mejora de la gestión del conocimiento, mejora de estructuras organizacionales de TI y la implementación de los marcos de referencia establecidos para el estado colombiano.
- *Gobernanza y Gestión:* Se identificó la falta de gobernanza integral en la gestión de proyectos tecnológicos y la necesidad de fortalecer a los equipos de Arquitectura Empresarial, Seguridad y Proyectos para centralizar, estandarizar y ejecutar iniciativas. También se identificó la necesidad de fortalecer otras “Gobernanzas” fundamentales para la transformación digital y la modernización tecnológica, como: el Gobierno y Gestión de Datos, el Gobierno y Gestión de TI, el Gobierno integral de la Transformación Digital, el Gobierno y la Gestión de la Arquitectura Empresarial, lo que implica un gran reto de articulación con todos los elementos comunes y específicos de estas capacidades.
- *Promover la inclusión digital y conectividad:* Se reconoce la necesidad de cerrar las brechas de conectividad y acceso a tecnologías con los asociados del territorio. Proyectos que deben ser priorizados desde el criterio de equidad en los hechos metropolitanos y fortaleciendo la participación ciudadana para conocer y cubrir sus necesidades.

- *Orientación para la propuesta de iniciativas:* Este análisis constituye un insumo clave para la fase “Construir” del PETI⁴¹, orientando la formulación de iniciativas, el cierre de brechas tecnológicas y la definición de una hoja de ruta estratégica para 2025-2028.

La RMBC cuenta con información documentada de la Estrategia de TI, sin embargo, es necesario realizar la definición de roles y perfiles para mantener la actualización constante de los componentes de AE en alineación con los planes de gobierno.

15. INDICE DE ANEXOS

ANEXO	TITULO
1	<i>Alineación normatividad – Dominios de AE RMBC</i>
2	<i>Catálogo de Principios AE RMBC</i>
3	<i>Glosario y Bibliografía</i>
4	<i>Entendimiento Planes</i>
5	<i>Articulación Estratégica de Planes</i>
6	<i>Rupturas Estratégicas RMBC</i>
7	<i>Análisis DOFA</i>
8	<i>Estrategia DOFA RMBC</i>
9	<i>Análisis de Brechas RMBC</i>
10	<i>Hoja de Ruta</i>
11	<i>Alineación Objetivos vs Iniciativas RMBC</i>
12	<i>Indicadores PETI RMBC</i>
13	<i>Relación de los Procesos y Procedimientos RMBC</i>
14	<i>Matriz RACSI_RMBC_PETI_2025-2028</i>

Tabla 23 - Índice de Anexos PETI RMBC

16. INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
Dueño del Documento	REGIÓN METROPOLITANA BOGOTÁ-CUNDINAMARCA - RMBC
Última Fecha Actualizado	Junio de 2026
Ubicación y Nombre del Archivo	https://regionmetropolitanadebogota.sharepoint.com/:b:/s/TIC/IQCO_kRtP50mQoOzPms16tSmAclcFdf363ODVAF1k2YGNyQ?e=bMez8S
Palabras Claves	<i>Conocimiento, Entendimiento, Gobierno Digital, MRAE, AS-IS, TO-BE Encuesta, PETI, Plan Estratégico TI, Dominios AE, DOFA, MSPI, MAE, Brechas, Arquitectura Empresarial, RMBC, Hoja de Ruta, Indicadores.</i>

⁴¹**Nota Importante:** El PETI Institucional de la RMBC es un documento en permanente evolución, el cual debe ser actualizado periódicamente para reflejar los cambios, ajustes, inclusiones, nuevas necesidades de la Región y la incorporación de tecnologías emergentes disponibles. Es importante resaltar, que el éxito de su implementación depende del compromiso de la alta dirección y la participación de todas las áreas involucradas y/o interesadas.

<p>Similitud</p> <p>3% del texto es similar a los orígenes en línea.</p> <p>Similitudes revisadas: 0</p>	<p>© 2026 Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca. Este documento es propiedad intelectual de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC). Su contenido técnica y estratégicamente construido, constituye un activo de información para la gobernanza institucional. Se prohíbe su reproducción parcial o total, así como su distribución a terceros sin la autorización expresa de la Dirección General de la RMBC o la Jefatura OTIC. El uso no autorizado de la información aquí contenida será tratado conforme a la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública.</p> <p>Este documento fue diseñado para la REGION METROPOLITANA BOGOTA-CUNDINAMARCA – RMBC, en virtud del contrato No. CO1.PCCNTR.8783674.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

17. PRODUCTO O SERVICIO GENERADO

Producto / Servicio Generado	Descripción del Producto / Servicio
<p>Plan Estratégico de tecnologías de la Información – PETI Vigencia 2025 - 2028</p>	<p>Instrumento de planificación estratégica que define la visión, objetivos, iniciativas, proyectos y hoja de ruta para el desarrollo y fortalecimiento de las Tecnologías de la Información de la entidad, alineando las capacidades tecnológicas con los objetivos estratégicos institucionales, la Arquitectura Empresarial, la Política de Gobierno Digital y los lineamientos del Ministerio TIC, estableciendo mecanismos de seguimiento, evaluación y mejora continua para garantizar la generación de valor público.</p>

18. CONTROL DE DOCUMENTOS

Versión	Fecha de aprobación	Descripción de la modificación
1	Junio 2025	Creación del documento
2	Junio 2026	Ajuste en Metodología, Estructura y Contenido

ELABORÓ	Milthon Cesar Londoño Jurado	Contratistas	Oficina de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones
REVISÓ	Silvana Lorena Chaves Patiño	Contratista	Oficina Asesora de Planeación Institucional
APROBÓ	LILIANA MORALES	Jefe	Oficina de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones
FECHA DE APROBACIÓN	COMITÉ INSTITUCIONAL DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO 26-06-2026		