



# GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA

## Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

### Documento Final

**ELABORADA POR:**

Empresa de Recursos Tecnológicos ERT S.A.

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

**19-12-2019**



# Contenido del Documento

1.	DERECHOS DE AUTOR	9
2.	INTRODUCCIÓN	9
3.	OBJETIVO	11
4.	ALCANCE	11
5.	RUPTURAS ESTRATÉGICAS	12
5.1.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO	12
5.2.	VISIÓN Y MODELO GENERAL DEL PETIC	13
5.3.	OTROS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS	15
6.	IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS Y PARTICIPANTES	17
7.	FASE I	20
7.1.	MARCO NORMATIVO	20
5.1.2	LEY 1955 DE 2019 PND	23
5.1.3	POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL	24
5.1.4	DIRECTIVA PRESIDENCIAL NO 2 ABRIL DE 2019	24
5.1.5	DECRETO 612 DEL 4 DE ABRIL DE 2018	25

5.1.6	DOCUMENTO CONPES 3975	26
7.2.	INSTITUCIONALIDAD GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	27
7.2.1.	PLAN DE DESARROLLO 2016 - 2019	27
7.2.2.	ESTRUCTURA DE LA GOBERNACIÓN	28
7.2.3.	PROCESOS	30
7.2.4.	ANÁLISIS INSTITUCIONAL	31
7.2.5.	VISTAS DE ARQUITECTURA PARA EJECUCIÓN DE ANÁLISIS	34
7.3.	PORQUÉ MAGDALENA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE	38
8.	FASE II	40
8.1.	DEMANDA DE SERVICIOS DE TI	40
8.2.	CATÁLOGO DE SERVICIOS	44
9.	FASE III	47
9.1.	EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE LA ENTIDAD TERRITORIAL	47
9.2.	LÍNEA BASE DE LA GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA (AS – IS)	51
9.2.1.	NOTACIÓN ARCHIMATE®	51
9.2.2.	VISTA GENERAL POR DOMINIOS	54
9.2.3.	VISTA USO DE APLICACIÓN POR PROCESO	56
9.2.3.1.	TURISMO	56
9.2.3.2.	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	56
9.2.3.3.	TALENTO HUMANO	57

9.2.3.4.	SALUD	58
9.2.3.5.	GESTIÓN SOCIAL	59
9.2.3.6.	GESTIÓN INFRAESTRUCTURA	60
9.2.3.7.	GESTIÓN FINANCIERA	61
9.2.3.8.	GESTIÓN DOCUMENTAL Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	62
9.2.3.9.	EDUCACIÓN	63
9.2.3.10.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	66
9.2.3.11.	DESARROLLO ECONÓMICO	66
9.2.3.12.	DESARROLLO AMBIENTAL	67
9.2.4.	DOMINIO DE TECNOLOGÍA	68
10.	FASE 4: ARQUITECTURA FUTURA	69
10.1.	DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	69
10.2.	ANÁLISIS DE BRECHA, ESTADO ACTUAL, ESTADO FUTURO Y CTI	71
10.3.	MAGDALENA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE	73
10.3.1.	MODELOS DE REFERENCIA PARA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE	73
10.3.2.	REFERENCIA DE CIUDAD INTELIGENTE PARA LA GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	76
10.4.	DESARROLLO Y DIAGRAMACIÓN DE LA ARQUITECTURA FUTURA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TI DE LA GOBERNACIÓN	79
10.4.1.	ATENCIÓN DE INTERESADOS	79
10.4.2.	EVOLUCIÓN A TERRITORIO INTELIGENTE	80

10.4.3.	RETOS Y CURSOS DE ACCIÓN	81
10.4.4.	GENERACIÓN DE CAPACIDADES Y RECONFIGURACIÓN DEL PROCESOS	81
10.4.5.	MODELO DE GESTIÓN DE TI	85
10.4.5.1.	CRITERIOS DE CALIDAD Y PROCESOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TIC	86
10.4.5.2.	INFRAESTRUCTURA	86
10.4.5.3.	CONECTIVIDAD	87
10.4.5.4.	SERVICIOS DE OPERACIÓN	87
10.4.5.5.	MESA DE SERVICIOS	88
10.4.5.6.	PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN	89
10.4.6.	GOBIERNO DE LA ARQUITECTURA	89
11.	FASE 5: HOJA DE RUTA	92
11.1.	PROYECTOS PARA VICTORIAS TEMPRANAS	93
11.1.1.	PY01: CAPACITACIÓN GENERAL (TODAS LAS ÁREAS)	93
11.1.2.	PY02 PORTAL WEB GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA	94
11.1.3.	PY03 SEGURIDAD PERIMETRAL	96
11.1.4.	PY04 SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN	97
11.1.5.	PY05 NOTACIÓN DE PROCESOS	99
11.1.6.	PY06 NORMALIZACIÓN Y CALIDAD DE DATOS	100
11.1.7.	PY07 ESTRUCTURA SECRETARÍA TIC	102
11.1.8.	PY08 GESTIÓN PROYECTOS DE LAS SECRETARIAS	105

11.1.9.	PY09 CONTACT CENTER GOBERNACIÓN	108
11.1.10.	PY10 TRANSICIÓN IPV4 – IPV6	110
11.2.	PROYECTOS MAESTROS	111
11.2.1.	PY11: PLAN MAESTRO DE CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE: DESARROLLO DE AE	112
11.2.2.	PY12 PORTAL DE SERVICIOS DIGITALES	115
11.3.	MAPEO DE LOS PROYECTOS EN EL MODELO DE CIUDAD Y TERRITORIO	119
11.4.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	121
12.	PLAN DE COMUNICACIONES	122
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
14.	ANEXO 1. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES Y BASE DE DATOS	126
15.	ANEXO 2. CATÁLOGO DE SERVICIOS	130
16.	ANEXO 3. ARMONIZACIÓN DE LAS LINEAS GENERALES DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES DEL MAGDALENA -PTIC-	130
17.	ANEXO 4. MATRIZ DE INTERESADOS	130



# Índice de Figuras

Figura 1.Ejes de Formulación y Gobierno del PETI .....	14
Figura 2.Diagrama de Impacto de Interesados en el PETI – Gobernación del Magdalena.....	19
Figura 3.Política de Gobierno Digital.....	24
Figura 4.Decreto 612 de 2018 .....	25
Figura 5.Desempeño según el Índice detallado por política en áreas clave para la transformación digital en entidades del orden nacional .....	26
Figura 6.Estructura .....	29
Figura 7.Procesos.....	30
Figura 8. Vista de Procesos.....	36
Figura 9. Impacto de Procesos .....	37
Figura 10.Vista de Arquitectura Servicios de TIC.....	45
Figura 11.Relación de servicios de TI - Educación .....	46
Figura 12.Línea de tiempo - Estrategia y Tecnología.....	48
Figura 13.Correlación de Componentes de Gobernación .....	49
Figura 14.Vista línea base de Gobernación del Magdalena por dominios .....	55
Figura 15.Vista uso de aplicación proceso de Turismo.....	56
Figura 16.Vista uso de aplicación proceso de Tránsito y Transporte .....	57
Figura 17.Vista uso de aplicación proceso de Talento Humano.....	58
Figura 18.Vista uso de aplicación proceso de Salud.....	58
Figura 19.Vista uso de aplicación proceso de Gestión Social .....	59
Figura 20. Vista uso de aplicación proceso de Gestión de Infraestructura .....	60
Figura 21.Vista uso de aplicación proceso de Gestión Financiera.....	62
Figura 22.Vista uso de aplicación procesos de Gestión Documental y Gestión de la Información y Comunicación .....	63

Figura 23. Vista uso de aplicación proceso de Educación .....	65
Figura 24. Vista uso de aplicación proceso de Direccionamiento Estratégico .....	66
Figura 25. Vista uso de aplicación proceso de Desarrollo Económico .....	67
Figura 26. Vista uso de aplicación proceso de Desarrollo Ambiental.....	67
Figura 27. Práctica de Arquitectura Empresarial y generación de Capacidades .....	70
Figura 28. European Smart City.....	74
Figura 29. Smart Cities IEEE Standards.....	75
Figura 30. Modelo de Territorio Inteligente.....	76
Figura 31. Marco de Referencia – Gobernación del Magdalena .....	77
Figura 32. Arquitectura Componentes de Interesados en la Gobernación.....	80
Figura 33. Vista de Arquitectura TO - BE .....	84
Figura 34. Modelo de Gobierno de TI.....	85
Figura 35. Estructura para un Gobierno de Arquitectura.....	90
Figura 36. Estructura mínima para un Gobierno de Arquitectura.....	91
Figura 37. Etapas de PY01 .....	94
Figura 38. Etapas de PY02 .....	95
Figura 39. Etapas de PY03 .....	97
Figura 40. Etapas de PY04 .....	98
Figura 41. Etapas de PY05 .....	100
Figura 42. Etapas de PY06 .....	101
Figura 43. Estructura Secretaria TIC – Gobernación del Magdalena.....	103
Figura 44. Fases de apropiación del proceso de AE .....	104
Figura 45. Etapas de PY07 .....	104
Figura 46. Etapas de PY08 .....	108
Figura 47. Etapas de PY09 .....	109
Figura 48. Etapas de PY10 .....	111
Figura 49. Proyectos en el Modelo de CTI.....	120

# PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

## 1. DERECHOS DE AUTOR

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, es un producto desarrollado por la Gobernación a través de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por tanto, los Derechos de Autor sobre su contenido, gráficos, artefactos, matrices y catálogos pertenecen de manera exclusiva al Departamento del Magdalena. Su uso y reproducción por terceros, está sujeto a la autorización expresa de la Gobernación del Magdalena, Oficina de las TICs<sup>1</sup>, en cumplimiento de la Ley 23 de 1982 y demás que la modifiquen en cuanto a Derechos de Autor, se refiere.

Este documento y los anexos que lo complementan están expresamente protegidos por la ley y no pueden ser copiados o distribuidos por personas, entidades o empresas diferentes a la Oficina de las TICs, de la Gobernación del Magdalena.

## 2. INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, es un instrumento que articula las metas y objetivos estratégicos de la Gobernación con los procesos institucionales, la toma de decisiones basada en datos y los procesos de soporte y administrativos que conforman la ejecución diaria de la institución.

Siguiendo la guía G.ES.06 *Guía para la Construcción del PETI*, del mes de julio de 2019 del MinTIC<sup>2</sup>, cada una de las sesiones allí propuestas se describe en los siguientes ítems del presente documento.

Por otra parte, su construcción ha seguido las mejores prácticas de Arquitectura Empresarial a través de un marco de referencia de Arquitectura, (TOGAF®) y las recomendaciones de Ciudad y Territorio Inteligente, que hoy por hoy las administraciones territoriales (Alcaldías y Gobernaciones), están contemplando en sus planes de desarrollo como vía de evolución de su estado actual a un estado inteligente y sostenible.

El horizonte de tiempo del Plan Estratégico de la Gobernación del Magdalena, está pensado para el periodo 2020 – 2023, sin embargo, se recomienda efectuar los ajustes periódicos necesarios, dado que el desarrollo tecnológico tiene periodos de evolución más cortos (meses), de manera que su actualización debe ser continua; esto último lo permite realizar la práctica de arquitectura empresarial.

El desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología, de la Gobernación del Magdalena se ha contemplado en cinco fases, descritas en los capítulos del presente plan:

- ❖ Fase I: Diagnóstico y demanda de servicios de TI
- ❖ Fase II: Catálogo de servicios, Escenario Normativo
- ❖ Fase III: Arquitectura Línea Base (AS – IS)
- ❖ Fase IV: Arquitectura Objetivo (TO – BE)
- ❖ Fase V: Hoja de Ruta (Proyectos)

Las fases I, II y III, permiten construir el estado actual de la Gobernación, en unas vistas, cuya notación se realiza en Archimate®, siguiendo la metodología de TOGAF®, a partir del documento de Línea Base (AS – IS), en el cual se presenta la articulación de los cuatro dominios de Arquitectura (Procesos, Datos, Aplicaciones y Tecnología), BDAT<sup>3</sup> por sus siglas en inglés; representados en la Figura 10; Vista de Arquitectura Servicios de TIC, se configura la vista futura o Arquitectura Objetivo (TO – BE), la cual, junto al mapa de ruta que relaciona los proyectos a ser abordados, como resultado del ejercicio de Arquitectura Empresarial, constituyen la visión de la Gobernación frente a la evolución del Departamento.

Por otra parte, la Gobernación del Magdalena, como entidad territorial y responsable por el desarrollo, económico, cultural y social de las municipalidades adscritas, tiene dentro sus expectativas, la orientación tecnológica y su articulación con los planes de desarrollo, no solo, con los planes actuales, sino con un horizonte de evolución de largo plazo (4, 5 o más años) en el cual la Gobernación como líder de la región y del territorio fija las pautas para

el eje de tecnología, lo cual queda articulado en su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y en una alineación con la Política de Gobierno Digital y el Plan Nacional de Desarrollo, en lo que se refiere a Transformación Digital de las entidades y las iniciativas de Ciudades y Territorios Inteligentes; de manera que empiece a gestarse un ecosistema donde confluyan las diferentes dimensiones de una Smart City: Gobierno, Entorno, Vida, Ciudadano, Movilidad y Economía.

### 3. OBJETIVO

Describir de forma específica el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena a través de la definición y diagramación de la arquitectura actual y futura, en sus cuatro dominios y el establecimiento de la Hoja de Ruta con los proyectos que permitan integrar las líneas estratégicas de la Gobernación con la operación base, y configurar una serie de capacidades basadas en soluciones tecnológicas para migrar desde la línea base hasta el estado deseado de la Gobernación, siguiendo un modelo de Ciudad y Territorio Inteligente.

### 4. ALCANCE

Estructuración, definición y actualización del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de la Gobernación del Magdalena siguiendo los lineamientos del MinTIC y las mejores prácticas de Arquitectura Empresarial, para su desarrollo.

El presente Plan Estratégico de Tecnología, se ha desarrollado para la Gobernación como institución cabeza de sector territorial, en ese sentido si bien en el documento se encuentran lineamientos generales para las Secretarías, éstas deben generar su propio plan enmarcado y alineado con el plan general de la Gobernación.

En la conformación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena, se han articulado los lineamientos y recomendaciones de la Política de Gobierno Digital, los artículos del Plan Nacional de Desarrollo<sup>4</sup> en lo que se refiere a

---

Articulado Plan Nacional de Desarrollo. Artículo 147. Transformación Digital Pública:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Ley1955-PlanNacionaldeDesarrollo-pacto-por-colombia-pactopor-la-equidad.pdf>

Transformación Digital de las entidades del estado y la emergente tendencia de iniciativas alrededor del concepto de Ciudad y Territorio Inteligente.

Finalmente, para darle una dinámica al Plan Estratégico se recomienda hacer uso de Archimate® o alguna herramienta de Arquitectura Empresarial, libre o licenciada que permita revisar los impactos que se van generando a medida que la implementación del plan avanza. Junto al presente documento se anexan los archivos fuentes de Archimate® para las futuras modificaciones que la Oficina TIC de la Gobernación, le haga a la Arquitectura.

## 5. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

El PETI o PETIC de la Gobernación del Magdalena, como todo plan estratégico tiene una metodología una visión y modelo de desarrollo.

### 5.1. Metodología de Desarrollo

El desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de las Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, ha seguido las siguientes técnicas y herramientas para su desarrollo:

- ✦ Guía G.ES.06 *Guía para la Construcción del PETI*, del MinTIC
- ✦ Marco de Referencia TOGAF®<sup>5</sup>, para el desarrollo de Arquitectura Empresarial
- ✦ Modelos de Ciudad y Territorio Inteligente
- ✦ Notación Archimate® de Arquitectura Empresarial

#### Guía el MinTIC

La Guía G.ES.06 del Ministerio TIC, provee una serie de artefactos para la construcción del Plan, la cual es complementada con las vistas que se generan desde el ejercicio de Arquitectura Empresarial y diagramadas en Archimate®.

## TOGAF®

El marco de referencia de Arquitectura Empresarial TOGAF®, provee el mecanismo para la evaluación del estado actual y el estado futuro en los dominios de Negocio (Líneas Estratégicas de la Gobernación), Datos, Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica, representados en los diagramas de Archimate® anexos al presente Plan.

## Ciudad y Territorio Inteligente

Corresponde a las iniciativas que llevan a la sostenibilidad y al desarrollo económico y social de los territorios y regiones, haciendo uso de la tecnología como eje de evolución.

## Archimate®

Es la herramienta de software, de uso libre que permite interpretar las vistas de arquitectura generadas en el desarrollo del Plan Estratégico para la Gobernación del Magdalena.

# 5.2. Visión y Modelo General del PETIC

El Plan Estratégico de Tecnología de la Gobernación, tiene como misión, convertirse en la ruta a seguir para la apropiación adecuada de la tecnología en la construcción de un territorio con mejor calidad de vida para sus habitantes y como visión: hacer del Departamento del Magdalena una región sostenible en articulación con los planes de desarrollo que se generen en las diferentes administraciones y que hagan uso de las TIC como elemento transversal de evolución.

Lo anterior se materializa en el modelo de desarrollo y gobierno del Plan Estratégico que requiere de un elemento de gobierno y administración que para efectos de la Gobernación del Magdalena será a través de la Oficina TIC, posteriormente secretaría, como se formula en la Hoja de Ruta del presente plan.

Figura 1. Ejes de Formulación y Gobierno del PETI



Fuente: Propia

La figura anterior, identifica los ejes que conforman la visión del PETI y su propio gobierno a través de la Oficina TIC.

El primer eje corresponde al Plan Estratégico de Tecnología, que será la ruta de navegación propuesta para el Departamento del Magdalena con sus proyectos e iniciativas en el ejercicio de la mejor apropiación tecnológica.

El segundo eje de Arquitectura Empresarial, representa la práctica que se adopta para ejercer un gobierno adecuado de ejecución del Plan y será responsabilidad de la Secretaría

TIC o quien haga sus veces, ejercer el gobierno de la implementación, ejecución y cumplimiento del PETI.

El eje correspondiente al de Gestión de Proyectos, corresponde a la materialización del PETI a través de iniciativas y proyectos enmarcados en una visión de ciudad y territorio inteligente. La actividad de gestión de proyectos, como se describe en la parte final del documento, puede estar inscrita en la Secretaría u oficina TIC de la Gobernación o puede ser externa a la oficina TIC con un canal bidireccional de comunicación de manera que quienes gobiernan la evolución del PETI, mantienen información al día de los proyectos que se están llevando a cabo y las necesidades de controles de cambio que haya que darse en la medida que un proyecto haya que ajustarlo a los lineamientos de la arquitectura.

En el centro del modelo se encuentra el objetivo final: Ciudad y Territorio Inteligente (CTI), como elemento clave de desarrollo económico, cultural y social, en un escenario sostenible y equilibrado con el uso de recursos, de modo que sea de beneficio para las generaciones actuales y futuras.

El modelo anterior para el desarrollo del presente plan se retoma más adelante al momento de describir el Gobierno de TI constituido por los tres elementos anteriores y en cabeza de la Oficina TIC de la Gobernación.

## 5.3. Otros Elementos Estratégicos

La Gobernación del Magdalena, al igual que otras entidades territoriales y nacionales, es consciente del papel fundamental que representa la apropiación adecuada de las tecnologías de la Información al generar valor a los servicios que se presta a los ciudadanos, las comunidades, otras instituciones y demás interesados en los productos y servicios de calidad que presta la Gobernación.

Por otra parte, la Gobernación del Magdalena tiene una oportunidad que es necesario aprovechar dado el ambiente regulatorio y de normalización que se está generando a nivel del Gobierno Nacional. Por una parte, la Transformación Digital impulsada por el Gobierno, la generación de iniciativas para llevar a los territorios a un estado de inteligencia y sostenibilidad y las tecnologías emergentes orientadas a ser el eje apalancador del desarrollo generan el escenario propicio para que la Gobernación del Magdalena, tenga un

papel protagónico al formularse un Plan Estratégico de Tecnologías con una visión de Ciudad y Territorio Inteligente y Sostenible.

En ese sentido y de acuerdo a las reuniones presenciales realizadas con los equipos de trabajo de la entidad a continuación se referencian las rupturas estratégicas para la Gobernación del Magdalena:

- ❶ La información debe constituir un verdadero activo al interior de la Gobernación y debe soportar la toma de decisiones a nivel misional, estratégico y administrativo.
- ❷ Los sistemas de información actuales y futuros tendrán una interoperabilidad madura en el sentido de constituirse como verdaderas fuentes de información, de calidad y confianza, en lo posible centralizadas en nube o premisa, pero consolidadas como una única fuente verdadera de información.
- ❸ El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, una vez institucionalizado, será el mapa de navegación para la evolución tecnológica de la Gobernación.
- ❹ El proceso de apropiar tecnología en la Gobernación, seguirá el modelo de gobierno descrito en el presente Plan Estratégico, a través de la conformación de la Secretaría TIC y con el abordaje de la práctica de Arquitectura Empresarial para su coordinación y control; de manera que la tecnología tenga una gestión y un control de su apropiación e implementación.
- ❺ La arquitectura empresarial, será una práctica institucional, a través de la cual se analizarán los impactos de eliminar, reemplazar, desarrollar o comprar nueva tecnología.
- ❻ El Gobierno de TI, se ejecutará a partir de la estructura de la Secretaría TIC de la Gobernación, quien además del elemento tecnológico, encabeza la arquitectura empresarial, participa en los comités directivos para tener de primera mano los lineamientos estratégicos y genera los tableros de control necesarios para la gestión y el control de los proyectos y gestión y control de la información.
- ❼ Más que una Transformación Digital, la Gobernación del Magdalena realizará una Transformación Institucional, donde el eje de evolución será el modelo de Ciudad y Territorio formulado en el estado futuro (TO – BE) del presente Plan.

- Una vez institucionalizado el presente Plan, la Secretaría TIC, concentrará la evolución tecnológica de la Entidad y las Secretarías, estableciendo los lineamientos y efectuando los análisis de impacto que representa la simplificación, modificación, reemplazo o implementación de una solución tecnológica.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS Y PARTICIPANTES

El PETI de la Gobernación del Magdalena, ha sido un trabajo conjunto entre la institución (Gobernación) y el equipo facilitador (Arquitectos Empresariales), quienes en un trabajo colaborativo han desarrollado el Plan, siguiendo la Guía propuesta por el MinTIC y formulando un valor agregado al enmarcar el presente Plan dentro de la iniciativa de Ciudad y Territorio Inteligente del Magdalena.

La Tabla siguiente, muestra las áreas de mayor participación en el desarrollo del presente plan.

Tabla 1. Participantes

<i>Área</i>	<i>Incidencia</i>	<i>Rol</i>
<i>Oficina Tecnologías de la Información - TIC</i>	Alta	Facilitador del desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología
<i>Oficina Asesora de Planeación</i>	Alta	Articula los planes actuales con la evolución tecnológica
<i>Oficina de Medio Ambiente</i>	Alta	Correlaciona la línea tecnológica con la dimensión de medio ambiente que propone el modelo de ciudad y territorio inteligente

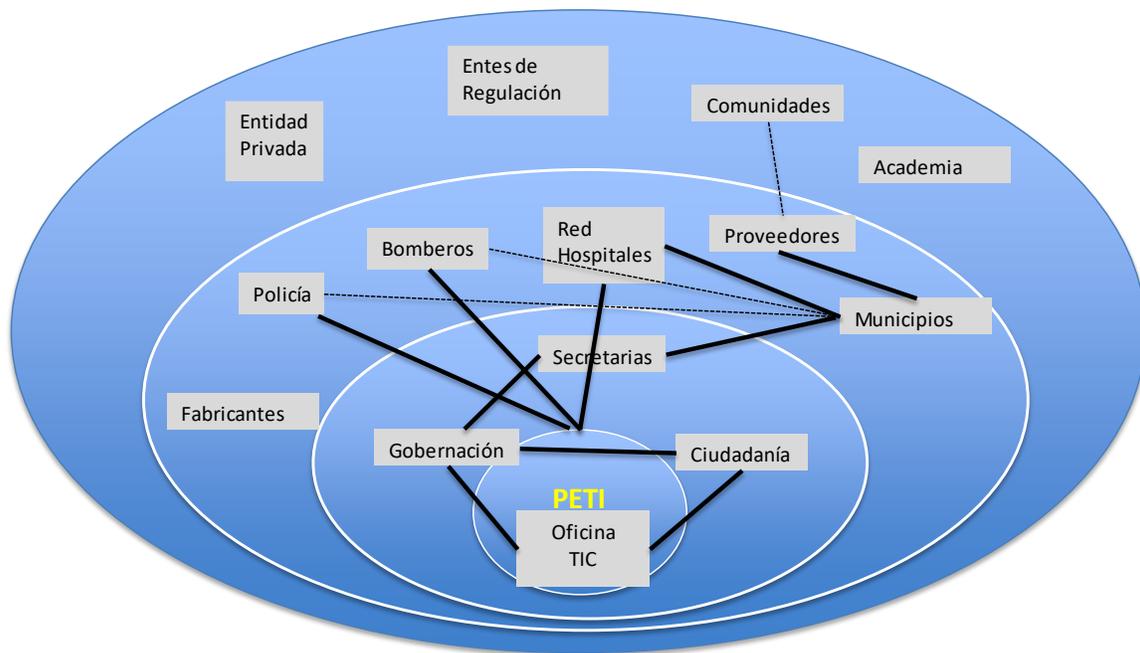
<i>Gerencia de Proyectos</i>	Alta	Control de cambios de los proyectos actuales a la visión del Plan Estratégico de Tecnología
<i>Oficina de Control Interno</i>	Media	Articulación de la coordinación y control del Plan con las actividades de control interno
<i>Oficina de Tránsito y Transporte</i>	Alta	Correlaciona la línea tecnológica con la dimensión de movilidad que propone el modelo de ciudad y territorio inteligente
<i>Secretaría de Hacienda</i>	Media	Generación de los presupuestos necesarios para soporte e implementación del Plan
<i>Otras Secretarías</i>	Media	Formulación de requerimientos de fortalecimiento tecnológico
<i>Proveedor</i>	Alta	Facilitador de la metodología y mejores prácticas de Arquitectura Empresarial y Ciudad y Territorio Inteligente

Fuente: Propia

Por otra parte, los interesados del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se establece en una visión de territorio inteligente que sale del Modelo de Ciudad y Territorio descrita más adelante, en la arquitectura futura del presente documento.

Haciendo uso de los diagramas de arco se identifican los interesados del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena, estableciendo que el nivel más interno corresponde al de mayor impacto y el nivel más externo corresponde al de menor afectación:

Figura 2. Diagrama de Impacto de Interesados en el PETI – Gobernación del Magdalena



Fuente: Propia

Como se observa en la gráfica anterior, hay un triángulo de mayor impacto entre la gerencia del plan que corresponde a la Oficina de Tecnologías de Información, La Gobernación como patrocinador del plan y los ciudadanos quienes son lo que exigen más y mejores servicios.

En un segundo nivel de impacto se encuentran las entidades que responden a las necesidades de los ciudadanos, junto con los proveedores o terceros y los propios municipios, finalizando con las comunidades; lo que cierra el ciclo del ciudadano quien exige en los primeros niveles de impacto y finalmente quien se beneficia del plan a través de las comunidades en las cuales se encuentra organizado.

En el gráfico se puede continuar creando diferentes caminos que muestren la relación que existe entre el Plan Estratégico de Tecnología y los diferentes interesados. Las Líneas que establecen las relaciones, identifican el tipo de relación, éstas pueden ser continuas, de puntos o irregulares, estableciendo el nivel de impacto e interés entre los interesados y el Plan.

Los anteriores interesados dentro del Plan Estratégico de Tecnología tienen un impacto e interés en el Plan, el cual, debe ser coordinado y monitoreado a través de la matriz de

stakeholders que se muestra en el **Anexo No. 4: Stakeholders PETI Magdalena**, (Archivo adjunto).

## 7. FASE I

El desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es un ejercicio alineado no solamente al entorno de la Gobernación; adicional, tiene en cuenta el marco normativo nacional, las características propias de la entidad y las tendencias tecnológicas que cada vez logran un mayor acople con las estrategias de las corporaciones y entidades públicas y privadas.

En relación a la demanda de servicios de TI, que se contemplan en esta fase, corresponden a los levantados en la ejecución de los talleres presenciales realizados en las instalaciones de la Gobernación del Magdalena en Santa Marta.

En los siguientes ítems se presenta el marco normativo nacional que sustenta el desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, su articulación con el Plan de Desarrollo del Departamento del Magdalena y la institucionalidad de la Gobernación.

Se reitera la necesidad de implementar Archimate®, al interior de la Secretaría TIC de la Gobernación para analizar la articulación de los diferentes servicios tecnológicos enmarcados en los cuatro dominios de arquitectura (Negocio, Datos, Aplicaciones e Infraestructura Tecnológica).

### 7.1. MARCO NORMATIVO

Como se describió en el alcance del documento, adicional a la Guía de desarrollo del PETI propuesto por el MinTIC, se cuenta con instrumentos generados por las mejores prácticas de Diseño, Gobierno y Control como son Cobit, Itil, TOGAF®, entre otros, que robustecen el desarrollo del Plan junto con el marco normativo vigente.

Previo a desagregar el alcance de las normas más sobresalientes y orientadas a BigData, Transformación Digital, Inteligencia Artificial y Ciudades Inteligentes, la tabla siguiente muestra un resumen de las normas tenidas en cuenta para el desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena, comenzando por lo que en su momento se denominó Estrategia de Gobierno en Línea (GEL), que fue el primer paso del Gobierno Nacional para impulsar el buen uso y aprovechamiento de las TICs.

Tabla 2. Normatividad de Gobierno en Línea

<i>Marco</i>	<i>Alcance</i>
<i>Conpes 3072 – Agenda de conectividad 2000</i>	Masificar el uso de las Tecnologías de la Información con el fin de aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y el gobierno y socializar el acceso a la información, siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan nacional de Desarrollo 1998 – 2002 “Cambio para Construir la Paz”
<i>Ley 790 de 2002</i>	Por la cual se expiden disposiciones para adelantar el programa de renovación de la administración pública y se otorgan facultades Extraordinarias al Presidente de la República
<i>Decreto 3816 de 2013</i>	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública
<i>Decreto 2573 de 2014</i>	Se establecen los lineamientos generales de la estrategia de Gobierno en Línea (GEL), se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
<i>Resolución 3564 de 2015 MinTIC</i>	Por el cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1.1, 2.1.1.2.1.11 y 2.1.1.2.2.2 y el párrafo del artículo 2.1.1.3.1.1 del Decreto 1081 de 2015
<i>Decreto 415 de 2016</i>	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones

Fuente: Función Pública

En conjunto con la Estrategia de Gobierno en Línea, se generaron los lineamientos para Gobierno Abierto y Datos Abiertos, impulsado principalmente por el gobierno de estados unidos para la apertura de la información en los años 2000 – 2001.

Tabla 3. Normatividad Gobierno Abierto

<i>Marco</i>	<i>Alcance</i>
<i>Ley 57 de 1985</i>	Por la cual se ordena el carácter público de los actos y documentos oficiales
<i>Ley 1712 de 2014</i>	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones
<i>Decreto 103 de 2015</i>	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.
<i>Ley 1757 de 2015</i>	Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática
<i>Decreto 1081 de 2015</i>	Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República
<i>Resolución 3564 de 2015 MinTIC</i>	Por el cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1.1, 2.1.1.2.1.11 y 2.1.1.2.2.2 y el párrafo del artículo 2.1.1.3.1.1 del Decreto 1081 de 2015

Fuente: Función Pública

Uno de los ejes impulsados en las Estrategia de Gobierno y ahora en la Política de Gobierno Digital, se enmarca hacia la participación ciudadana, son los trámites y servicios:

Tabla 4. Trámites y Servicios

<i>Marco</i>	<i>Alcance</i>
<i>Decreto 1250 de 1995</i>	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración pública.
<i>Ley 527 de 1999</i>	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones

<i>Conpes 3292 de 2004</i>	Proyecto de racionalización y automatización de trámites
<i>Ley 962 de 2005</i>	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos
<i>Decreto 19 de 2012</i>	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
<i>Decreto 3816 de 2013</i>	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública

Fuente: Función Pública

En los últimos tres años y con el cambio a la Política de Gobierno Digital, el espectro de iniciativas para los territorios es mucho más amplio y más completo en relación con los lineamientos a seguir para lograr el desarrollo económico y social de las regiones.

La formulación de Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, se desarrolla en el marco de las más recientes directivas, leyes y decretos:

## 5.1.2 Ley 1955 de 2019 PND

En su contenido Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad se encuentran los pactos transversales siendo uno de ellos, Pacto por la Transformación Digital de Colombia con alcance a las entidades del gobierno, empresas y hogares, conectados en la era del conocimiento y una segunda línea hacia una sociedad digital e industria 4.0; que potencie una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado.

En el artículo 147 del PND, de manera más específica se hace referencia a los territorios en el siguiente sentido, “Las entidades territoriales podrán definir estrategias de Ciudades y Territorios Inteligentes, para lo cual deberán incorporar los lineamientos técnicos en el componente de Transformación Digital que elabore el Ministerio de Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones”, lo cual establece un planteamiento claro en el sentido de que todas las iniciativas, incluyendo el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones, estarán articulados con los lineamientos de lo establecido en la Ley 1955 de 2019 del PND.

### 5.1.3 Política de Gobierno Digital

En su evolución de Estrategia de Gobierno en Línea (GEL) a hoy como Política de Gobierno Digital, Figura No. 3, dentro de los propósitos contemplados en la política aparece el

Figura 3. Política de Gobierno Digital



Fuente: MinTIC

quinto (5) propósito, relacionado con los territorios: “Impulsar el desarrollo de Territorios y Ciudades Inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales, a través del aprovechamiento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, lo que establece una segunda articulación con el plan estratégico de tecnología, como factor de desarrollo económico y social de las regiones.

### 5.1.4 Directiva Presidencial No 2 abril de 2019

Con alcance, a la simplificación de la interacción digital entre los ciudadanos y el estado, en la cual se propone al Estado como Plataforma, con el propósito de avanzar en la

transformación digital. Establece los requerimientos de parte del portal único y los ajustes que se debe realizar a nivel de las entidades nacionales y territoriales.

Esta directiva también constituye una línea clara con la cual debe estar articulado el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Gobernación del Magdalena.

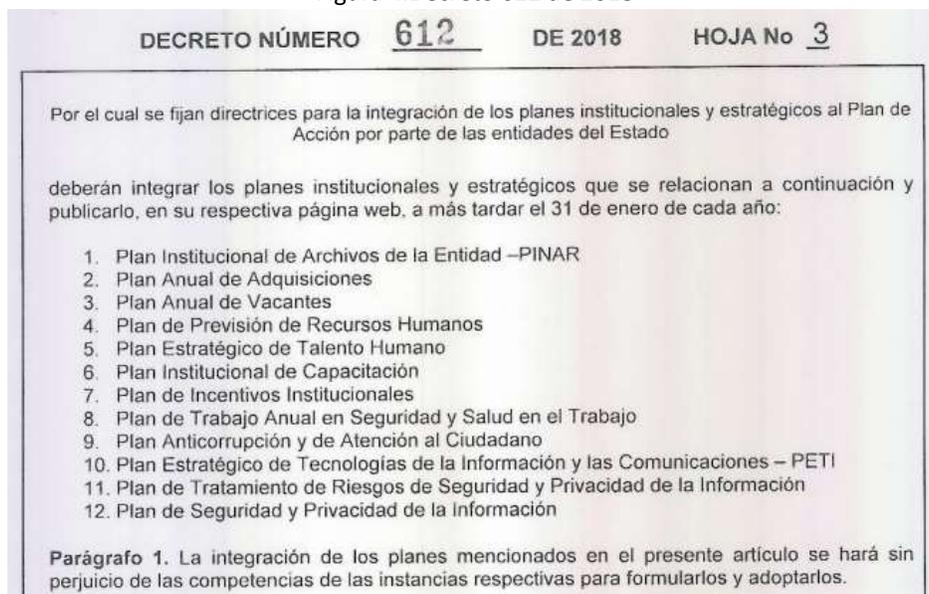
## 5.1.5 Decreto 612 del 4 de abril de 2018

Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.

Esta es la normativa más específica a nivel de las entidades territoriales, en el sentido de adicionar al conjunto de planes institucionales que las entidades reportan a la Función Pública, lo correspondiente a los planes de seguridad de la información y estrategia de evolución.

La siguiente ilustración corresponde a un extracto gráfico del contenido de los planes institucionales incluidos en el Decreto:

Figura 4. Decreto 612 de 2018



Fuente: Función Pública

Como lo indica la ilustración anterior, los planes 10, 11 y 12; son de base tecnológica en consideración a que el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información y el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información, tienen a la tecnología como eje transversal de solución y soporte.

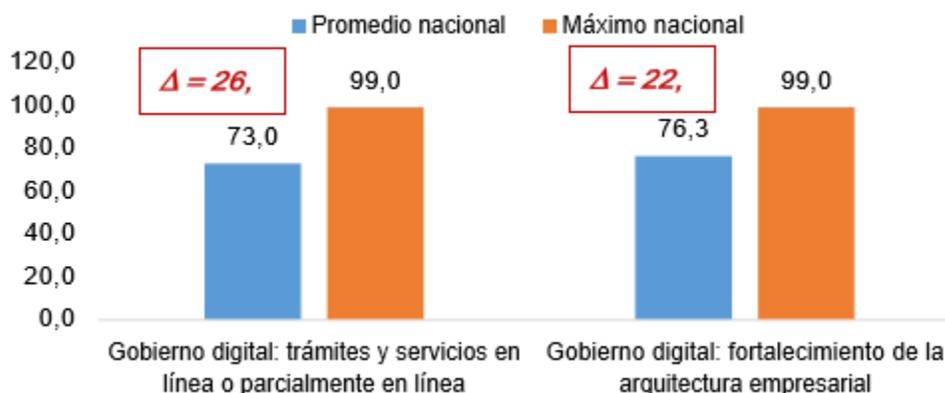
## 5.1.6 Documento CONPES 3975

El Departamento Nacional de Planeación, el 8 de noviembre de 2019, generó el Documento CONPES 3975 definiendo la POLÍTICA NACIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL con la cual, se establecen los lineamientos para la transformación de las instituciones que permita generar valor económico y social a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y asumiendo un papel preponderante en la Cuarta Revolución Industrial.

El Plan de Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, se articula con documento CONPES a través de las siguientes líneas:

- 🔗 Página 29 del documento Conpes: gráfica relacionada con Gobierno Digital y fortalecimiento de la Arquitectura Empresarial, de manera que al desarrollar el Plan Estratégico de la Gobernación con un marco de AE, se está dando los pasos necesarios para estar dentro de las líneas del documento Conpes.

Figura 5. Desempeño según el Índice detallado por política en áreas clave para la transformación digital en entidades del orden nacional



Fuente: CONPES 3975

- Página 40 del documento Conpes: *“En tercer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones propondrá para comentarios del sector TIC un documento con los lineamientos técnicos y estrategias de promoción para el despliegue de redes de quinta generación de tecnologías de telefonía móvil (5G), con el fin de asumir la demanda y características de nuevos servicios dentro del concepto de ciudades y territorios inteligentes.”*<sup>6</sup>,

## 7.2. INSTITUCIONALIDAD GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA

Adicional al marco normativo nacional descrito en el ítem anterior, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, se articula con la institucionalidad de la entidad en los siguientes aspectos:

- Plan de Desarrollo 2016 – 2019
- Estructura Organizacional
- Mapa de procesos de la Gobernación

Los cuales conforman el insumo mínimo, para el desarrollo del presente Plan.

### 7.2.1. Plan de Desarrollo 2016 - 2019

El plan de desarrollo, que se constituye como el mapa de ruta para las entidades que conforman el ecosistema de la Gobernación; sector público, privado (asociaciones público-privadas) y comunidad. En su contenido, el plan genera lineamientos para el escenario tecnológico en los siguientes apartes:

- **Ciencia, tecnología e Innovación:** (página 11 del Plan), formulado como parte de la estrategia de desarrollo económico y enfocado en la generación de conocimiento y talento humano.

- ❶ **Acceso a tecnologías de la Información y las Comunicaciones:** (página 12 del Plan), con alcance a todo el Departamento del Magdalena de manera que se logre la integración urbana-rural y se propicie la inversión.
- ❷ **Uso y Apropiación:** (página 80 del Plan), aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector educativo, para promover la asistencia y permanencia escolar. En el sector salud (página 93 del Plan), se hace referencia a la tecnología como eje transversal de salud para las poblaciones remotas y en el sector industrial (página 150 del Plan) como elemento de desarrollo del sector.
- ❸ **Generación de Valor:** (página 151 del Plan); se referencia a la tecnología como un factor de desarrollo económico, lo cual, está acorde con la normativa nacional que establece a la tecnología y sus resultados dentro del mapa de generación de valor y crecimiento de las instituciones.
- ❹ **Cultura Ciudadana:** (página 172 del Plan), el tercer elemento, después del Gobierno y el sector privado, hace uso de la apropiación tecnológica para generar conocimiento y participación en la gobernanza de la institución y se articula con la Política de Gobierno Digital del Estado colombiano.

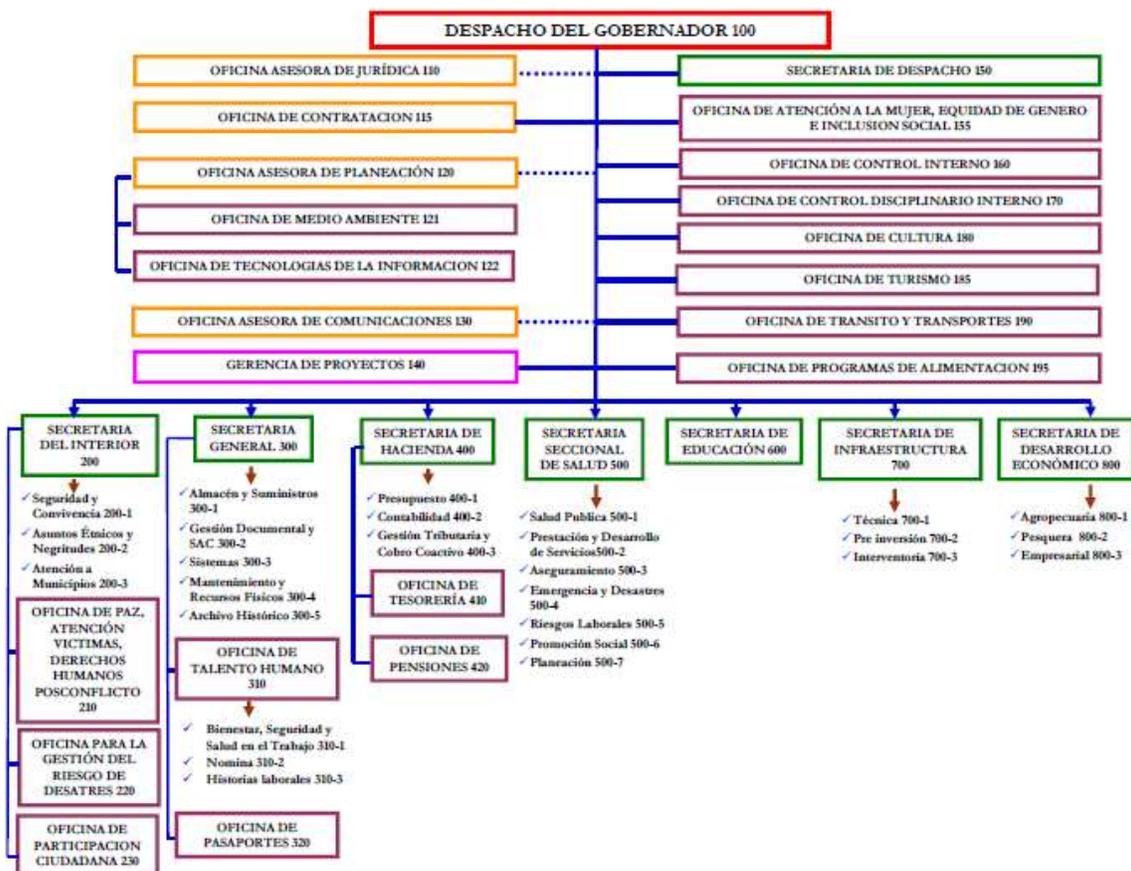
Como se puede observar, el Plan de Desarrollo de la Gobernación del Magdalena, destaca dentro de su contenido, el papel que desempeña la tecnología como factor de competitividad del departamento, de manera que el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tendrá correlación con los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo de la Gobernación.

## 7.2.2. Estructura de la Gobernación

La estructura organizacional, contiene las dependencias y las áreas encargadas de ejecutar los procesos institucionales; sean estos estratégicos, misionales o de soporte. Se alinea con el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en consideración a que las soluciones tecnológicas, los sistemas de información, los datos e información, son transversales al quehacer diario de la Gobernación; de manera que como eje transversal, la tecnología deja de ser un elemento aislado, para convertirse en el facilitador del cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas contempladas en los Planes de Desarrollo, departamental, regional y nacional.

La figura siguiente, muestra la estructura de la Gobernación del Magdalena como institución territorial.

Figura 6.Estructura



Fuente: Gobernación del Magdalena

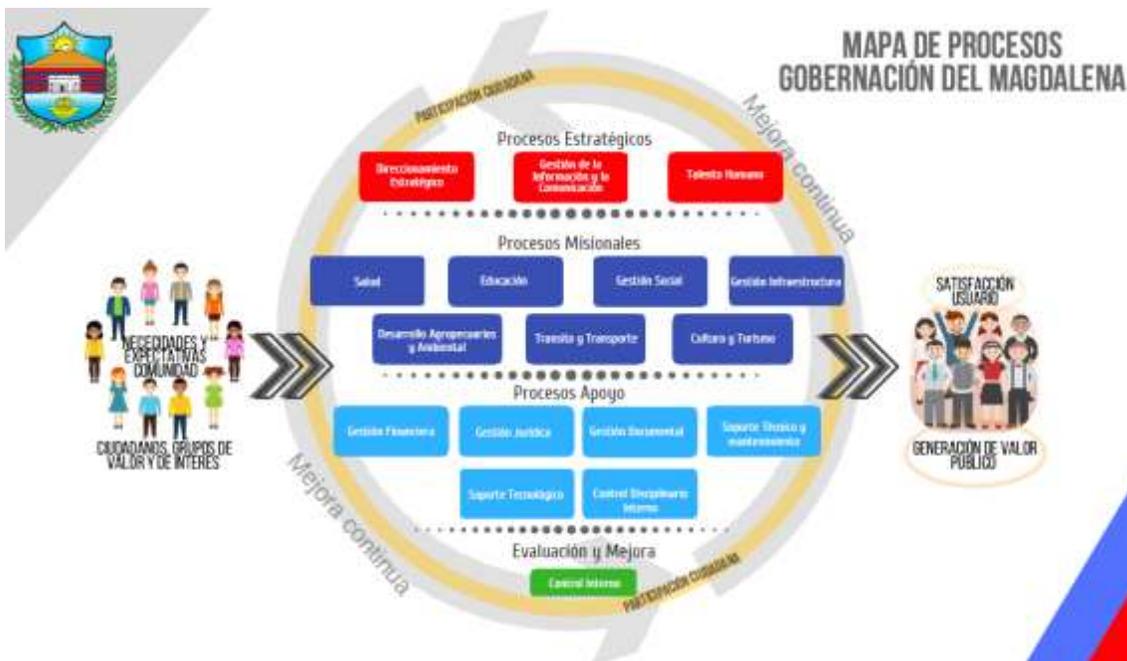
## 7.2.3. Procesos

El mapa de procesos de la Gobernación del Magdalena, constituye el tercer insumo fundamental para la construcción del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; en la figura siguiente se observan los procesos estratégicos, misionales y de soporte encontrando, en este último grupo, los procesos:

- Soporte Técnico y Mantenimiento
- Soporte Tecnológico

Procesos relacionados con el soporte de infraestructura tecnológica, sin embargo, el eje tecnológico deja de ser solamente un proceso de soporte, para convertirse en un proceso estratégico que apoye la consecución de los objetivos y estrategias de la institución.

Figura 7. Procesos



Fuente: Gobernación del Magdalena

## 7.2.4. Análisis Institucional

A partir del Mapa de Procesos, la Estructura Organizacional y las líneas estratégicas derivadas del Plan de Desarrollo actual, se extraen las siguientes matrices, como artefactos de análisis al interior de la Gobernación.

Es preciso notar en estos tipos de análisis que una vez realizados se vuelven estáticos y subjetivos ante un cambio de administración, una nueva evaluación o simplemente con el paso del tiempo y la evolución tecnológica.

Por esa razón se reitera la necesidad de que la Oficina TIC, empiece a apropiarse de las herramientas (de uso libre), de arquitectura empresarial como Archimate® u otra que exista en el mercado como MEGA o IteraPlan, entre otras, de manera que las actualizaciones, los seguimientos, los análisis de impacto se deriven desde las vistas de arquitectura que para el caso del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena, se adjuntan los archivos fuente en Archimate® del estado actual (AS – IS) y del estado futuro (TO – BE).

La tabla siguiente que corresponde a una matriz en la cual, el eje vertical relaciona los procesos asociados al mapa de procesos de la Gobernación con las líneas estratégicas extraídas del Plan de Desarrollo, establece el nivel de impacto de cada uno de ellos con las líneas estratégicas.

Dado que su análisis es cualitativo, una “O” dentro de la matriz, genera un peso de tres (3) puntos, y un “/” corresponde a un menor impacto y tiene un peso de un (1) punto. En el costado derecho se encuentra el resultado de la suma producto de estos dos elementos lo que genera una cantidad del impacto de cada uno de los procesos respecto a las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo.

Para un mejor entendimiento de la matriz, las líneas estratégicas tomadas del Plan de Desarrollo, están relacionadas con el componente tecnológico y se consideran transversales a los futuros planes de desarrollo. Lo anterior debido a que un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información no se hace para la administración actual y tampoco es estático, el plan debe estar cambiando en la medida que los nuevos retos que impliquen tecnología, requieran una revisión de impacto en el PETI.

Tabla 5. Procesos vs Líneas Estratégicas



**ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS CON LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS**

**GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA**

PROCESOS	LINEAS ESTRATÉGICAS	GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA						
		- Ciencia Tecnología e Innovación	- Acceso a tecnologías de la Información y las Comunicaciones	- Uso y Apropiación	- Generación de Valor	- Cultura Ciudadana		
Direccionamiento Estratégico		0	0	0	/	0		13
Gestión de la Información y la Comunicación		0	0	0	0	0		15
Talento Humano		/	0	/	/			6
Salud		0	0	/	0	/		11
Educación		0	0	/	0	0		13
Gestión Social		/			0	/		5
Gestión Infraestructura		0	/		/	/		6
Desarrollos Agropecuarios y Ambiental		/	/	/				3
Tránsito y Transporte		0	0	0	/	0		13
Cultura y Turismo		/	/		0	/		6
Gestión Financiera		/	/		0			5
Gestión Jurídica				/	0			4
Gestión Documental		/	0	/		/		6
Soporte Técnico y Mantenimiento		0	0	/				7
Soporte Tecnológico		0	0	/				7
Control Disciplinario Interno			/	0	/	0		8
Control Interno			/	0	/	0		8

0 Mayor Impacto / Menor Impacto

Fuente: Propia

La matriz anterior, valora de manera cualitativa el impacto de los procesos en las líneas estratégicas, obteniendo puntuaciones (costado derecho de la matriz), del orden de 15 puntos para el proceso de Gestión de la Información y las Comunicaciones, entendiendo este proceso dedicado a la consolidación de la información como un activo de la Gobernación.

Así sucesivamente se encuentran las calificaciones cualitativas para cada proceso, dando claridad que una dinámica de análisis en el tiempo se logra a través de las herramientas de Arquitectura Empresarial; como se describe en el ítem posterior al ítem actual.

Otro punto que resalta de la matriz analizada, es lo relacionado con los procesos: “Soporte Técnico y Mantenimiento” y “Soporte Tecnológico”; si se siguen las mejores prácticas de arquitectura, el proceso de soporte técnico es una actividad dentro del dominio de infraestructura tecnológica, con sus respectivos procedimientos, mesas de ayuda y software de apoyo; mientras el soporte tecnológico está inmerso dentro del Gobierno de la Arquitectura ejercido desde la Oficina o Secretaría TIC.

Continuando con el análisis interno de la Gobernación, el artefacto siguiente muestra el impacto de las áreas de la entidad respecto a las líneas estratégicas:

Tabla 6. Áreas vs Líneas Estratégicas



**ARTICULACIÓN DE LAS ÁREAS CON LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS**  
GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA

ÁREAS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA						
		- Ciencia Tecnología e Innovación	- Acceso a tecnologías de la Información y las Comunicaciones	- Uso y Apropiación	- Generación de Valor	- Cultura Ciudadana		
Oficina de Talento Humano		/		0	/	/		6
Oficina TIC		0	0	0	0	0		15
Oficina de Contratación		/		/	/			3
Oficina Asesora Jurídica		/		/	/			3
Oficina de Tránsito y Transporte		0	0	0	/	0		13
Oficina de Proyectos		/	0	/	/			6
Oficina de control interno				0	/			4
Secretaría del Interior		/		/	/			3
Secretaría General		/		/	/			3
Secretaría de Hacienda		0	0	/	/			8
Secretaría Seccional de Salud		0	0	/	/	0		11
Secretaría de Educación		0	0	0	/	0		13
Secretaría de Infraestructura		/		/	/			3
Secretaría de Desarrollo Económico		/		/	/			3

0 Mayor Impacto / Menor Impacto

Fuente: Propia

Una primera apreciación respecto a la matriz anterior corresponde al listado de áreas, las cuales fueron tomadas de la estructura que actualmente presenta la Gobernación; se tomó las más representativas en consideración a que se encuentran áreas catalogadas como oficinas pero que pueden estar ejerciendo actividades similares a áreas que aparecen dentro de las Secretarías. En el caso específico de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones debe estar articulada de manera directa (a nivel de interacción), con las funciones técnicas y tecnológicas de las Secretarías.

Estas interacciones se observan de manera más precisa con el análisis de Archimate® que se describe a continuación.

## 7.2.5. Vistas de Arquitectura para Ejecución de Análisis

Como se ha reiterado en el contenido del presente Plan los artefactos escritos como: Catálogos, Matrices y Diagramas, son un elemento valioso de evaluación, pero tienen la debilidad de quedarse estáticos, mientras que las herramientas de notación de arquitectura permiten estar generando vistas de las relaciones e impactos que se generan entre los diferentes componentes institucionales.

Por esta razón a la Oficina TIC de la Gobernación del Magdalena, se le hace entrega de la diagramación Archimate® (software libre) para que pueda ejercer un control continuo de la evolución del PETI.

En la figura siguiente se muestra una vista de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la Gobernación y su relación con las líneas de acción de la propia Gobernación y las secretarías adscritas.

Las líneas que las unen no sólo establecen una relación, sino un tipo de interacción. En la figura se mira una de las líneas que corresponde a un *Curso de Acción*, es decir cómo desde un proceso se tiene una ruta para lograr la meta estratégica.

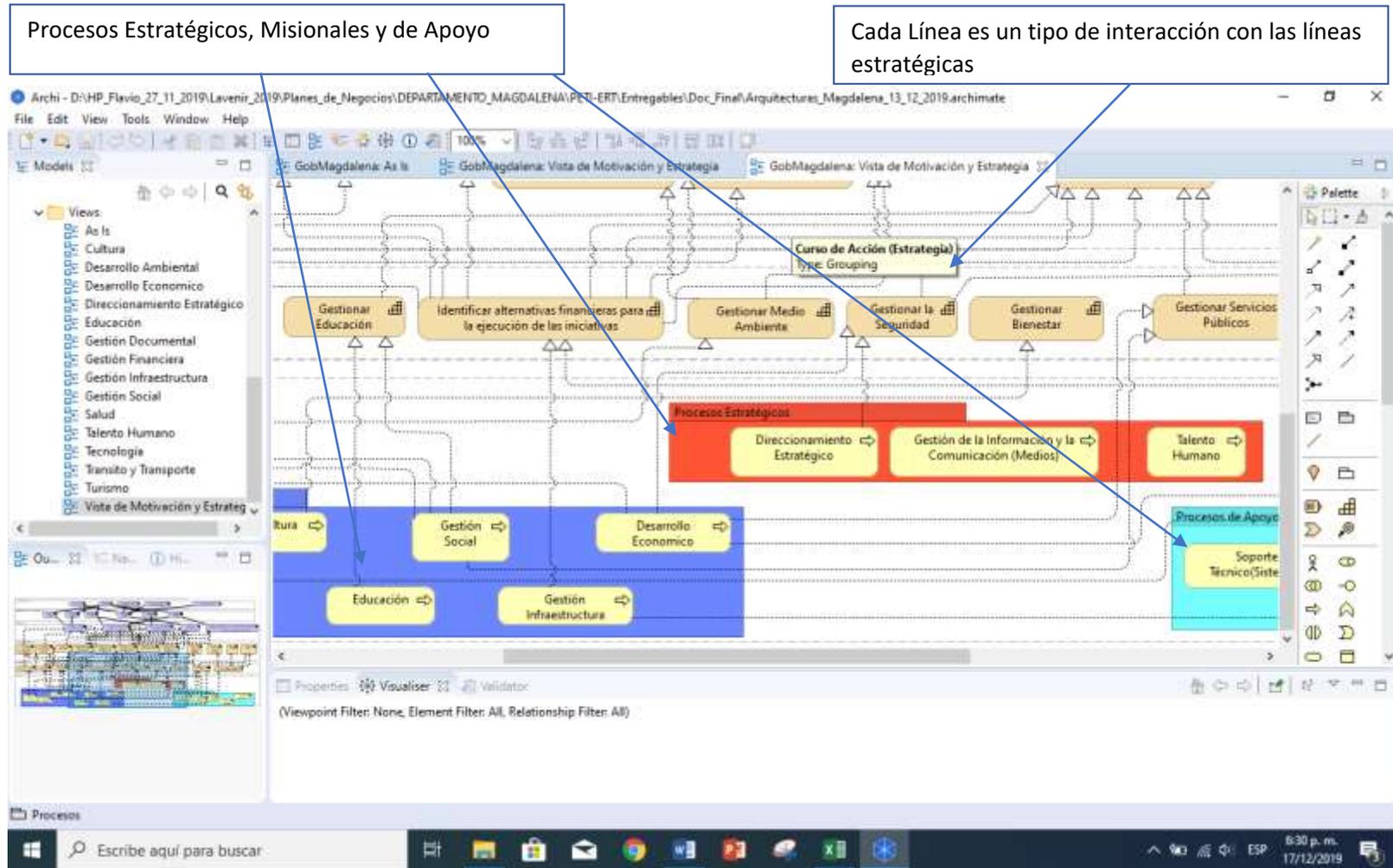
En la figura 9, se muestra el impacto que causa el servicio de la Secretaría de Educación en las relaciones con los demás procesos y funciones; con solo seleccionar el servicio de gestionar educación; se observa en la parte inferior de la figura los elementos con los cuales interacciona (áreas, procesos, estrategias), y el tipo de interacción.

En esa medida, para la Oficina TIC se torna una actividad continua estar monitoreando el cambio en los procesos, en las líneas estratégicas (cambio de administración),

reestructuración de las áreas, etc., que impacte la relación de todos los dominios de arquitectura incluyendo el de tecnología.

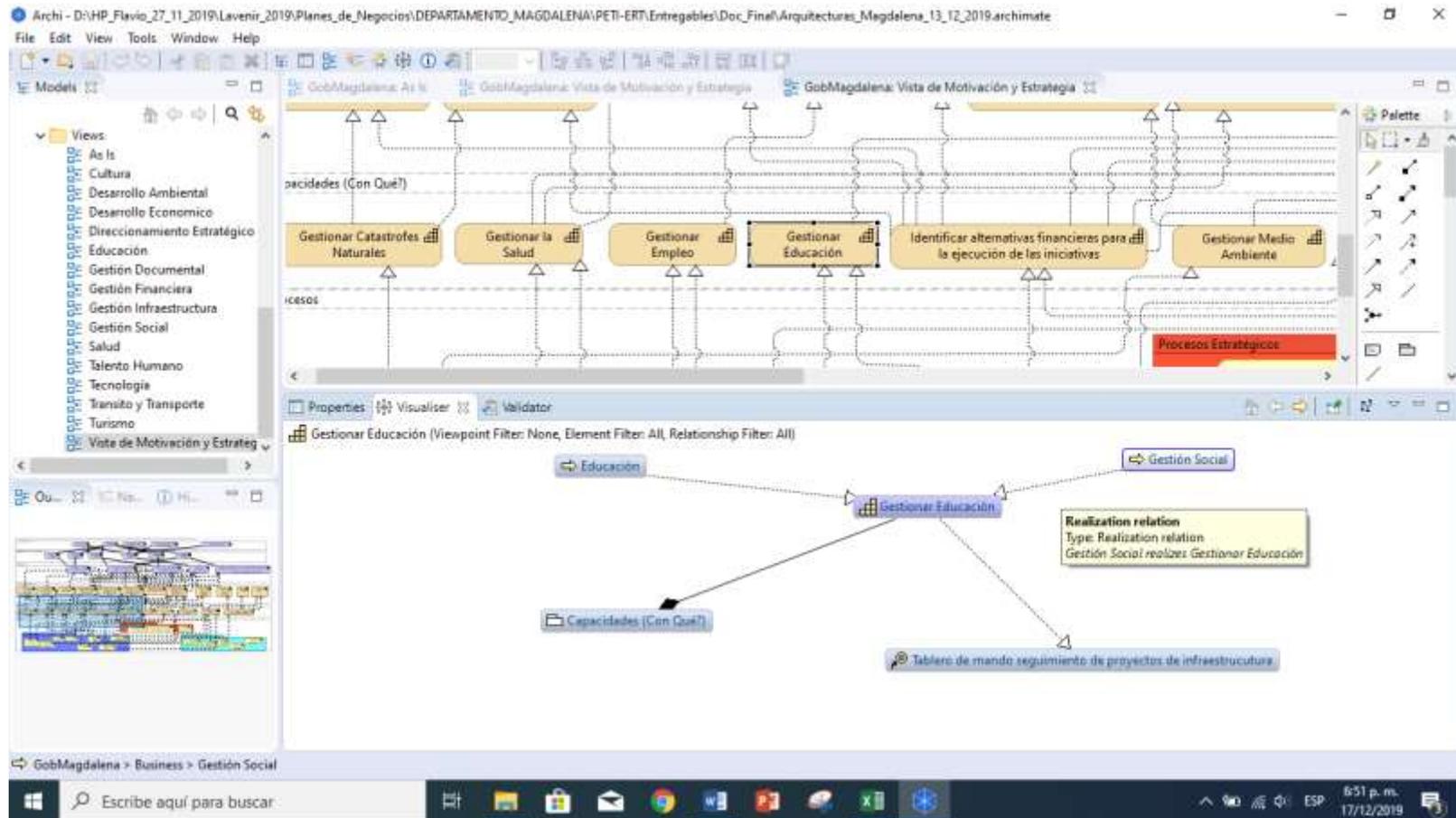
El Plan Estratégico de Tecnología sigue la metodología de notación de Arquitectura, tanto para el AS-IS como para el estado futuro o TO-BE.

Figura 8. Vista de Procesos



Fuente: Propia

Figura 9. Impacto de Procesos



Fuente: Propia

# 7.3. PORQUÉ MAGDALENA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE

De los elementos analizados en el ítem anterior, se mapea los procesos con los dominios del modelo general de una Smart City para identificar la razón de porque los modelos de ciudad y territorio inteligente conforman un ecosistema donde todo confluye. De ahí la expectativa del Gobierno Nacional de impulsar esta iniciativa en los territorios.

Tabla 7. Procesos vs Dimensiones de Smart City



**ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS CON LAS DIMENSIONES  
DE CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE**

PROCESOS	DIMENSIONES	DIMENSIONES					
		- Gobierno Inteligente	- Entorno Inteligente	- Vida Inteligente	- Ciudadano Inteligente	- Economía Inteligente	- Movilidad Inteligente
Direccionamiento Estratégico		A		A	A	A	
Gestión de la Información y la Comunicación		A	A	A	A	A	A
Talento Humano				A	A		
Salud		A	A	A			
Educación		A	A	A	A	A	A
Gestión Social		A		A	A		
Gestión Infraestructura			A	A			A
Desarrollos Agropecuarios y Ambiental		A	A	A		A	
Tránsito y Transporte			A	A			A
Cultura y Turismo		A	A	A		A	
Gestión Financiera		A	A	A		A	
Gestión Jurídica		A		A	A		
Gestión Documental		A					
Soporte Técnico y Mantenimiento							A
Soporte Tecnológico							A
Control Disciplinario Interno		A					
Control Interno		A					

A Aplica

Fuente: Propia

De la tabla anterior se observa que los procesos de la Gobernación del Magdalena, se articulan con las dimensiones de CTI (Ciudad y Territorio Inteligente).

Con lo anterior, este tercer elemento, que conforma el contexto del desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología, adicional al marco normativo nacional y la institucionalidad de la Gobernación, corresponde a los lineamientos establecidos para las iniciativas de ciudad y territorio inteligente, emitidas desde los diferentes sectores que promueven el desarrollo de las regiones y los territorios en Colombia.

La Gobernación del Magdalena como ente rector del Departamento, tiene un rol preponderante en el desarrollo de sus entidades y el territorio, y sus iniciativas no pueden estar desligadas de lo que implica la cuarta revolución industrial y los modelos de ciudad y territorio inteligente como base del desarrollo económico, social y cultural de las regiones.

En ese sentido el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se desarrolla de manera articulada con las formulaciones que se han realizado alrededor del tema de Ciudad y Territorio Inteligente (CTi).

Como se manifestó en el ítem relacionado con los procesos de la Gobernación del Magdalena, la tecnología debe evolucionar de ser un proceso netamente de soporte a convertirse en un proceso estratégico y clave para el logro de las metas y objetivos de la institución.

Es común encontrar en las instituciones del gobierno, tanto nacionales como territoriales, que la tecnología no es considerada como factor de desarrollo de las regiones; sin embargo, esta visión cambia a partir de los pronunciamientos que han realizado los sectores nacionales e internacionales respecto al cambio de los territorios de su estado actual a un estado evolucionado e inteligente.

Solo en Colombia, se cuenta con los siguientes marcos normativos:

- Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, entre otras disposiciones.
- Ley 1551 de 2012, por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.
- CONPES 3819 de 2014, corresponde a la política nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia.

- CONPES 3920 de 2018, corresponde a la política nacional de explotación de datos (BigData).

Las anteriores disposiciones sumadas a la política de Gobierno Digital, que también contempla dentro de sus propósitos el *Impulso en el Desarrollo de Ciudades y Territorios Inteligentes*, configuran el escenario para que la Gobernación del Magdalena se establezca como entidad que lidera el desarrollo del departamento a través de iniciativas de CTi, apalancadas por la tecnología como eje transversal de generación de valor.

## 8. FASE II

Manteniendo la línea de los servicios de TI, en el presente ítem se caracterizan los servicios tanto en su demanda como en la oferta que la institución (Gobernación del Magdalena), mantiene dentro de su gestión actual.

### 8.1. DEMANDA DE SERVICIOS DE TI

Durante los talleres presenciales para el levantamiento de información, a continuación, se relaciona los requerimientos de las diferentes dependencias que conforman la Gobernación del Magdalena:

Tabla 8. Demanda servicios de TI

AREA O DEPENDENCIA	SITUACIÓN O PROBLEMA A RESOLVER	ESTADO ACTUAL
Turismo	<p>Escasa conectividad entre los distintos del Departamento del Magdalena</p> <p>Baja implementación y utilización de software para el mejoramiento de procesos de las empresas del sector turístico</p> <p>Redes de internet deficientes</p> <p>Desarrollo desorganizado y desarticulado del turismo</p> <p>Bajo niveles de innovación de las empresas turísticas en el Departamento</p>	<p>Actualmente se atiende los requerimientos a través de las agencias de viajes, portales web, hoteles y de manera presencial.</p> <p>Desde el Gobierno Departamental se desarrolló un portal web con contenido de Santa Marta, con información histórica, cultural, gastronómica, geográfica y turística que incluye a los demás municipios.</p>

Oficina TIC	<p>Cultura Digital</p> <p>Alfabetización Digital</p> <p>Interacción con los Ciudadanos</p> <p>Bases de datos de los Ciudadanos</p> <p>Infraestructura Física</p> <p>Presupuesto para inversión en TI</p> <p>Conectividad</p>	<p>La atención al público es de manera presencial.</p> <p>Se ofrece información en la página web</p> <p>Ventanilla única para radicación de solicitudes</p> <p>Teléfono fijo y correo</p>
Oficina de Medioambiente	<p>Ausencia de sistemas de obtención de información ambiental en el departamento</p> <p>Ausencia de sistemas de prevención ante riesgos ambientales y sociales</p> <p>Baja formación de los entes involucrados con las leyes y los valores ante los bienes y servicios ambientales (Biodiversidad)</p> <p>Ausencia de sistemas de actualización en tiempo real del estado actual del medio ambiente en el Departamento del Magdalena</p>	<p>Puede estar comprometida la seguridad medioambiental del departamento</p> <p>Se cuenta con una plataforma para atender los requerimientos además de los canales como celular, correo y presencial</p>
Planeación		<p>Se cuenta con una plataforma donde se llevan los proyectos.</p> <p>Sistema de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Inversión – SSEPI</p>
Desarrollo económico	<p>Falta de información e insumos para la toma de decisiones</p> <p>Falta de personal con conocimiento técnico en cultivos de cacao, mango, cítricos, ganadería doble propósito, agricultura y pesca, banano y palma africana, entre otros.</p> <p>Falta de cartografía para el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la propiedad rural</p> <p>Sistema de información Geográfico</p> <p>Falta de canales de comercialización</p>	<p>Actualmente la atención a los requerimientos se realiza de manera presencial y móvil celular</p> <p>Por demanda cuando se sale a los municipios</p> <p>No se cuenta con un mecanismo de medición y control</p> <p>Para la gestión documental se cuenta con INFODOC</p>

Secretaría de Salud	<p>Conectividad de los municipios</p> <p>Monitoreo y Seguimiento a los Planes Territoriales de Salud</p> <p>Infraestructura tecnológica y operatividad</p> <p>Electricidad</p> <p>Personal calificado para cada proceso</p> <p>Se generan sanciones por falta de control</p> <p>Pérdida de oportunidad de obtener los recursos necesarios</p> <p>En las entidades de salud hace falta soluciones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad del paciente</li> <li>Autorizaciones</li> <li>Trazabilidad de medicamentos</li> <li>Uso de manillas con identificación automática</li> <li>Implementación de firewall</li> </ul>	<p>A nivel de las entidades de salud, cada una ha implementado sus propias soluciones como las siguientes:</p> <p>IPSSOFT, Microsoft Office, Venuz</p>
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Gobernación del Magdalena

Aunque en el taller anterior, no participaron todas las dependencias, los requerimientos expresados por las áreas participantes permite establecer un panorama incipiente en cuanto a evolución tecnológica de la entidad, la Gobernación del Magdalena.

También existe una desarticulación entre las iniciativas tecnológicas implementadas en las diferentes secretarías y oficinas, quienes han optado por formalizar sus propias soluciones adicional a las especificaciones técnicas que imponen los sectores centrales, los Ministerios.

Una manera simple de establecer las necesidades institucionales lo establece la cascada de metas de Cobit 5.0, que se observa en la gráfica siguiente. En la primera columna se tiene un resumen de las necesidades obtenidas del taller:

- 🔗 Servicios al ciudadano
- 🔗 Desarrollo de los sectores con el adecuado uso de la información
- 🔗 Gobierno eficaz

 Generar las condiciones para un desarrollo sostenible de los territorios

Tabla 9. Metas Corporativas Cobit 5.0

Metas Corporativas de COBIT 5						
Demanda de Requerimientos	Meta Corporativa	Relación con los Objetivos de Gobierno			Calificación	Priorización
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos		
1. Servicios al Ciudadano	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S	5	
2. Desarrollo de todos los sectores a través de la información y con mecanismos de seguimiento y control	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S	5	5
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en información	P	P	P	9	
	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P	6	6
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P			3	
3. Gobierno eficaz	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S	5	2
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en información	P	P	P	9	1
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P	6	4
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P	6	3
4. Generar las condiciones adecuadas para el desarrollo y la sostenibilidad	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P	6	
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P			3	7

Fuente: Propia

La segunda columna corresponde a las metas corporativas de Cobit 5.0, que son un estándar dentro como marco de referencia de gobierno y articulación de las metas de la organización (Gobernación del Magdalena) con las funcionalidades de TI. Estas se pueden configurar como la demanda de servicios de TI para la Gobernación del Magdalena, en un marco de referencia estandarizado.

Las siguientes tres columnas corresponden a la relación con los objetivos de gobierno en un nivel primario “P” o secundario “S”, y corresponde a una caracterización propia de Cobit 5.0.

Las dos últimas columnas corresponden a una valoración propia de la consultoría que permite generar una priorización para los ejercicios posteriores de arquitectura empresarial en el escenario de arquitectura futura (TO-BE).

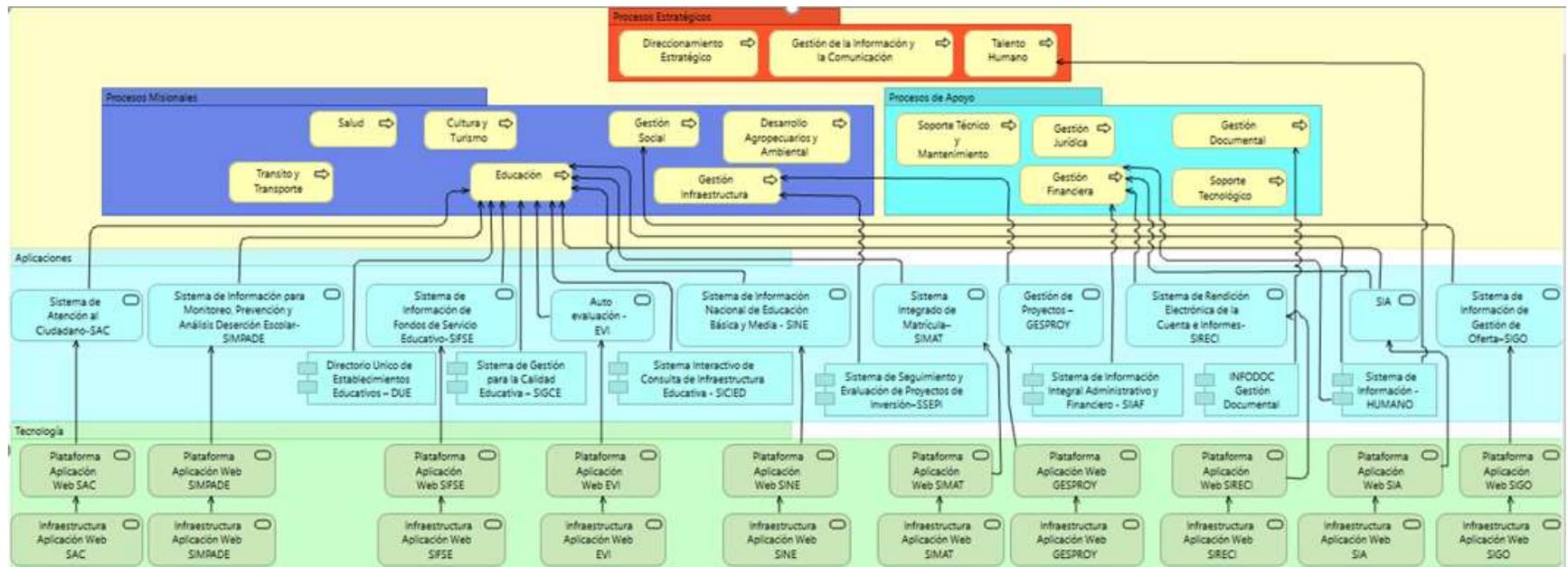
Los servicios de TI, que hacen parte de la oferta, a los requerimientos de los procesos y las áreas, se muestran en el diagrama de arquitectura de la siguiente página, el cual corresponde a una vista que integra los procesos, estratégicos, misionales y de apoyo y los respectivos servicios de TI que los están soportando.

La información consignada en los diagramas de arquitectura corresponde a la recopilada en los talleres presenciales realizados en la entidad (Gobernación del Magdalena).

## 8.2. CATÁLOGO DE SERVICIOS

El catálogo de servicios de TI de la Gobernación del Magdalena, se adjunta como Anexo 2: Catálogo de Servicios, recordando que desde Archimate® se identifica también el catálogo de servicios como lo muestra la gráfica siguiente:

Figura 10. Vista de Arquitectura Servicios de TIC

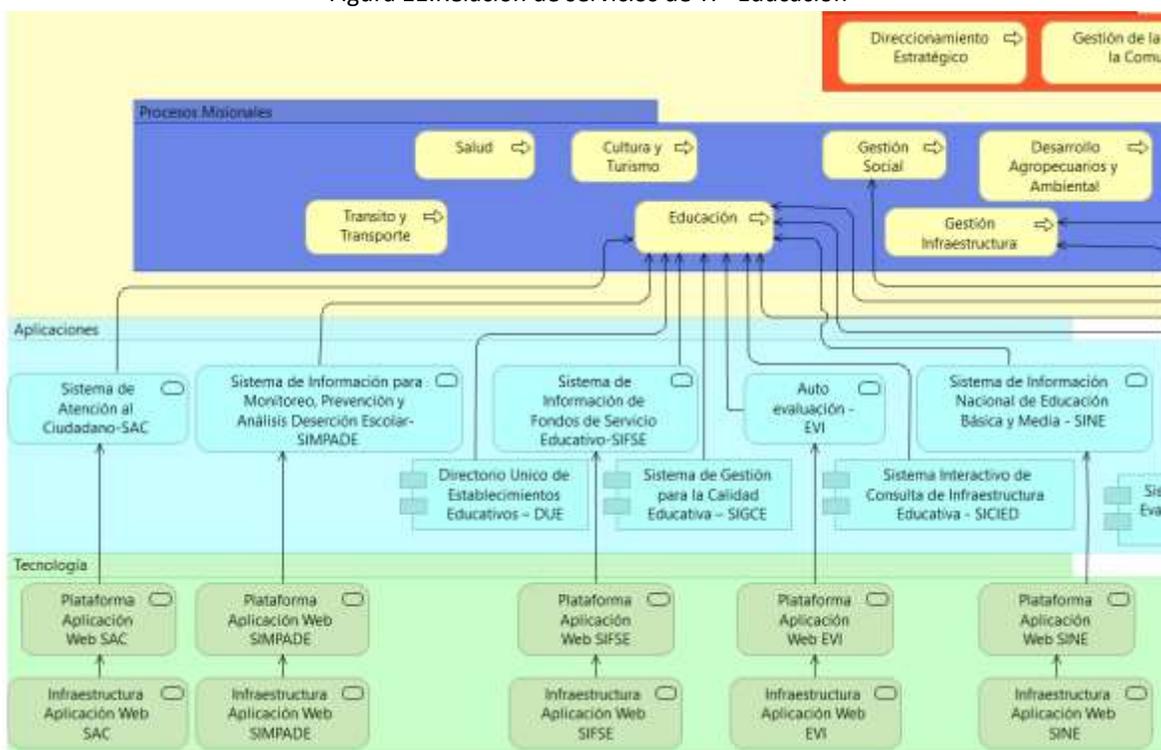


Fuente: Propia

Aunque los diagramas de arquitectura se retoman más adelante en el presente plan, Estado Actual y Estado Futuro de la Arquitectura, del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; desde ya se pueden establecer algunos aspectos a tener en cuenta dentro del desarrollo del Plan.

El sector de educación cuenta con más servicios de TI, respecto a los demás sectores, en gran medida por las facilidades que provee la entidad central; Ministerio de Educación. En una vista más ampliada de la arquitectura, en la siguiente figura se puede apreciar lo anteriormente expuesto.

Figura 11. Relación de servicios de TI - Educación



Fuente: Propia

El escenario que muestra la figura anterior, exige la generación de un Plan de Tecnología con una amplia gama de opciones para potenciar la labor misional de la Gobernación del Magdalena; y se cuenta con las herramientas e instrumentos para su desarrollo; la orientación de la Política de Gobierno Digital, los lineamientos del Plan de Desarrollo Nacional y las iniciativas a nivel de Ciudad y Territorio Inteligente que se han publicado en los últimos meses y que están articulados en el desarrollo del presente Plan.

## 9. FASE III

El contenido desarrollado en este capítulo es el resultado del trabajo conjunto con las áreas y equipos de trabajo de la Gobernación del Magdalena, a través de reuniones y talleres presenciales que permitieron construir y diagramar la línea base (As – IS).

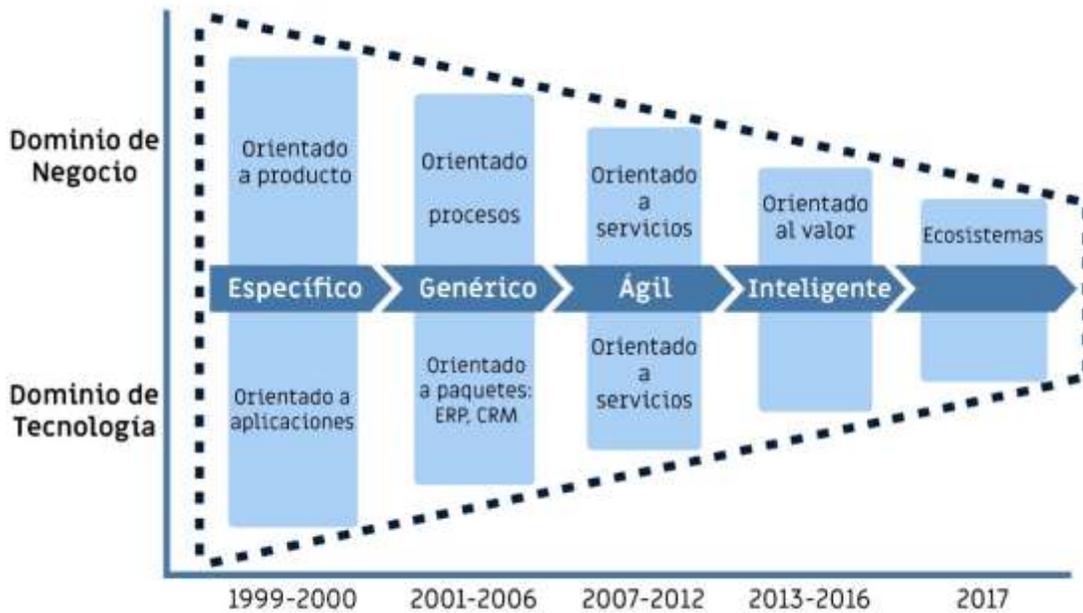
Previo a la presentación explícita de la diagramación en Archimate®, como herramienta de notación de Arquitectura, se describe de manera general, la metodología de su diseño y diagramación.

### 9.1. Evolución Tecnológica de la Entidad Territorial

Las GOBERNACIÓN DEL MAGADALENA, independiente de su naturaleza jurídica, nacional o territorial, ha tenido una trayectoria que es similar a la ruta seguida por la mayoría de las entidades del sector gobierno, mixto o privado.

La Figura 12, Evolución de la Estrategia de la Organización y la tecnología que la soporta, muestra de manera gráfica y clara cómo, cada vez hay un acercamiento entre el dominio tecnológico y el dominio de los objetivos estratégicos:

Figura 12. Línea de tiempo - Estrategia y Tecnología



Fuente: Propia

Es así como finalizando el siglo pasado, las áreas misionales de la Gobernación, tenían su orientación a productos, mientras las áreas tecnológicas se orientaban a aplicaciones, de allí la adquisición de diversas soluciones, algunas orientadas a los procesos misionales y otras orientadas a soportar los procesos administrativos, pero en su mayoría, cada una actuando de manera aislada y con capacidades mínimas de interoperabilidad.

Ya en los primeros cinco (5) o seis (6) años de este nuevo milenio, la entidad y su gobierno corporativo, empiezan a pensar en procesos y las áreas tecnológicas, efectúan un vuelco hacia los paquetes empresariales como un ERP o un CRM.

Entre los años 2007 y 2012, los dos dominios se orientan a servicios y corresponde a los años donde se gesta el acercamiento entre estos dos dominios a raíz de desarrollar, implementar y gestionar la mejor entrega de servicios hacia los clientes e interesados.

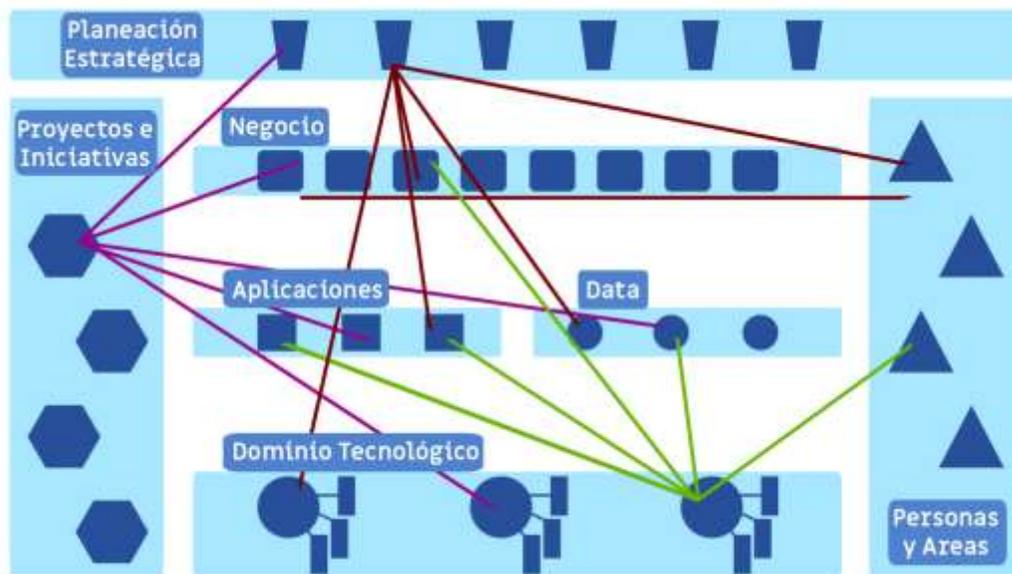
Posteriormente y hasta el año 2016, la entidad determina la entrega de valor, como una de las capacidades que le aporta al cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas, por su parte, las áreas tecnológicas también se orientan a la generación de valor a través de la gestión de la información y la calidad de los datos.

En la actualidad ya no son dominios independientes, por el contrario, son parte de un ecosistema donde todo se relaciona con todo y queda establecida la necesidad de articular la evolución tecnológica con la orientación estratégica de la Gobernación del Magdalena.

El reto que asume la Gobernación del Magdalena, es grande, pero lo ha iniciado de manera organizada y sistemática, de manera que los resultados se verán reflejados en una completa armonía entre las expectativas del gobierno corporativo y las soluciones tecnológicas que se implementen y formulen a futuro, dentro de un escenario de arquitecturas actuales, intermedias y futuras.

Esa armonía de la que se habla en el párrafo anterior, se visualiza en LaFigura No 13, Correlación de Componentes de Gobernación, la cual, no es más que la representación gráfica de la interrelación total y madura de los componentes que en su conjunto hacen que todo pase en la entidad, entre esas cosas que pasan es el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en los planes de gobierno y en los planes de desarrollo de la Gobernación.

Figura 13. Correlación de Componentes de Gobernación



Fuente: PROPIA

En una lectura de arriba – abajo, de la figura anterior, se encuentra los planes estratégicos, los cuales, en el caso de la Gobernación, corresponden a los Planes de Gobierno, los planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial y en general esa expectativa de metas y

objetivos que se han trazado las diferentes administraciones de la Gobernación del Magdalena.

Lo anterior no es posible sin una estructura de procesos, el mapa de procesos que se describió en el documento inicial, donde se visualiza el diagrama de macroprocesos o cadena de valor de la Gobernación. Estos macroprocesos, procesos, subprocesos, procedimientos y actividades son los que permiten la consecución de las metas trazadas por la organización. Estos procesos son liderados por las áreas y los equipos de trabajo conformados para su ejecución.

A continuación, en la Figura 13, se observa el dominio de datos y aplicaciones, que corresponde a las soluciones de software con sus respectivos datos e información que se alimentan de los procesos y a su vez se conforman en fuentes de datos para la ejecución de los mismos.

Este dominio que ya entra a ser parte del componente tecnológico es fundamental para la toma de decisiones. Para el control y la coordinación de los planes en ejecución y en desarrollo.

En seguida se encuentra el dominio de infraestructura tecnológica, correspondiente a los equipos tecnológicos (servidores, redes WAN, LAN, DataCenters, Nube pública, Nube privada) y demás infraestructura que conforma la base hardware para soportar las aplicaciones, información y datos y a su vez, permitir que los procesos se desarrollen de acuerdo a su expectativa de desempeño.

En el costado derecho se observan las áreas y equipos de trabajo, quienes son los que verdaderamente representan las capacidades y habilidades de la Gobernación. Son las áreas y las personas quienes le dan vida a los procesos, a las aplicaciones y a la infraestructura tecnológica. De ahí la necesidad de generar hábitos y una cultura asociada a la integralidad y al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Finalmente, en el costado izquierdo aparecen los proyectos y portafolios de proyectos que hacen que la entidad (Gobernación) no sea estática, por el contrario, mantiene un dinamismo único y orientado al cumplimiento de las metas y de una mejor prestación de servicio a los ciudadanos quienes son su principal stakeholder.

## 9.2. Línea Base de la Gobernación del Magdalena (AS – IS)

Similar a las primeras gráficas de Arquitectura, es necesario acompañar la diagramación del estado actual de la arquitectura, con la respectiva notación de Archimate®, para un mejor entendimiento de los diagramas.

### 9.2.1. Notación Archimate®

La arquitectura desarrollada para Gobernación del Magdalena se ha modelado con la herramienta ArchiMate® 4.4.0 que corresponde a una especificación de The Open Group Standard, lo que permite de una manera gráfica identificar los elementos que conforman cada uno de los dominios de arquitectura de Gobernación del Magdalena, la relación entre los elementos de un mismo dominio y la relación con otros dominios.

Para una mejor comprensión, de los modelos de arquitectura que se presentan en los ítems siguientes, a continuación, se describe los elementos más representativos de la notación ArchiMate®, utilizada para la Gobernación del Magdalena.

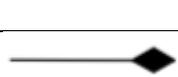
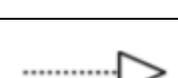
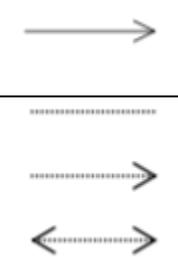
#### Nomenclatura utilizada en el diagrama de arquitectura

En los siguientes apartes, se realiza una síntesis descriptiva de los elementos utilizados para el desarrollo del diagrama de arquitectura del estado actual de la Gobernación del Magdalena.

#### Relaciones entre elementos

A continuación, se hace un resumen de las relaciones utilizadas en cada una de las vistas correspondiente al diagrama de arquitectura: Vista uso de aplicación por proceso, Vista de tecnología. Cabe decir que algunas de las interacciones más importantes representadas en las vistas tienen asignado un nombre representativo para hacer más legible la interpretación del diagrama.

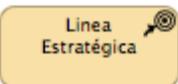
**Tabla 10. Relaciones utilizadas en las diferentes vistas del diagrama de arquitectura**

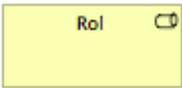
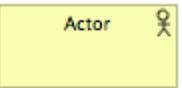
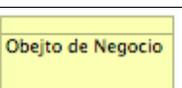
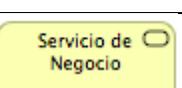
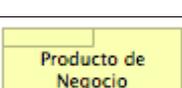
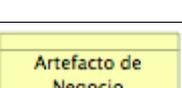
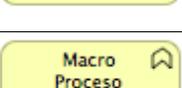
Relación	Nombre	Descripción
	Asignación	Describe una relación causal entre elementos.
	Flujo	Relación de transferencia de insumos de información de un elemento a otro
	Asociación	Relación de asociación simple entre dos elementos a nivel de funcionamiento o interoperabilidad
	Composición	Indica que un elemento se compone de uno o más elementos.
	Realización	Indica que un elemento desempeña un papel crítico en la creación, el logro, el mantenimiento o el funcionamiento de otro elemento más específico.
	Servicio a	Relación que indica como un elemento proporciona su funcionalidad de servicio a otro elemento.
	Acceso	Relación que indica y modela el comportamiento de un elemento de acceso, escritura y/o lectura sobre otro elemento más específico

## Vista de Negocio

En la siguiente tabla, se presentan los tipos de elementos utilizados dentro de la vista de negocio, que representa la situación actual a nivel de proceso para Gobernación del Magdalena.

**Tabla 11. Elementos utilizados Vista de Negocio**

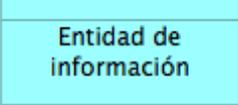
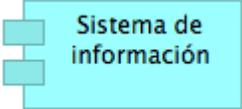
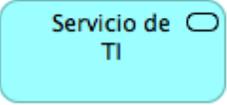
Elemento	Descripción
	Hace referencia a las líneas estratégicas que tiene planteadas la organización dentro de su plan corporativo 2016-2019

Elemento	Descripción
	Un rol es la responsabilidad de realizar un comportamiento específico, al que se le puede asignar un actor, o la parte que desempeña un actor en una acción o evento en particular.
	Un actor es una entidad capaz de realizar un comportamiento con relación a otro elemento de negocio, como consumir, prestar un servicio de negocio, ejecutar un evento de negocio, entre otros.
	Un proceso de negocio abarca una secuencia de comportamientos o actividades que logran un resultado específico, como un conjunto definido de productos o servicios de negocios.
	Representa un concepto en particular y relevante a nivel de negocio para la organización.
	Un servicio empresarial representa una capacidad empresarial expuesta y explícitamente definida para ser consumida típicamente por un actor u otro elemento.
	Un producto representa una colección coherente de servicios de negocio, acompañados de un contrato/conjunto de acuerdos, que se ofrece en su totalidad a clientes (internos o externos).
	Una representación o forma perceptible de la información utilizada para la operación de un proceso de negocio.
	Es un evento de negocio, haciendo referencia a un elemento de comportamiento, que denota un cambio de estado (activo/inactivo). Puede originarse y dentro o fuera de la organización.
	Es una colección de procesos basados en un conjunto específico de criterios estrechamente alineados (ejemplo: recursos de negocio y/o competencias típicamente requeridas).

## Vista de Sistemas de Información

En la siguiente tabla, se presenta los tipos de elementos utilizados dentro de la vista de aplicaciones y datos, que representa la situación actual a nivel de sistemas de información para Gobernación del Magdalena.

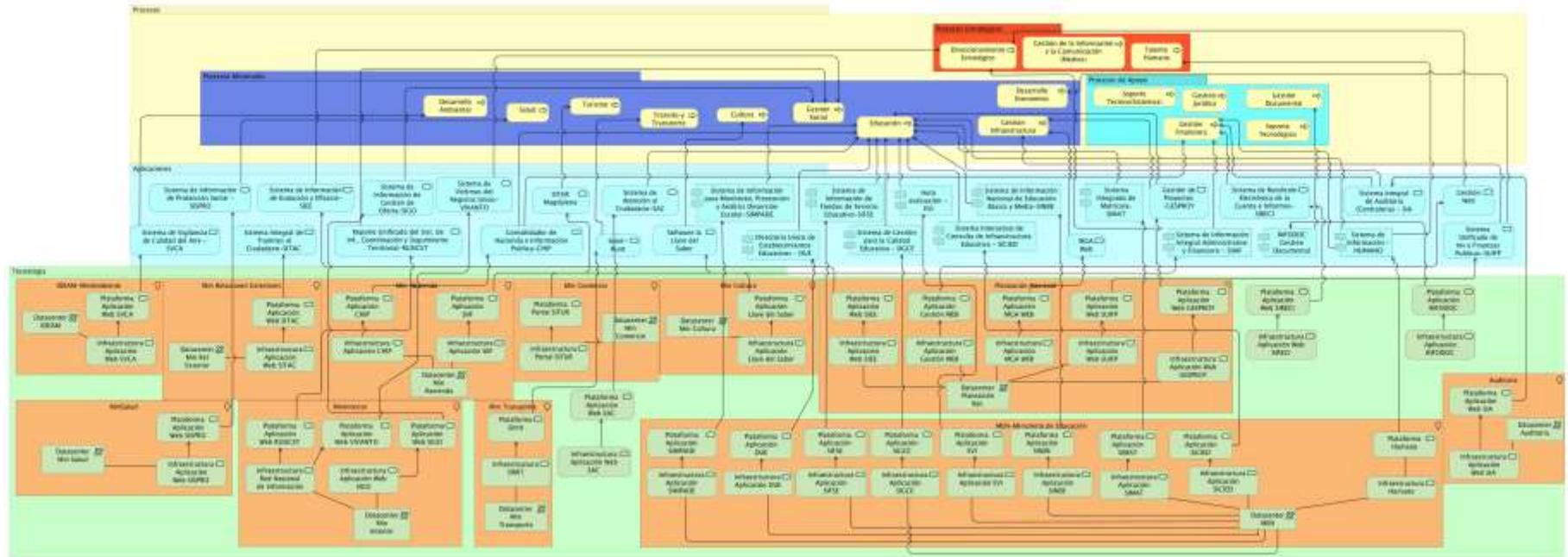
Tabla 12. Elementos Vista de Aplicaciones y datos

Elemento	Descripción
	<p>Una entidad de información representa datos estructurados para su procesamiento automatizado.</p>
	<p>Elemento que representa una aplicación, sistema de información o un componente de la aplicación. Este representa una encapsulación de la funcionalidad de la aplicación y está alineada con la estructura de implementación, que puede o no representarse de manera modular. Interacciona y se modela su comportamiento con las entidades de datos. Expone servicios de TI y los pone a disposición de los procesos de negocio. Para efectos de este ejercicio, este elemento se usa para diagramar las aplicaciones cliente/servidor</p>
	<p>Un servicio de TI representa una capacidad informática expuesta y explícitamente definida para soportar la operación de un proceso u otra aplicación. Para efectos de este ejercicio, este elemento se usa para diagramar las aplicaciones web</p>

## 9.2.2. Vista General por Dominios

En la figura siguiente se puede ver un panorama general abarcando desde el dominio de negocio hasta el dominio de infraestructura, basándose en un enfoque *top-down* partiendo de los macro procesos institucionalizados en Gobernación del Magdalena.

Figura 14. Vista línea base de Gobernación del Magdalena por dominios



Fuente: Propia

## 9.2.3. Vista Uso de Aplicación por proceso

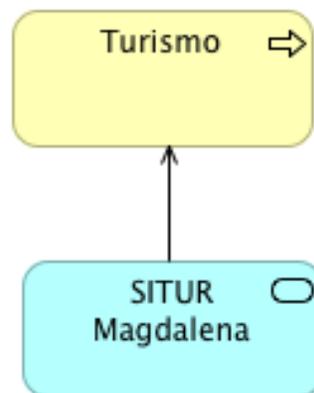
Con el objetivo de realizar un desglose más claro, a continuación, se detalla el uso de las aplicaciones por proceso, no se incluyen los procesos para los cuales no se identificaron aplicaciones en el levantamiento de la información.

### 9.2.3.1. Turismo

**SITUR: Sistema de Información Turístico Regional**

Portal Web de Información Turística del Magdalena encargado de recopilar datos e información sobre la actividad turística del departamento de Magdalena, Colombia. El servicio es hospedado en la infraestructura del Ministerio de Turismo

*Figura 15. Vista uso de aplicación proceso de Turismo*

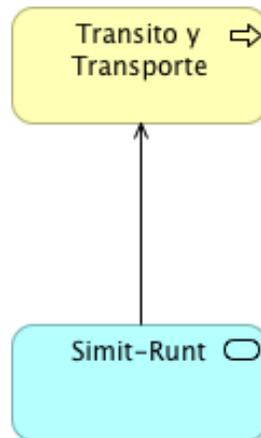


### 9.2.3.2. Tránsito y Transporte

**SIMIT: Sistema de Información de Multas e Infracciones de Transito**

Aplicación Web de Información sobre multas y sanciones por infracciones de tránsito. Integra el registro de infractores a nivel nacional.

Figura 16. Vista uso de aplicación proceso de Tránsito y Transporte



### 9.2.3.3. Talento Humano

#### Sistema de Información HUMANO (Versión: 7.5)

El Sistema de Información HUMANO® es la base tecnológica que soporta la gestión integral de los procesos de Recursos Humanos. Apoya a los Macroprocesos de Talento Humano, Administrativa y Financiera, y Calidad Educativa de la Secretaría de Educación Departamental del Magdalena.

Módulos que componen el sistema: Módulo de Estructura Organizacional, Modulo de Gestión De Educadores, Módulo de Administración Y Seguridad, Módulo bienestar social Humano, Módulos de compensación y laborales, Módulo de evaluación del desempeño.

Módulo de planta y personal, Módulos selección de personal, Módulos salud ocupacional y salud y seguridad, Módulo de Firma Digital, Módulo de Alertas, Módulo de Archivos y Módulo de Reportes y Peticiones.

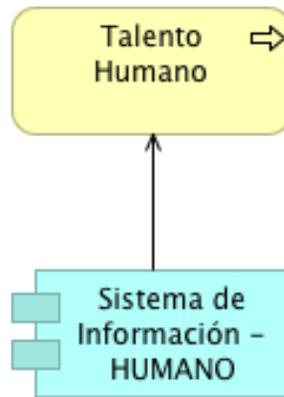
Soporte: Mesa de ayuda del Ministerio de Educación.

Tipo de sistema: Cliente / servidor.

Modalidad de implementación: Data center del MEN.

Motor de base de datos: SQL SERVER

Figura 17. Vista uso de aplicación proceso de Talento Humano



### 9.2.3.4. Salud

El Sistema Integral de Información de la Protección Social es una herramienta que permite obtener, procesar y consolidar la información necesaria para la toma de decisiones que apoyen la elaboración de políticas, el monitoreo regulatorio y la gestión de servicios en cada uno de los niveles y en los procesos esenciales del sector: aseguramiento, financiamiento, oferta, demanda y uso de servicios. Suministra información para toda la ciudadanía.

Su diseño se basa en una Bodega de Datos en la cual se concentra la información necesaria para la construcción de indicadores y reportes. Los datos provienen de fuentes de información internas y externas al Ministerio. En el SISPRO se consolida y dispone la información a través de los siguientes componentes: RUAF, RIPS, PILA, SIHO, SGD, SISMED, entre otros.

Modalidad de implementación: Data center Ministerio de Salud.

Figura 18. Vista uso de aplicación proceso de Salud



### 9.2.3.5. Gestión Social

#### VIVANTO: Sistema de Víctimas del Registro Único

Vivanto es un portal de aplicaciones Web que permite consultar la información en tiempo real de una persona en el RUV (Registro Único de Víctimas), ha facilitado los trámites que adelantan las víctimas ante las entidades que atienden a esta población dentro y fuera del país.

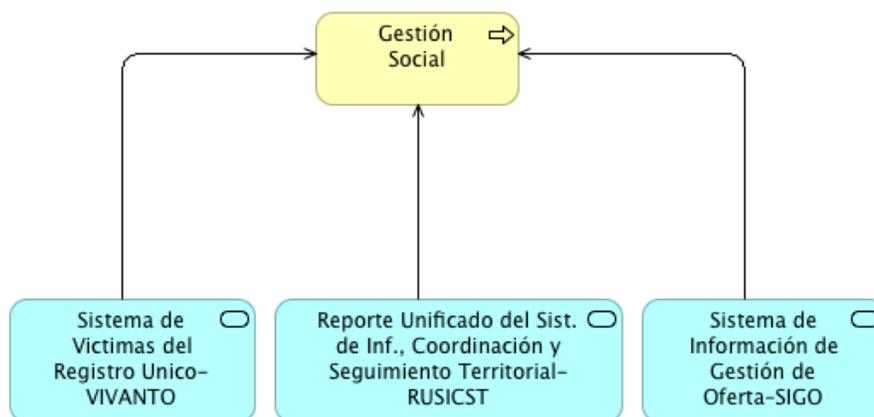
#### RUSICST: Reporte Unificado del Sistema de Información, Coordinación y Seguimiento Territorial

Sistema de información web que permite seguimiento y evaluación al desempeño de las entidades territoriales, en relación con la implementación de las políticas públicas y planes de acción de prevención, asistencia y reparación integral a las víctimas

#### SIGO: Sistema de Información de Gestión de Oferta

Herramienta web que contribuye en la gestión del goce efectivo de los derechos de la población víctima, conducente a facilitar el acceso de las víctimas a los programas relacionados con los derechos que les fueron vulnerados por el conflicto armado a fin de avanzar en la garantía de los mismos.

Figura 19. Vista uso de aplicación proceso de Gestión Social



## 9.2.3.6. Gestión Infraestructura

### **GESPROY: Gestión de Proyectos**

Permite al ejecutor gestionar y monitorear la ejecución de los proyectos de inversión financiados con recursos del Sistema General de Regalías – SGR, a partir de los objetivos, productos, metas e indicadores planteados en su formulación y registrados en el Banco de Programas y Proyectos SGR / SUIFP-SGR.

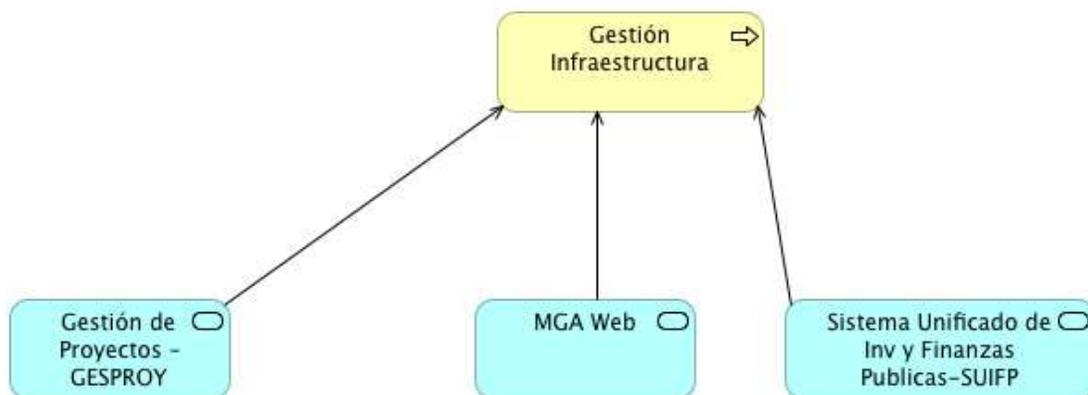
### **MGA Web: Metodología General Ajustada**

Herramienta informática integral para la gestión de proyectos que se aplica en todas las etapas de un proyecto; es decir, planeación, seguimiento y evaluación a la ejecución física, presupuestal, financiera y de resultados y tiene como objeto proveer un sistema de información ágil y eficiente en el proceso de identificación, preparación, evaluación y programación de los proyectos de inversión.

### **SUIFP: Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas**

Es un sistema de información web que integra los procesos asociados a cada una de las fases del ciclo de la inversión pública, acompañando los proyectos de inversión desde su formulación hasta la entrega de los productos, articulándolos con los programas de gobierno y las políticas públicas.

*Figura 20. Vista uso de aplicación proceso de Gestión de Infraestructura*



## 9.2.3.7. Gestión Financiera

### **SIRECI: Sistema de Rendición Electrónica de la Cuenta e Informes**

La plataforma web SIRECI tiene por objeto informar a la Contraloría general de la República, la totalidad de los ingresos y gastos que se generan durante el ejercicio presupuestal de cada vigencia, concernientes a los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) del Sector educativo del Departamento del Magdalena. Esto se realiza diligenciando cada una de las casillas que exige la plataforma, detallando las fuentes de ingresos y las partidas del gasto en cada una de las etapas del proceso presupuestal (Presupuesto definitivo, certificados de disponibilidad presupuestal, registros presupuestales y órdenes de pago).

### **SIA: Sistema Integral de Auditoria**

La finalidad la plataforma web SIA es informar a la Contraloría Departamental del Magdalena, la totalidad de los ingresos y gastos que se generan durante el primer y segundo semestre de cada año. Además de los datos financieros, la plataforma SIA exige información sobre la planta actual del sector educativo, planta aprobada del sector educativo, niños matriculados en cada ciclo estudiantil, alumnos desertados en cada ciclo estudiantil, inversión en alimentación escolar y niños beneficiarios de la alimentación escolar.

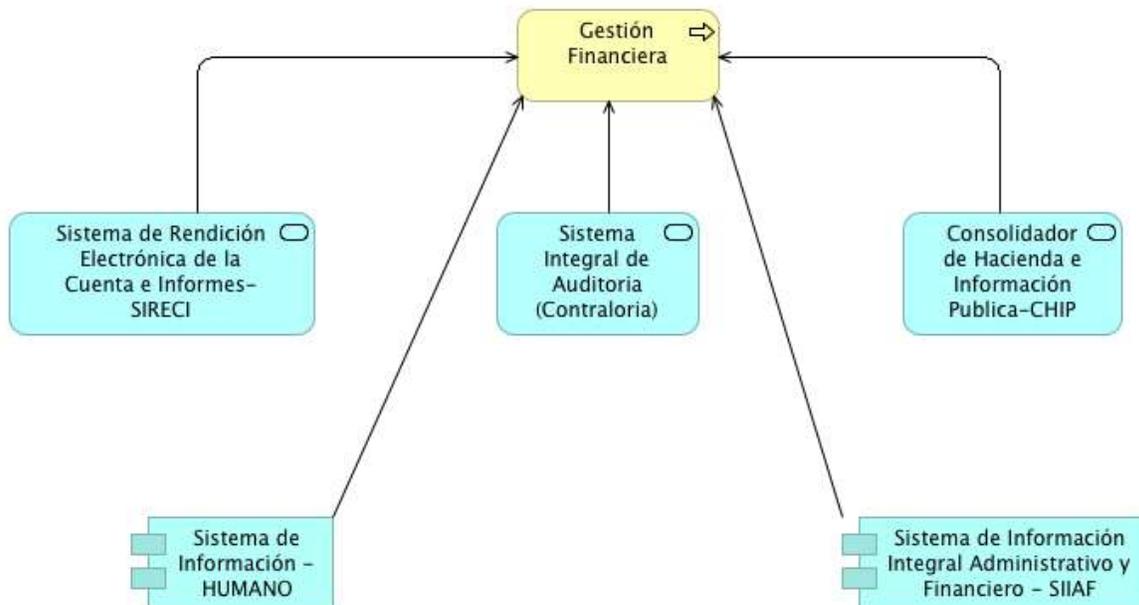
### **SIIAF: Sistema de Información Integral Administrativo y Financiero**

Sistema que coordina, integra, centraliza y estandariza la gestión financiera pública nacional, con el fin de propiciar una mayor eficiencia y seguridad en el uso de los recursos del Presupuesto General de la Nación y de brindar información oportuna y confiable.

### **CHIP: Consolidador de Hacienda e Información Pública**

Sistema que permite definir, capturar, consolidar y difundir información cuantitativa y cualitativa, producida por entidades públicas y otros actores, con destino al gobierno central, organismos de control y ciudadanía en general, para apoyar la toma de decisiones en materia de política macroeconómica y fiscal, así como la definición, ejecución y administración de planes de gobierno.

Figura 21. Vista uso de aplicación proceso de Gestión Financiera

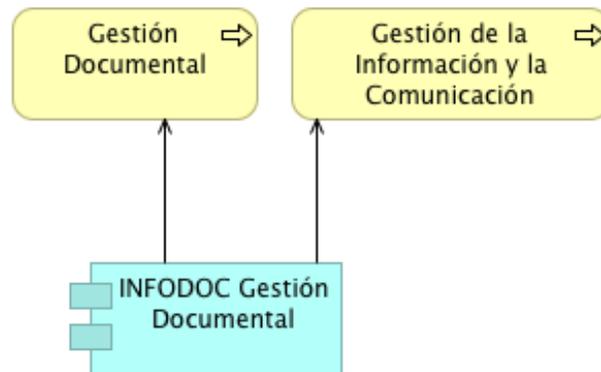


### 9.2.3.8. Gestión Documental y Gestión de la Información y la Comunicación

#### INFODOC: Gestión Documental

Infodoc cuenta con diferentes módulos funcionales; correspondencia, gestión de documentos y expedientes virtuales los cuales permiten realizar de manera eficiente el seguimiento y control de los procesos de gestión documental y archivo de la entidad.

Figura 22. Vista uso de aplicación procesos de Gestión Documental y Gestión de la Información y Comunicación



## 9.2.3.9. Educación

### Sistema de Atención al Ciudadano

#### EVI: Autoevaluación

El objetivo del Sistema de Información es implementado por el MEN con fin que los establecimientos educativos privados suban su autoevaluación institucional y por medio de este género los reportes de los establecimientos que cargaron y no cargaron la autoevaluación institucional.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación.

Tipo de sistema: Cliente/servidor

Modalidad de implementación: Data Center del MEN

#### SIGCE: Sistema de Gestión para la Calidad Educativa

Es una herramienta de apoyo a la gestión de la calidad educativa. Permite a todas las instituciones hacer el registro de varios de los componentes de los procesos del PEI, evaluación y el Plan de Mejoramiento Institucional, lo que hace que la información que hasta el momento no ha sido sistematizada, se organice y sea una fuente permanente de consulta en una relación directa con el Ministerio de Educación y la Secretaría de Educación.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación.

Tipo de sistema: Cliente/servidor

Modalidad de implementación: Data Center del MEN

### **SIMAT: Sistema Integrado de Matrícula (versión 7.0.7.75)**

El sistema integrado de matrícula SIMAT es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones. El SIMAT contribuye a mejorar la gestión del proceso de matrícula de cada secretaría de educación, permitiendo consolidar la información, generar reportes y realizar seguimiento a todo el proceso.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación

Tipo de sistema: Cliente / servidor

Modalidad de implementación: Data Center del MEN

### **SIFSE: Sistema de Información de Fondos de Servicio Educativo**

El objetivo del Sistema de Información de Fondos de Servicio Educativo (SIFSE), es adelantar el seguimiento a la gestión financiera de los Fondos de Servicio Educativos (FSE), particularmente en lo que respecta a los recursos asignados y girados del Sistema General de Participaciones (SGP) por concepto de gratuidad educativa y en el que intervienen los Establecimientos Educativos, Entes Territoriales Certificados, No certificados, Entes de Control y el Ministerio de Educación Nacional.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación

Tipo de sistema: Cliente/servidor<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

Modalidad de implementación: Data Center del MEN.

### **DUE: Directorio Único de Establecimientos Educativos**

El Directorio Único de Establecimientos Educativos "DUE" es la herramienta por la cual la Secretaría de Educación realiza eficientemente la administración de sus Establecimientos Educativos y reporta las novedades al Ministerio de Educación Nacional.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación

Tipo de sistema: Cliente/servidor

Modalidad de implementación: Data Center del MEN

### **SIMPADE: Sistema de Información para Monitoreo, Prevención y Análisis Deserción Escolar**

El SIMPADE cuenta con información del estudiante, de su núcleo familiar, del contexto institucional y municipal con el fin ser analizada por los diferentes niveles de administración

del sistema educativo para tomar decisiones que mejoren la permanencia escolar. Adicionalmente cuenta con un índice de riesgo como resultado del análisis de la información.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación.

Tipo de sistema: Cliente/servidos<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>

Modalidad de implementación: Data Center del MEN

### **SICIED: Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa**

Permite cuantificar, evaluar y calificar el estado de la infraestructura educativa, en relación con los estándares determinados en la Norma Técnica Colombiana ICONTEC - NTC 4595 (Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares). El SICIED comprende la metodología de trabajo para realizar el proceso de recolección de la información y la plataforma (software) para recopilación y consulta de la información, adicionalmente el SICIED articula información general de la sede (Entorno, propiedad, servicios públicos, etc.) y de cada una de las áreas educativas, con fotografías y planos generales de las edificaciones que comprende la sede educativa.

### **SINEB: Sistema de Información Nacional de Educación Básica y Media**

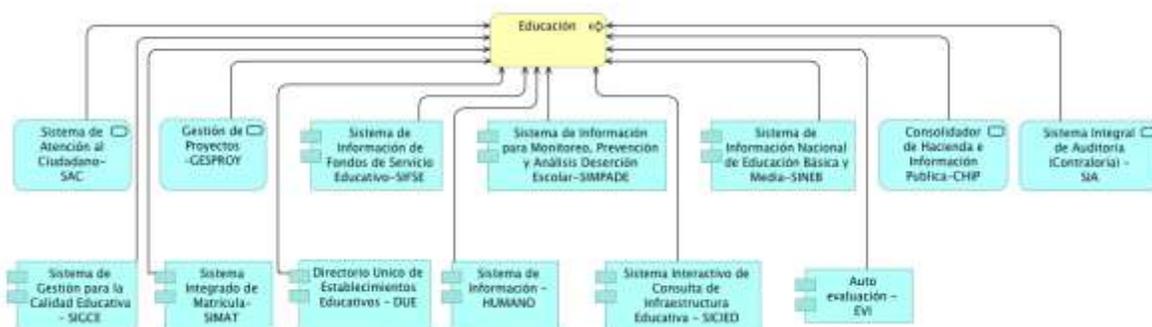
El SINEB permite centralizar los reportes y las consultas de manera única, de la información de los Establecimientos Educativos, Matricula Oficial y No Oficial, Planta, Nómina, Recursos Financieros e Infraestructura Tecnológica.

Soporte: Mesa de Ayuda del Ministerio - Funcionarios del Ministerio de Educación

Tipo de sistemas: Cliente/servidos

Modalidad de implementación: Data Center del MEN.

Figura 23. Vista uso de aplicación proceso de Educación



## 9.2.3.10. Direccinamiento Estratgico

### SIEE: Sistema de Informacin de Evaluacin y Eficacia

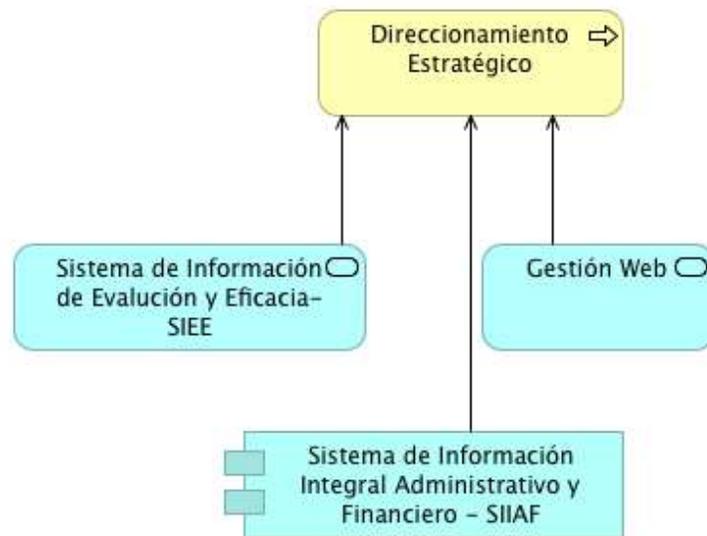
Sistema de Informacin para la Evaluacin de la Eficacia es una aplicacin que brinda instrumentos para cargar las metas de los PDT, cargar la informacin de programacin y ejecucin de las mismas, y efectuar seguimientos sobre la informacin almacenada.

### Gesti3n Web

GESTIONWEB, antes conocido como SICEP, es el aplicativo desarrollado por el DNP con el fin de capturar la informacin del reporte que realizan las entidades territoriales, para la evaluaci3n del Desempe1o Integral en los componentes de Capacidad Administrativa y Eficiencia.

Al ser una aplicaci3n web, se puede acceder teniendo una conexi3n a Internet, ya sea por red corporativa, wi-fi o m3vil.

Figura 24. Vista uso de aplicaci3n proceso de Direccinamiento Estratgico



## 9.2.3.11. Desarrollo Econ3mico

### SUIFP: Sistema Unificado de Inversi3n y Finanzas P3blicas

Figura 25. Vista uso de aplicación proceso de Desarrollo Económico



### 9.2.3.12. Desarrollo Ambiental

#### SVCA: Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire

Un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCA se puede definir como un conjunto de equipos de monitoreo de los contaminantes atmosféricos, que se encuentran instalados en un lugar de interés con un propósito determinado; esta infraestructura debe estar acompañada de todas las actividades necesarias para su correcto funcionamiento, dentro de las cuales se puede mencionar la operación por personal calificado, programas de mantenimiento preventivo y correctivo, un sistema de administración de información que permita una correcta validación de los datos, entre otras.

Figura 26. Vista uso de aplicación proceso de Desarrollo Ambiental



## 9.2.4. Dominio de Tecnología

En la figura 14 se puede ver el dominio de tecnología de Gobernación del Magdalena. En la imagen se puede ver que la mayoría de las plataformas e infraestructuras usadas por las aplicaciones están hospedadas en los *datacenters* de los diferentes ministerios.

# 10. FASE 4: ARQUITECTURA FUTURA

En este capítulo se desarrolla el estado deseado (TO – BE), de la evolución tecnológica de la Gobernación del Magdalena en relación con los procesos misionales y expectativas de desarrollo de la Región; se inicia con una descripción del marco general de capacidades que actualmente buscan las empresas, en el sector público, académico y privado, entre otros; posteriormente se enmarca la práctica de arquitectura empresarial alrededor de una propuesta específica de ciudad y territorio inteligente para el Magdalena, del cual, la Gobernación será su eje central de despliegue.

## 10.1. DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA

El desarrollo de una o más capacidades, es el objetivo principal de una junta directiva, de un gobierno corporativo, de los presidentes y CEOs de cualquier organización, independiente de su naturaleza jurídica.

En la práctica de Arquitectura Empresarial se cuenta con una técnica denominada Planeación Basada en Capacidades, la cual, a través de una serie de pasos y guías, permite potenciar el valor del dominio del negocio; traducido al escenario de la Gobernación sería potenciar la prestación de los servicios a los ciudadanos, a los demás interesados como administraciones municipales (alcaldías), asociaciones, gremios, academia, sectores y las propias áreas al interior de la Gobernación a través del uso de la tecnología como eje transversal de desarrollo.

En ese sentido, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, es el plan a través del cual, se logrará una migración desde unas capacidades actuales a unas capacidades deseadas o futuras.

Como se muestra en la *Figura No. 27: Práctica de Arquitectura Empresarial y Generación de Capacidades*, en el estado actual, la entidad cuenta con unas capacidades, pero desea verse a futuro con otras; mejoradas, desarrolladas, maduras y suficientes para atender los retos

que imponen los interesados (stakeholders), que para el caso de la Gobernación del Magdalena, son los ciudadanos, las comunidades, los gremios y en general la población de la región que espera desarrollo social, cultural y económico.

Figura 27. Práctica de Arquitectura Empresarial y generación de Capacidades



Fuente: Adaptado y Modificado de TOGAF®

La evolución de las capacidades en la Figura No. 23, se observa a través de una lectura horizontal; por otra parte, en una lectura vertical, se puede apreciar de modo general una estructura básica de la Gobernación del Magdalena. La parte superior de la figura muestra el gobierno corporativo, donde se gestan las metas estratégicas, los indicadores de esas metas, los objetivos y lineamientos estratégicos de la Gobernación y en la parte inferior de la figura están los procesos de ejecución, de soporte, administrativos y en general la operación diaria de la Gobernación; esos dos componentes: la Estrategia y la Operación, son los primeros candidatos a ser “conectados” (vinculados) a través del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información; de allí que en el centro de la gráfica aparece el PETI de la Gobernación, estructurado a través de la práctica de Arquitectura Empresarial, como el

elemento que articula a nivel vertical, la estrategia y la operación y a nivel horizontal, las capacidades de hoy (AS-IS) y su evolución al estado futuro (TO-BE).

La materialización de la articulación a la que se refiere el párrafo anterior, se establece a través de los proyectos generados en la Hoja de Ruta, Fase 5, de este documento.

## 10.2. ANÁLISIS DE BRECHA, ESTADO ACTUAL, ESTADO FUTURO Y CTI

Retomando los niveles de madurez de los procesos que plantea Cobit como marco de gobierno, se encuentra la evaluación del estado actual y el estado futuro, permitiendo un crecimiento de un nivel para cada uno de los procesos.

En el cuadro siguiente se indica el eje de Ciudad y Territorio Inteligente (CTI) ubicado en la columna derecha, con el cual se desarrollan los procesos de Cobit.

Independiente del marco de madurez utilizado, la evolución de un nivel a otro, requiere un esfuerzo integrado, no solo de las áreas de tecnología, sino, de todo el conjunto de procesos y áreas que los ejecutan.

En el caso de la Gobernación del Magdalena y de acuerdo al cuadro siguiente, no hay procesos en nivel cero (0), lo que significaría que no se ejecutan actividades, sin embargo, si hay una concentración de los procesos en los niveles 1 y 2, representado por los procesos heredados y con requerimientos de actualización a metodologías actuales como son los métodos ágiles.

En los siguientes ítems se describe los esquemas de ciudad y territorio inteligente como los modelos que integran las necesidades de los territorios y confluyen con todos los sistemas de una población: Agro, Industria, Turismos, Educación, Bienestar, entre otros.

Tabla 13. Niveles de Madurez de Procesos

0 1 2 3 4 5	Procesos inexistentes Procesos son Ad-hoc y Desorganizados Procesos siguen un patrón regular Procesos documentados y comunicados Procesos monitoreados y medidos Buenas prácticas implementadas y automatizadas	Gobernación del Magdalena Análisis de Madurez de Procesos Modelo COBIT 5.0										Modelo de Ciudad y Territorio Inteligente		
		Nivel Actual					Nivel Deseado					Eje donde se realiza		
		0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	
Alinear, Planificar y Organizar	APO01 Gestionar el marco de Gestión de TI			x							x			Eje 4: Gobierno de la Arquitectura Eje 5: Capacidades y Procesos
	APO02 Gestionar la Estrategia			x							x			
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial		x								x			
	APO04 Gestionar la Innovación			x							x			
	APO05 Gestionar Portafolio				x							x		
	APO06 Gestionar Presupuesto y Costos				x							x		
	APO07 Gestionar Recursos Humanos			x							x			
	APO08 Gestionar las Relaciones			x							x			
	APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio				x							x		
	APO10 Gestionar los Proveedores			x							x			
	APO11 Gestionar la Calidad				x							x		
	APO12 Gestionar el Riesgo			x							x			
	APO13 Gestionar la Seguridad			x							x			
Construir, Adquirir e Implementar	BAI01 Gestionar los Programas y Proyectos		x								x			Eje 2: Territorio en Evolución Eje 3: Solución de retos actuales
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos			x							x			
	BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones		x								x			
	BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad			x							x			
	BAI05 Gestionar la Introducción de Cambios Organizativos			x							x			
	BAI06 Gestionar los cambios		x								x			
	BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la transición		x								x			
	BAI08 Gestionar el Conocimiento			x							x			
	BAI09 Gestionar Los activos			x							x			
	BAI10 Gestionar la Configuración			x							x			
Entregar, Dar Servicio y Soporte	DSS01 Gestionar las Operaciones			x							x			Eje 1: Gestión de Interesados Eje 2: Territorio en Evolución
	DSS02 Gestionar las Peticiones y los Incidentes de Servicio				x							x		
	DSS03 Gestionar los Problemas			x							x			
	DSS04 Gestionar la Continuidad			x							x			
	DSS05 Gestionar los Servicios de Seguridad			x							x			
	DSS06 Gestionar los Controles de los Procesos del Negocio		x								x			
Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar Rendimiento y Conformidad		x								x			Eje 4: Gobierno de la Arquitectura Eje 5: Capacidades y Procesos
	MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno			x							x			
	MEA03 Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con Requerimientos Externos		x								x			
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01 Asegurar Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Gobierno			x							x			Eje 4: Gobierno de la Arquitectura Eje 5: Capacidades y Procesos
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficio			x							x			
	EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo		x								x			
	EDM04 Asegurar la Optimización de los Recursos		x								x			
	EDM05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas		x								x			

Fuente: Propia

## 10.3. MAGDALENA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE

Otro componente que surge de los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional de Colombia a través del Departamento Nacional de Planeación con el Plan Nacional de Desarrollo y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de la Política de Gobierno Digital, es lo relacionado con la Transformación Digital de las entidades del gobierno y con el Impulso de las Iniciativas de Ciudad y Territorio Inteligente como elementos impulsores del desarrollo social, cultural y económico de las regiones y los territorios.

### 10.3.1. MODELOS DE REFERENCIA PARA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE

Alrededor del tema de Smart Cities y sus derivaciones, ciudades sostenibles, territorios evolucionados, etc., además de proyectos tecnológicos se han desarrollado modelos ajustados a la ciudad, a la población y al territorio específico, los cuales marcan la ruta a seguir por parte de las administraciones (Gobernaciones y Alcaldías) quienes tienen en su agenda el progreso de sus regiones.

En ese sentido, se encuentran diversos modelos de referencia, algunos emitidos por organismos internacionales de estandarización, también por entidades que promueven el desarrollo de los territorios y los modelos propios de una región o municipio.

La *Figura 28: European Smart City*, más que un modelo corresponde a la definición de alto nivel de una ciudad o región inteligente, a través del desarrollo de seis (6) ejes; vida, entorno, gobierno, ciudadano, economía y movilidad inteligentes.

Figura 28. European Smart City



Fuente: Dr. Rudolf Giffinger and his European Smart Cities research group at the Centre of Regional Science of Vienna University of Technology

Por su parte la *Figura 29: Smart Cities IEEE Standards*, más específico a nivel tecnológico, muestra los estándares que rigen el comportamiento de las soluciones tecnológicas a nivel del desarrollo de las Smart Cities.

Figura 29. Smart Cities IEEE Standards

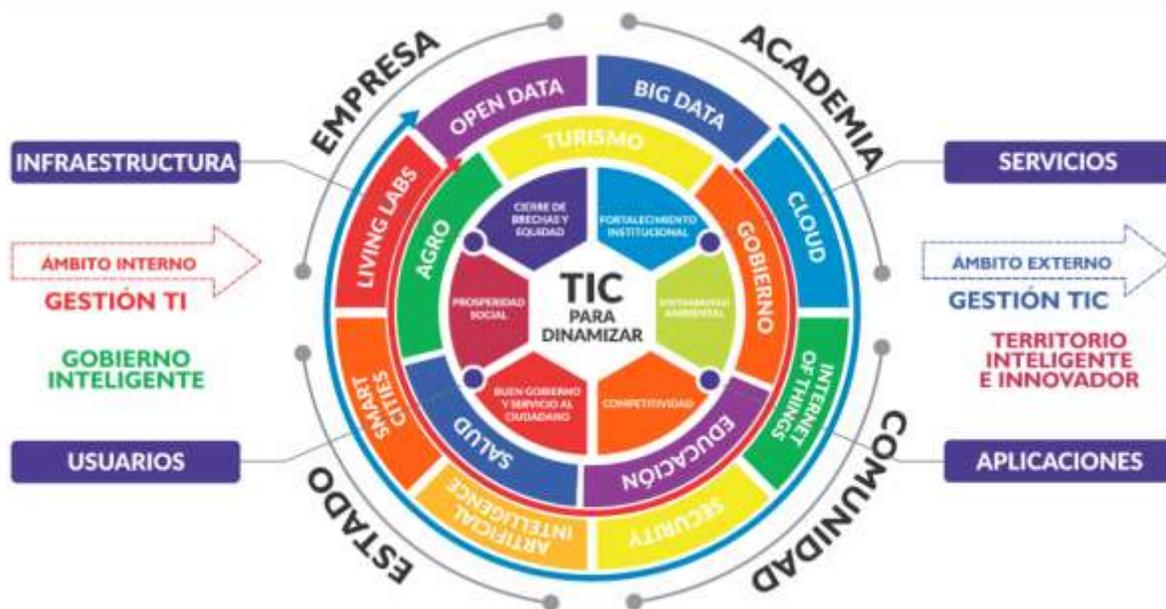


Fuente: IEEE

Dependiendo del nivel de profundidad que se desee trabajar o revisar el concepto de ciudad inteligente, se encuentran diversas interpretaciones y formas de presentar el concepto y su evolución.

A nivel de Colombia la Gobernación del Valle, la Alcaldía de Medellín, Bogotá y Cali, entre otros, han formulado sus modelos de ciudad inteligente y más allá de establecer si uno es mejor que el otro, lo más importante es el hecho de que cada territorio, desarrolle su mapa de ruta, de acuerdo a sus necesidades, retos y expectativas de evolución.

Figura 30. Modelo de Territorio Inteligente



Fuente: Secretaría TIC Gobernación del Valle

La Figura No. 30: Modelo de Territorio Inteligente, muestra una integración de la empresa, la academia, la comunidad y el gobierno alrededor de las posibilidades que ofrece la tecnología para aprovechar la infraestructura y generar una mejor prestación de servicios y aplicaciones orientadas al bienestar de la comunidad.

## 10.3.2. REFERENCIA DE CIUDAD INTELIGENTE PARA LA GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA

En el desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, se formula el presente marco específico de territorio inteligente para la gobernación.

Figura 31. Marco de Referencia – Gobernación del Magdalena



Fuente: Formulado por L´avenir SAS

En una lectura Bottom – Up de la propuesta de territorio inteligente para la Gobernación del Magdalena, se encuentra el *EJE 3: Solución de Retos Actuales de Infraestructura Básica* que hace referencia a las necesidades actuales de la Gobernación que pueden resolverse a través de soluciones tecnológicas de fácil despliegue y consecución entre las que se destacan:

Solución a Catástrofes Naturales: como inundaciones, oleadas de calor, terremotos, son algunos de los fenómenos naturales que se presentan sin previo aviso y sus efectos pueden afectar de manera irreversible a cientos y miles de ciudadanos. Las soluciones tecnológicas de alertas tempranas, medición de caudales y monitoreo de medio ambiente, entre otros, son posibilidades para mitigar el impacto que causan este tipo de desastres.

Falta de Presupuesto: En un territorio, los recursos son limitados, de manera que es necesario implementar mecanismos de generación de ingresos, a través de servicios con

modelos económicos diferentes. La generación de energía a través de mecanismos renovables es un ejemplo de este tipo de iniciativas.

Servicios Públicos: Paradójicamente, los territorios en Colombia, tienen fuentes hídricas suficientes y voluminosas, pero el servicio de agua por ejemplo es deficiente por la falta de control y monitoreo que es completamente viable a través del uso de soluciones tecnológicas.

De esta manera se puede seguir relacionado los retos a los cuales se enfrenta los territorios, los cuales no son diferentes para la Gobernación del Magdalena; sin embargo, el presente Plan de Tecnologías de la Información y su diseño a través de la práctica de arquitectura empresarial, define la hoja de ruta para materializar las expectativas de la Gobernación.

Una vez abordados los retos de la región, en los cuales la Gobernación del Magdalena tiene acción directa, se encuentra el *EJE 2: TERRITORIO EN EVOLUCIÓN*, en el cual, la Gobernación empieza a configurar el ecosistema de ciudad inteligente, aprovechando los beneficios de las tecnologías emergentes como: Internet de las cosas, Analítica, Inteligencia artificial, BigData, Maching Learning, energías renovables, entre otros, de modo que los diferentes sectores de la región: agro, industria, turismo, educación, empiezan a ser parte de un solo sistema y de un único centro de mando a nivel de la información generada en todas las soluciones tecnológicas.

El *EJE 1: GESTIÓN DE INTERESADOS*, por nombrarlo en este documento de tercero, no significa que sea de menor importancia, al contrario, de manera paralela a los otros ejes, es necesario que la Gobernación del Magdalena los empiece a gestionar en cuanto a:

Canales de comunicación; a través de los cuales los interesados acceden a los servicios de la Gobernación.

Medios de interacción; por donde se alcanza la participación ciudadana.

Portales y medios de atención, a través de los cuales, interesados diferentes a los ciudadanos, por ejemplo: inversionistas, interactúan con la Gobernación.

Centros de contacto y mesas de ayuda, para los clientes internos y los clientes internos (colaboradores) de la propia Gobernación.

Finalmente, en los costados del marco de referencia y siguiendo las recomendaciones de las guías y técnicas del framework de TOGAF® de Arquitectura Empresarial, se tiene los EJES 4 y 5, que corresponden a un gobierno de la Arquitectura, gobierno de TI y gobierno del PETI, a través de unos procesos acondicionados para el cambio y la transformación digital del territorio.

## 10.4. DESARROLLO Y DIAGRAMACIÓN DE LA ARQUITECTURA FUTURA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TI DE LA GOBERNACIÓN

Manteniendo la línea de los temas desarrollados en los ítems anteriores del capítulo 10, a continuación, se desarrolla la arquitectura futura (TO – BE) en el marco del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena.

Para la generación de iniciativas en la Gobernación del Magdalena que logren impactar en el mejoramiento de la calidad de vida, las entidades del orden territorial, deben contar con un mapa de ruta que trace un camino que se pueda recorrer, teniendo en cuenta el contexto y las características propias de cada entidad. Adicionalmente, debe ser claro para las entidades la finalidad del mapa de ruta que, si bien apunta al mejoramiento de la calidad de vida, ésta puede tener diferentes dimensiones desde el punto de vista de las necesidades del ciudadano.

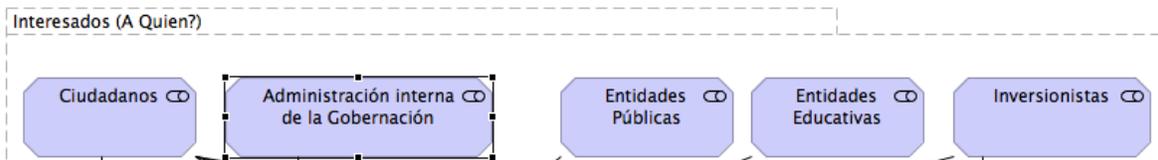
Es por esto que se propone el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para el diseño y ejecución de las iniciativas de ciudad y territorios inteligente y transformación digital. En este sentido, y de acuerdo a la descripción de territorio inteligente, realizada en los ítems anteriores a continuación la definición del estado futuro:

### 10.4.1. ATENCIÓN DE INTERESADOS

El resultado de la gestión de la Gobernación del Magdalena va dirigido a las siguientes partes interesadas, sin limitarse a ellas:

- Inversionistas
- **Ciudadanos**
- Entidades Públicas
- Administración interna de la Gobernación
- Entidades Educativas

Figura 32.Arquitectura Componentes de Interesados en la Gobernación



Fuente: L´avenir SAS

La Figura No. 32, muestra en notación de Archimate® el eje de interesados (stakeholders), de la Gobernación del Magdalena.

## 10.4.2. EVOLUCIÓN A TERRITORIO INTELIGENTE

Las dimensiones se pueden entender como las fuerzas habilitadores internas y externas que forman la estrategia de la Gobernación del Magdalena. Entendiendo a la Gobernación del Magdalena como un ente territorial de la nación, se manejan las dimensiones del modelo de descritas en el numeral 10.3.2 de este documento:

- Entorno Inteligente
- Economía Inteligente
- Ciudadanía Inteligente
- Vida Inteligente
- Gobierno inteligente
- Movilidad Inteligente

Los objetivos estratégicos de la Gobernación del Magdalena se extraen del Plan de Desarrollo de la Gobernación y se enuncian a continuación:

- Promover una gestión ambiental sostenible del territorio
- Fortalecer oportunidades para superar las vulnerabilidades sociales y socioeconómicas
- Construir los fundamentos de una economía diversificada, innovadora e incluyente
- Aumentar la efectividad del gobierno territorial

- Propiciar condiciones para la superación del estado de vulnerabilidad de las víctimas del conflicto armado, el postconflicto y la generación de una cultura en derechos humanos

### 10.4.3. RETOS Y CURSOS DE ACCIÓN

De acuerdo a lo descrito en definición del modelo de ciudad y territorio inteligente para la Gobernación del Magdalena y como resultado de las entrevistas y las mesas de trabajo con las áreas de la Gobernación, se establecen los siguientes Cursos de Acción:

- Operación satelital hidroestaciones en tiempo real
- Implementar el Plan Integral de Cambio Climático
- Implementar soluciones de Telemedicina
- Geoposicionamiento de áreas aprovechables (agricultura)
- Seguimiento permisos y licenciamiento ambiental (Consulta ANLA)
- Tablero de mando que permita toma de decisiones basada en datos
- Geoposicionamiento para áreas protegidas
- Tablero de mando seguimiento de proyectos de infraestructura
- Centro de Control seguridad ciudadana
- Plataforma de red robusta y centralizada
- Mesa de Ayuda
- Implementar PMI funcionarios

En el capítulo de la Hoja de Ruta se toman estas iniciativas y se les determina un objetivo, un cronograma y un presupuesto estimado.

### 10.4.4. GENERACIÓN DE CAPACIDADES Y RECONFIGURACIÓN DEL PROCESOS

Las capacidades responden a la pregunta: ¿Con Qué realizaremos la estrategia? Aquí están enunciadas algunas capacidades que la Gobernación del Magdalena debe perfeccionar:

- Gestionar Catástrofes Naturales
- Gestionar la Salud
- Gestionar Empleo
- Gestionar Educación
- Identificar alternativas financieras para la ejecución de las iniciativas
- Gestionar Medio Ambiente
- Gestionar la Seguridad
- Gestionar Bienestar
- Gestionar Servicios Públicos
- Gestionar Desarrollo Urbano
- Liderar implementación de iniciativas de ciudad inteligente

Las anteriores capacidades están soportadas en Procesos, para este ejercicio nos basamos en el mapa de procesos del Plan de Desarrollo de Gobernación del Magdalena:

#### Procesos Misionales

- Desarrollo Ambiental
- Tránsito y Transporte
- Salud
- Cultura
- Educación
- Gestión Social
- Gestión Infraestructura
- Desarrollo Económico

#### Procesos Estratégicos:

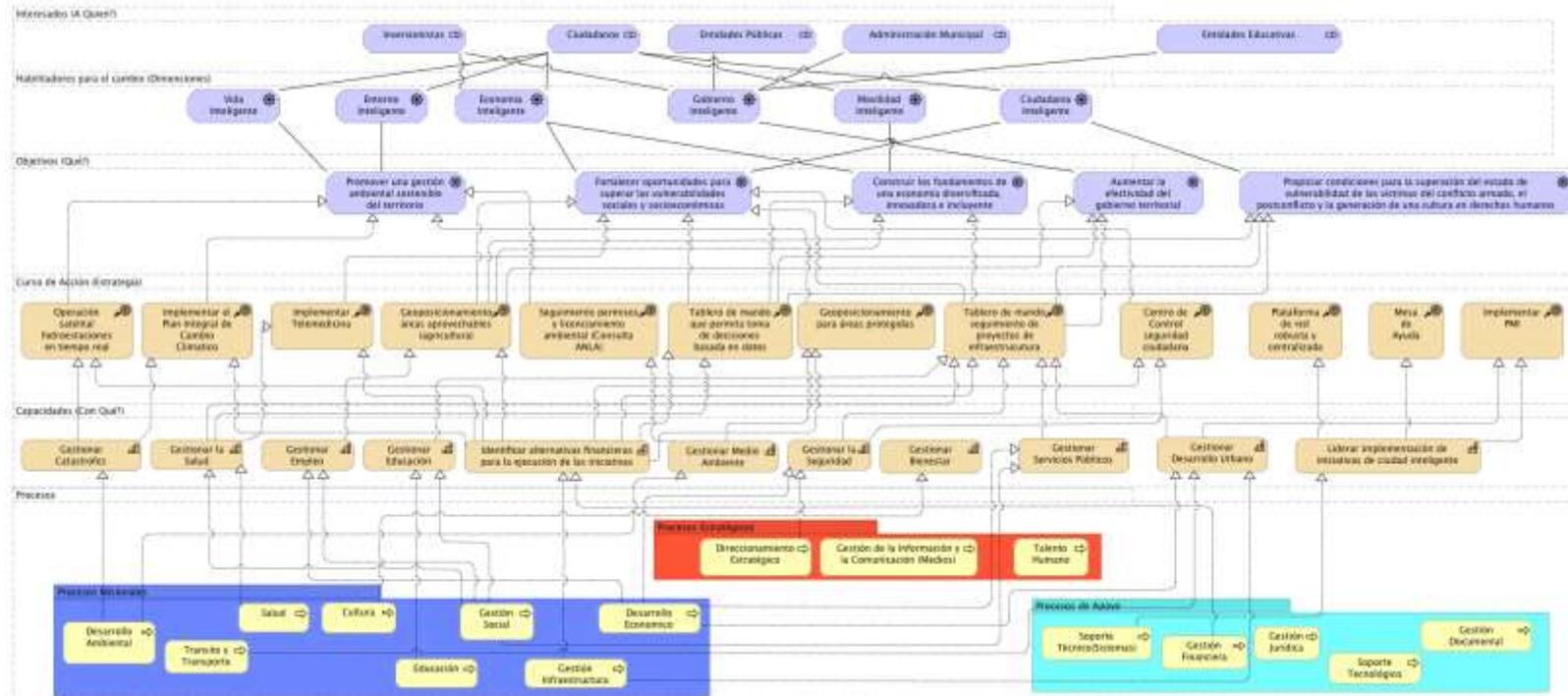
- Direccionamiento Estratégico
- Gestión de la Información y la Comunicación
- Talento Humano

### Procesos de Apoyo

- Soporte Técnico(Sistemas)
- Gestión Financiera
- Gestión Jurídica
- Soporte Tecnológico
- Gestión Documental

Alineando los anteriores componentes, partiendo desde el nivel más alto que son las Partes Interesadas, hasta el nivel más bajo que son los Procesos, tenemos la siguiente vista de Objetivos y Estrategia Figura 33.

Figura 33. Vista de Arquitectura TO - BE



Fuente: Propia

## 10.4.5. MODELO DE GESTIÓN DE TI

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, no es un elemento estático, por el contrario, adquiere una dinámica que le imprime el Modelo de Gestión de TI, el cual, en conjunto con el Gobierno de la Arquitectura que se describe en el ítem siguiente, conforman la Gobernanza de TI, que junto al Gobierno Corporativo (Gobernación), vigilan que la arquitectura futura formulada en las etapas anteriores se cumpla.

La Figura muestra los componentes del Gobierno de TI con los siguientes elementos: El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, contenido en el presente documento con sus respectivos planes en la Hoja de Ruta. La Arquitectura Empresarial como marco de revisión de impacto en los cambios y articulación de la estrategia con la operación y los procesos adaptados de acuerdo a la definición propuesta en la descripción de este ítem.

Figura 34. Modelo de Gobierno de TI



Fuente: Propia

El modelo anterior del Modelo de Gestión de TI, de la Gobernación del Magdalena, se complementa con unos principios de servicios tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación. Estos principios incluyen:

Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Infraestructura

Conectividad

Servicios de operación

Mesa de servicios

Procedimientos de gestión

### 10.4.5.1. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

La Secretaría TIC, basará sus principios de Gestión en las prácticas de ITIL e ISO 20000, a través de los cuales se apropia criterios de calidad que garantizan la operación de toda la plataforma tecnológica y servicios asociados a la Gobernación del Magdalena. Los criterios de calidad corresponden a: *alta disponibilidad, recuperación ante desastres, capacidad para responder de manera rápida y controlada a las demandas de crecimiento de los servicios (escalabilidad).*

### 10.4.5.2. Infraestructura

Esto incluye servidores, equipos de redes y comunicaciones, sistemas de almacenamiento, seguridad y copias de respaldo. Actualmente la Gobernación del Magdalena no dispone de un Centro de Datos, por lo cual se formula la implementación de dos centros de datos (datacenters) distribuidos geográficamente, con esquema de contingencia, centro de datos externo, cumplimiento de estándares internacionales, sistemas de control de acceso físico y seguridad perimetral, sistemas de detección y extinción de incendios, sistema eléctrico con autonomía (sistema de adecuación eléctrica independiente para la red de servidores, sistema de redundancias N+1 para UPS y plantas eléctricas), sistema de control de condiciones ambientales, cableado estructurado categoría 6, entre otros.

Para el alistamiento de los servidores se recomienda que esté de acuerdo con el análisis de capacidad, también incluir software de monitoreo de hardware, software de monitoreo de sistema operativo y agentes de software de backup, entre otros.

La seguridad informática del datacenter, debe estar garantizada y también la de los canales de conectividad, entre otros: firewalls, IDS, antivirus y antispam.

Sistemas de almacenamiento con los elementos necesarios para respaldar de manera periódica la información almacenada, tales como SAN, unidades de backup, etc.

En cuanto a hardware y software de oficina (equipos de cómputo, impresoras, escáneres, televisores, telefonía) las políticas de TI relacionadas con estos elementos, tienen alcance a: uso de portátiles, equipos en arrendamiento, equipos de alto rendimiento para grupos específicos, licenciamiento, uso de herramientas automáticas de inventario de equipos, entre otros. Estas políticas deben estar consolidadas en un documento general de políticas de TI, debidamente publicadas y socializadas.

### 10.4.5.3. Conectividad

La arquitectura deseada de conectividad de la Gobernación del Magdalena, incluyendo las redes locales, WIFI y los canales de internet hacen parte de la arquitectura.

Para cada una de las redes, la Secretaría TIC define políticas de TI relacionadas con los tipos de usuarios que la utilizan, infraestructura tecnológica que la soporta, crecimiento, seguridad, servicios que están disponibles en cada red, tamaño de los canales, mecanismos para garantizar la calidad del servicio, porcentaje de disponibilidad, entre otros.

### 10.4.5.4. Servicios de operación

Se catalogan como servicios de operación aquellos que garantizan la operación, mantenimiento y soporte de la plataforma tecnológica, de las aplicaciones de los sistemas de información y de los servicios informáticos de Gobernación del Magdalena. Todas las políticas definidas para cada tipo de servicio hacen parte de un documento general de políticas de TI. El anexo 1 contiene las políticas que actualmente están implementadas en la Gobernación del Magdalena.

Operación y administración de infraestructura

Políticas relacionadas con los siguientes aspectos de infraestructura:

Se tendrá actualizada la arquitectura de infraestructura.

Un proceso para la administración de la plataforma tecnológica: servidores, redes y comunicaciones y procedimientos para:

Gestión de monitoreo

Gestión del almacenamiento

Recurso humano especializado

Gestión de copias de seguridad

Gestión de seguridad informática

Mantenimiento preventivo

Administración de aplicaciones

Políticas relacionadas con los siguientes aspectos de aplicaciones: Arquitectura de aplicaciones

Administración de bases de datos y Administración de capa media: En el anexo 1 se relaciona el procedimiento de Administración de Servidores y Base de Datos que puede servir como punto de partida para esta política.

Administración de aplicaciones

Estadísticas de uso y acceso

Recurso humano especializado

Servicios informáticos

Es necesario describir las arquitecturas de cada uno de los servicios informáticos que se prestan desde la Oficina de Tecnologías de la Información, por ejemplo: correo electrónico, telefonía IP, comunicaciones unificadas, DNS, directorio activo, antivirus, antispam, proxy, servicios de impresión, entre otros.

### 10.4.5.5. Mesa de servicios

La mesa de servicios tiene como principal objetivo brindar (de forma eficiente, eficaz, efectiva y oportuna) soluciones y asistencia funcional y técnica a los requerimientos de los usuarios finales sobre la operación y uso de todos los servicios ofrecidos por la Oficina de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena: Información, Sistemas de

Información y Servicios Tecnológicos. El modelo de servicio debe cubrir los tres niveles de atención y detallar las características de cada nivel.

En el anexo 1 se relaciona el procedimiento de Soporte Tecnológico propuesto para la Gobernación del Magdalena. Se recomienda detallar el proceso de gestión de incidentes que se sigue en la Gobernación del Magdalena, las herramientas que lo soportan y los indicadores del proceso.

### **10.4.5.6. Procedimientos de gestión**

Se deben identificar y describir brevemente los procesos de gestión de tecnología. Los siguientes son los procedimientos que deben ser incluidos como procesos de gestión en su versión inicial: mesa de servicios, gestión de incidentes, gestión de problemas, gestión de eventos, gestión de cambios, gestión de seguridad, gestión de la configuración, gestión de la entrega, gestión de niveles de servicio, gestión de disponibilidad, gestión de capacidad y gestión de continuidad.

## **10.4.6. GOBIERNO DE LA ARQUITECTURA**

De acuerdo al marco de referencia, Cobit 5, sobre gobierno: el Gobierno asegura que se evalúen las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas (stakeholders de la Gobernación del Magdalena) para determinar que se alcanzan las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas.

De acuerdo a la anterior definición, es fundamental definir las correctas estructuras organizacionales para soportar las actividades de Gobierno, ya sea de TI o de Arquitectura; cualquiera que sea la elección, es válida mientras se siga un marco de referencia, que bien puede ser COBIT, TOGAF, ITIL, etc.

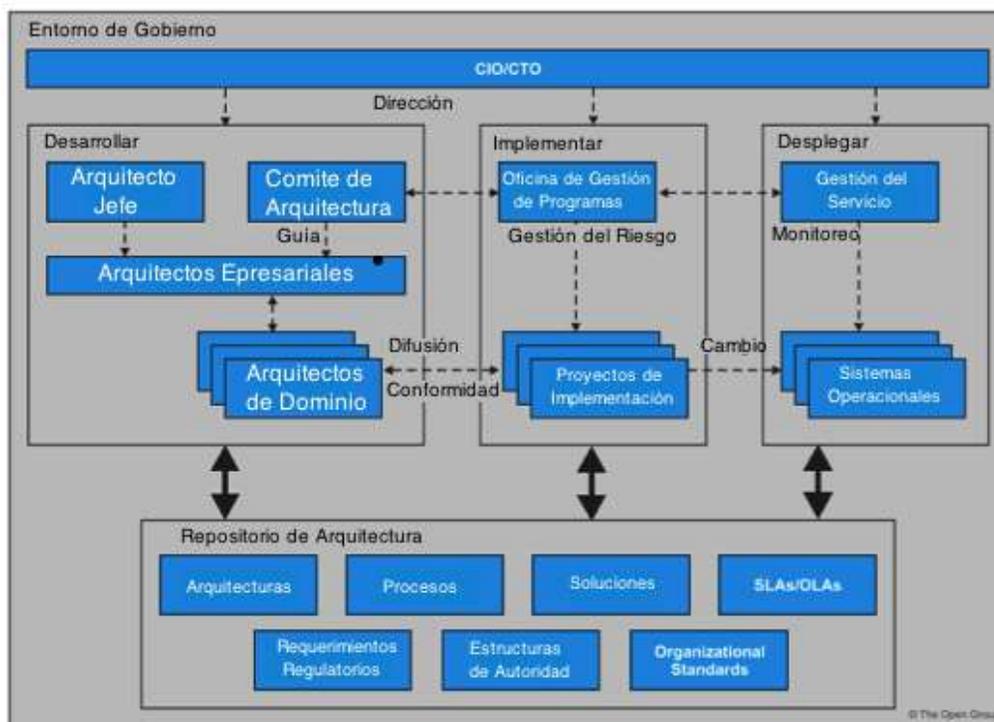
Por ejemplo, siguiendo los lineamientos del marco de referencia TOGAF®, el Gobierno de Arquitectura es la práctica y orientación por el cual las Arquitecturas Empresariales y otras arquitecturas son controladas y gestionadas.

La Figura 35: Estructura para un Gobierno de Arquitectura resalta los elementos estructurales mayores requeridos para una iniciativa de Gobierno de Arquitectura y el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, en la Gobernación del Magdalena.

Se identifican tres (3) áreas claves de gestión de arquitectura: Desarrollar, Implementar, y Desplegar. Cada una de estas tres áreas es responsable de uno o más grupos en la organización, mientras el Repositorio de Arquitectura soporta todas las actividades y artefactos asociados con el gobierno de las arquitecturas a través de su ciclo de vida.

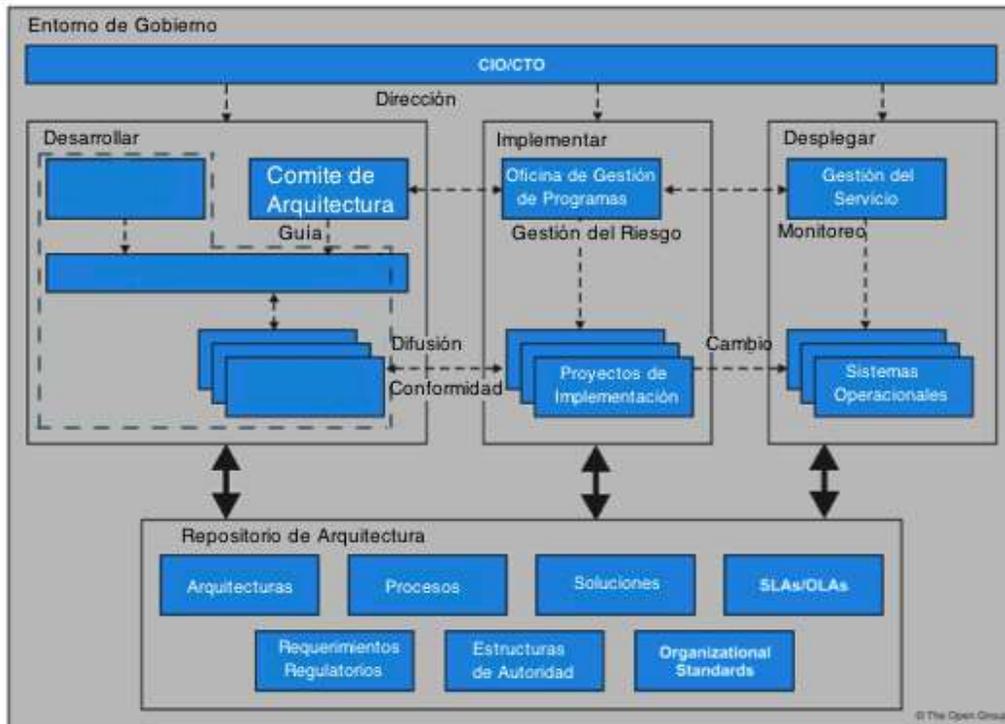
Si bien entendemos que la anterior estructura puede requerir más personal del que dispone actualmente la Gobernación del Magdalena, se recomienda hacer un ajuste para alivianar la estructura organizacional, integrando los roles Arquitecto Jefe, Arquitectos Empresariales y Arquitectos de Dominio, en un solo Arquitecto Empresarial, tal como se puede ver en la Figura 36: Estructura mínima para un Gobierno de Arquitectura.

Figura 35. Estructura para un Gobierno de Arquitectura



Fuente: TOGAF®

Figura 36. Estructura mínima para un Gobierno de Arquitectura



Fuente: TOGAF®

La ventaja que tiene este modelo es que se puede integrar por ejemplo con ITIL para apoyar la gestión del Servicios y con PMI para la Oficina de Gestión de Programas; por otra parte, una desventaja está asociada a que la Gobernación debe tener adoptado un marco de referencia de Arquitectura Empresarial como TOGAF®, lo cual es parte de la Hoja de Ruta, propuesta.

# 11. FASE 5: HOJA DE RUTA

En esta Fase, se materializa la práctica de Arquitectura Empresarial y los resultados de las fases anteriores; Fase 1 a la Fase 4, que incluye el diagnóstico, estado actual (AS – IS) y estados futuros (TO – BE) diagramados en Archimate® y contenidos en las diferentes fases del proyecto: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Gobernación del Magdalena. Esta materialización se desarrolla a través de los proyectos formulados en dos componentes: Proyectos Maestros y Proyectos para Victorias Tempranas; los dos enfocados a generar las capacidades requeridas por la Gobernación y a dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Departamento Nacional de Planeación y el MinTIC, en sus documentos: Plan Nacional de Desarrollo y Política de Gobierno Digital en los ejes de Transformación Digital y Ciudad y Territorio Inteligente.

Para una mejor lectura de los proyectos que se desarrollan a continuación, las siguientes aclaraciones, es necesario mantenerlas presentes:

**Tiempo del Proyecto:** Es el tiempo estimado, basado en ejercicios de otros territorios y entidades de características similares; tiene en cuenta también el juicio de expertos, sin embargo, se recomienda un estudio de mercado a través de un RFI (Request For Information), para definir un tiempo más acorde a la realidad de acuerdo al mercado actual.

**Costo del Proyecto:** Corresponde al costo estimado del proyecto de acuerdo a experiencias previas y al juicio de expertos. Similar que para el caso de la variable “*tiempo*”, se recomienda ajustar el costo a través de un estudio de mercado.

**Alcance del Proyecto:** En el componente de Proyectos Maestros, el alcance se describe de manera clara y precisa, pero son susceptibles de modificación en el alcance de acuerdo a las expectativas de la Gobernación una vez se inicie las etapas de planeación de cada proyecto de acuerdo a las mejores prácticas del PMI (Project Management Institute) y el componente de Proyectos para victorias tempranas, también están sujetos al mecanismo de cómo se quieren abordar, dado que sería completamente válido llevarlos de manera paralelo o en serie según mejor convenga a la generación de capacidades de la Gobernación del Magdalena.

Los proyectos que se relacionan a continuación, están referenciados en el orden que se recomienda su ejecución; sin embargo, esto no debe convertirse en una restricción y en la medida que puedan abordarse dos o más proyectos en paralelo, es claro que los resultados en cuanto a generación de capacidades en la Gobernación, serán más contundentes y en un tiempo más corto que el establecido en la duración de cada proyecto.

Se inicia con los proyectos para victorias tempranas en consideración a las capacidades que es necesario generar al interior de la Gobernación para desarrollar las habilidades que permitan seguir la visión trazada por el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena.

Los proyectos tienen una codificación y su orden no tiene que ser como el que está descrito en seguida, sino, como se manifestó anteriormente el abordaje en paralelo de los proyectos, hace que se genere una optimización del tiempo y de los recursos asignados.

## 11.1. PROYECTOS PARA VICTORIAS TEMPRANAS

En seguida la descripción de los proyectos a abordarse en la primera etapa del Plan:

### 11.1.1. PY01: Capacitación General (todas las áreas)

Con el fin de ir creando una nueva cultura en los colaboradores de la Gobernación, contratistas, pasantes, proveedores y demás partes interesadas de la entidad, en relación con el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), como son: Transformación Digital, Arquitectura Empresarial, Ciudad y Territorio Inteligente, Analítica y Toma de decisiones basadas en datos, entre otras, siendo estos, temas referentes frente a las buenas prácticas actualmente en la industria tecnológica, se requiere realizar campañas de capacitación general, y con ello, fortalecer los niveles de conocimiento y sensibilización frente a la transformación tecnológica de la Gobernación, diseñando para ello, un plan de medios y de capacitación continuo.

#### **Objetivo**

Desarrollar campañas de capacitación general en temas relacionados con la planeación estratégica de tecnologías de la información para los diferentes procesos de la Gobernación del Magdalena y de esta manera, generar una cultura organizacional con relación a la transformación tecnológica de la entidad.

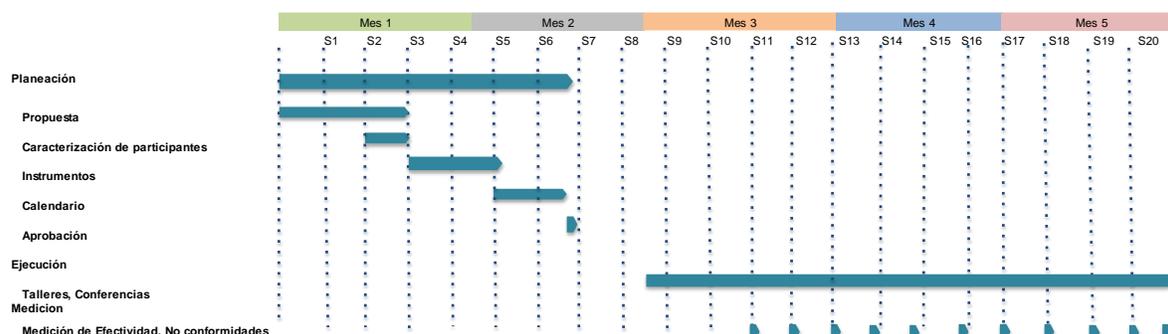
## Alcance

Ejecución de las actividades presenciales y virtuales con ocasión de las campañas de capacitación general, dirigido a los diferentes procesos, áreas y equipos de trabajo al interior de la Gobernación del Magdalena.

## Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de capacitación, Planeación, Ejecución y Medición:

Figura 37. Etapas de PY01



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY01:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
<b>Sensibilización</b>	\$ 14.000.000
<b>Talleres</b>	\$ 9.000.000
<b>Total COP \$</b>	\$ 23.000.000

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado específico.

## 11.1.2. PY02 Portal Web Gobernación del Magdalena

La Gobernación requiere una digitalización y centralización de la totalidad o gran parte de sus procesos algunos se encuentran de manera manual y otros aislados. Este portal será

administrado y gestionado por la Oficina TIC, en el cual se puedan adelantar acciones como: evaluación de desempeño de los colaboradores, gestión de los contratos desde el área jurídica, actividades adelantadas por gestión humana, información que generan las Secretarías y se requiere esté consolidada, así como la necesidad real de un seguimiento a los proyectos asociados a los planes de desarrollo y del PETI. Por ello, este proyecto plantea un desarrollo de un portal, que incluya la centralización de las necesidades tecnológicas mencionadas anteriormente de los procesos, unificando el acceso y mejorando al eficacia y eficiencia de las actividades internas de Gobernación.

**Objetivo**

Desarrollar un portal WEB con diferentes módulos que cubran la digitalización de las actividades de los procesos de la Gobernación del Magdalena.

**Alcance**

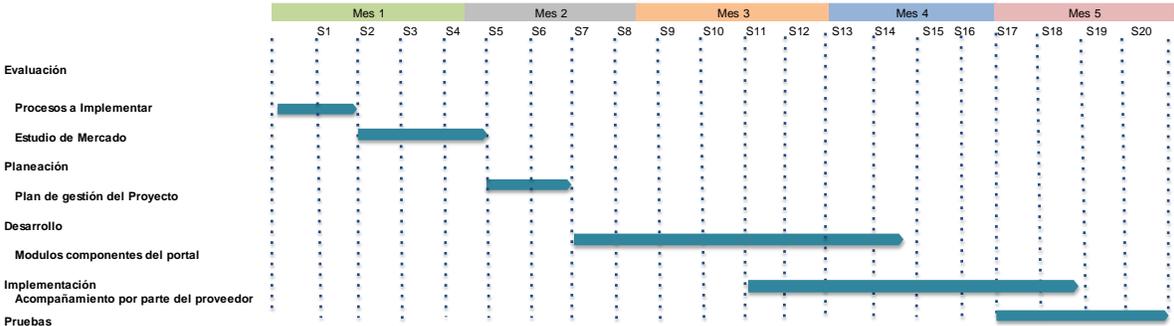
Este proyecto tiene como alcance la evaluación, desarrollo, implementación y puesta en marcha de un portal para la Gobernación que contenga como mínimo:

- Intranet de la Gobernación
- Integración de autenticación con directorio activo
- Módulo de evaluación de desempeño para colaboradores
- Módulo de inducciones y capacitaciones a los colaboradores
- Módulo de gestión de los contratos de la Gobernación para el proceso jurídico
- Módulo informativo de la ejecución del presupuesto, cumplimiento de los planes de desarrollo y evolución del PETI

**Etapas y Cronograma**

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Portal Web:

Figura 38.Etapas de PY02



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY02:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Portal WEB Gobernación Magdalena	\$ 90.000.0000
<b>Total COP \$</b>	<b>\$ 90.000.0000</b>

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.3. PY03 Seguridad Perimetral

El tema de seguridad día a día es una preocupación constantes de las entidades de todo tipo de naturaleza y ante el aumento inevitable de las amenazas cibernéticas y entendiendo que los sistemas críticos de la Gobernación del Magdalena y sus Secretarías están en modalidad de SaaS y otras en premisa, es de vital importancia la exigencia de implementación de controles de seguridad perimetral como WAF, Firewall y SandBoxing que protejan de forma eficaz un gran porcentaje de amenazas informáticas, reduciendo riesgos cibernéticos sobre los sistemas de información críticos de la Gobernación.

### Objetivo

Implementar los servicios de seguridad perimetral sobre los activos tecnológicos de la Gobernación.

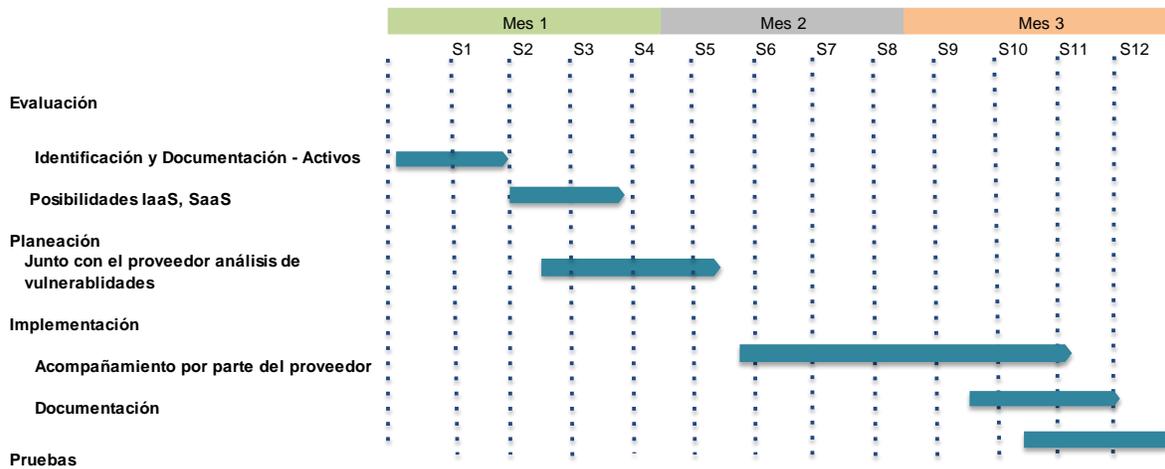
### Alcance

A través de este proyecto se establecen las actividades mínimas requeridas para la adquisición, planeación, implementación y verificación de controles de seguridad a nivel perimetral en los servicios críticos de la entidad.

### Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Seguridad Perimetral:

Figura 39.Etapas de PY03



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY03:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Contratación seguridad perimetral WAF, Firewall y SandBoxing X Año	\$ 13.500.0000
<b>Total COP \$</b>	<b>\$ 13.500.0000</b>

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.4. PY04 Seguridad y Privacidad de la Información

Con el fin de proteger y gestionar la información que maneja y controla la Gobernación y las Secretarías, se hace necesario adelantar el Plan de Seguridad y Privacidad de la Información, dando cumplimiento al Decreto 612 del 4 de abril de 2018, emitido por el MinTIC.

Este proyecto es necesario adelantarle con apoyo de un proveedor experto que facilite la seguridad del dato, desde su captura, conformación, registro, publicación y custodia y en articulación con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), del Ministerio.

### Objetivo

Desarrollar e Implementar el Modelo de Seguridad de la Información para la Gobernación del Magdalena.

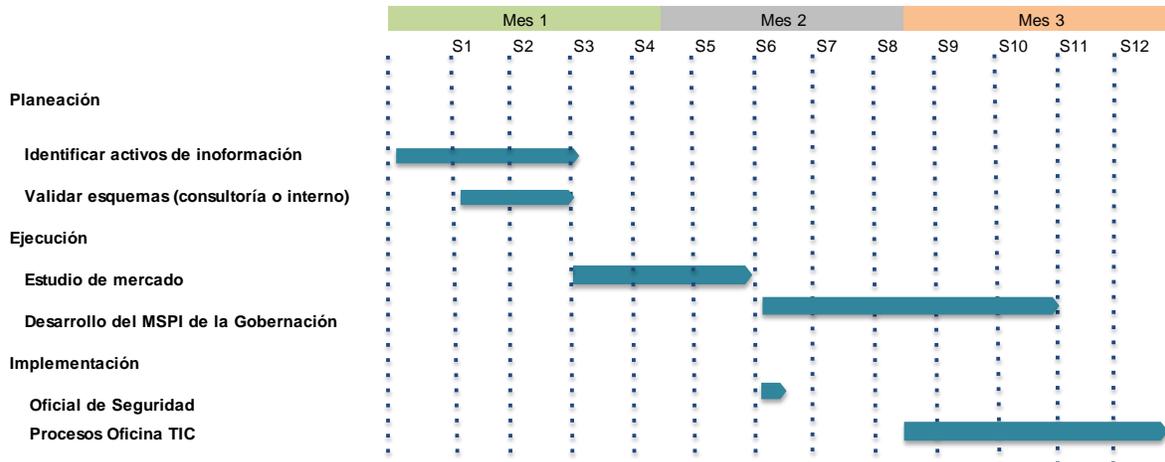
### Alcance

Implementación del Modelo de Seguridad de la Información para la Gobernación del Magdalena, con definición de líneas generales para las diferentes Secretarías cuando éstas decidan contar con su modelo de seguridad articulado con el de la Gobernación.

### Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Seguridad y Privacidad de la Información:

Figura 40. Etapas de PY04



Fuente: Propia

### Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY04:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Etapa consultoría	\$ 119.000.000
Oficial de Seguridad (Implementación)	94.000.000 (año)

<b>Total COP \$</b>	\$ 213.000.000 primer año Posteriormente son los costos del Oficial de Seguridad
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.5. PY05 Notación de Procesos

En el dominio de “Negocios” de Arquitectura Empresarial, se tiene como elemento fundamental, los procesos de la Gobernación; en su modalidad de procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

En la medida que la Oficina TIC, va generando e implementando planes como el PETI, el MSPI, el Modelo de Gobierno de TI, etc., se hace necesario modificar, ampliar, simplificar y hasta eliminar procesos para un mejor desempeño. De ahí que una clara notación (diagramación) de los mismos en una herramienta adecuada y siguiendo los lineamientos de Gestión de Procesos (BPM) permitirá un mejor control y la definición de indicadores claros para las diferentes áreas y secretarías de la Gobernación.

### **Objetivo**

Unificar la notación del modelamiento de procesos mediante una herramienta BPMN organizacional, además de formalizar indicadores claves sobre el funcionamiento de procesos y establecimiento de acuerdos de niveles de servicio entre áreas y secretarías.

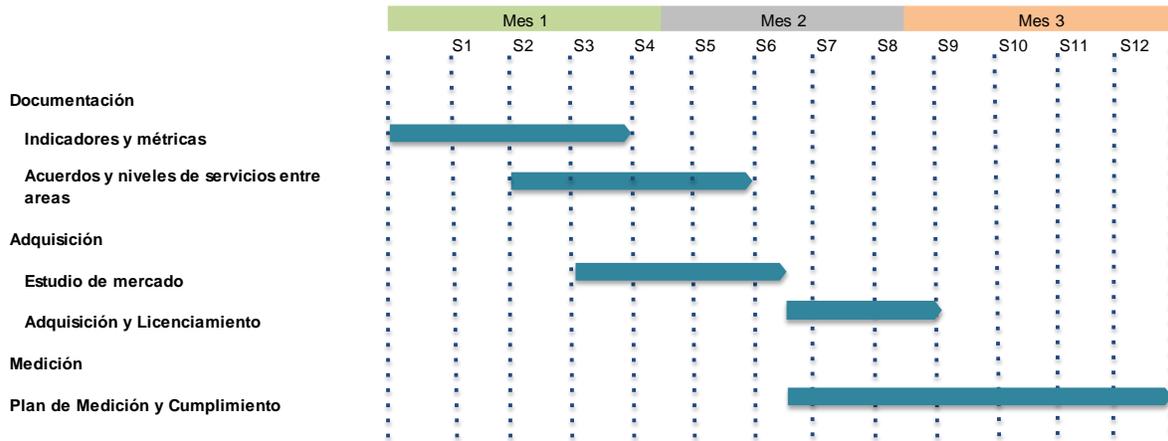
### **Alcance**

Adquisición de una herramienta de modelamiento de procesos BPMN y formalización de métricas claves entre procesos y acuerdos de niveles de servicio entre áreas y secretarías de la Gobernación del Magdalena.

### **Etapas y Cronograma**

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Notación de Procesos:

Figura 41. Etapas de PY05



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY05:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Licencia * 1	\$ 1.100.000
10 licencias	\$ 11.000.000
<b>Total COP \$</b>	<b>\$ 11.000.000</b>

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.6. PY06 Normalización y Calidad de Datos

Para realizar un Gobierno efectivo de la información, la normalización de los datos es una etapa crucial y a través de ésta se logra dinamizar la interoperabilidad entre los sistemas, efectuar adaptaciones y actualizaciones de manera ágil y evitar la duplicidad que genera baja calidad en los datos de la Gobernación del Magdalena.

## Objetivo

Controlar la duplicidad y las diversas fuentes de datos, mejorando la calidad y veracidad de la información de la Gobernación.

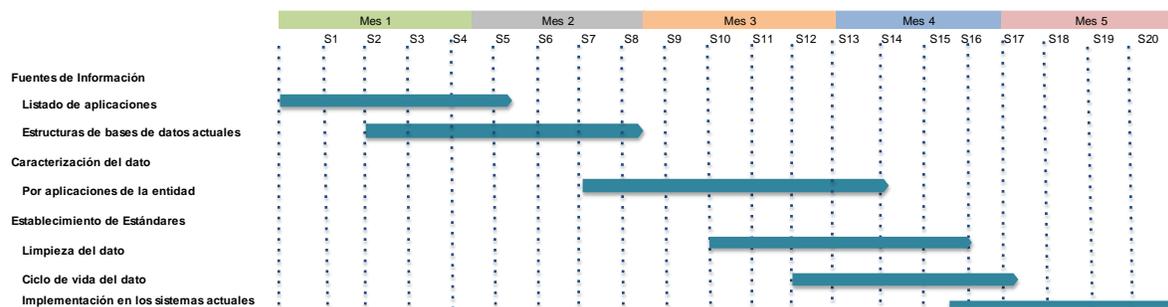
## Alcance

Las aplicaciones y soluciones tecnológicas actuales de la Gobernación, y que están generando datos, transmitiendo y divulgando información, hacen parte del alcance del proyecto.

## Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Normalización de los Datos:

Figura 42. Etapas de PY06



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY06:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
<b>Normalización y Calidad del Dato</b>	\$ 42.000.0000
<b>Total COP \$</b>	\$ 42.000.0000

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.7. PY07 Estructura Secretaría TIC

El PY07, si configura uno de los primeros proyectos que se debe abordar al interior de la Oficina TIC, de la Gobernación del Magdalena, en virtud de la responsabilidad que tiene, en cuanto a llevar a un total cumplimiento el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación.

Este proyecto, por la importancia que representa para la Gobernación tiene una mayor especificación en su contenido en cuanto a objetivos y alcance:

### **Objetivo**

Contar con un Gobierno del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual, en conjunto con el Gobierno Corporativo de la Gobernación, ejecuten los proyectos y los planes de acuerdo a un nivel de cumplimiento (Compliance), establecido por el marco TOGAF® de Arquitectura Empresarial.

Similar a como se viene implementando, en las instituciones del orden nacional y territorial, la oficina de proyecto o PMO, es necesario constituir y oficializar el proceso de Arquitectura Empresarial en la Gobernación del Magdalena

Lo anterior no significa, aumentar la cantidad de personas y recursos, se trata de darle consistencia a un proceso a través de la Secretaría TIC quien, a su vez, puede integrar la PMO, como lo recomienda TOGAF®.

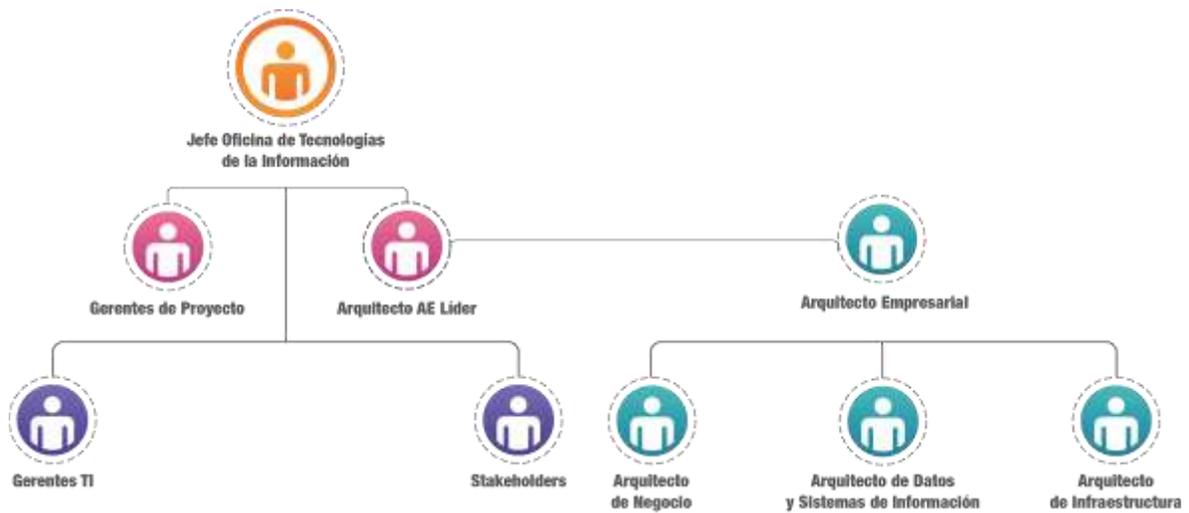
En cuanto a recursos de personas, es importante contar con un equipo de trabajo compuesto por un arquitecto empresarial y arquitectos de dominio, o en su defecto coordinadores en las áreas de infraestructura y aplicaciones.

El patrocinador del proyecto debe ser un gerente senior, que puede ser el Secretario de Planeación o de Gobierno.

La siguiente figura, define una estructura organizacional recomendada del lado de la Gobernación del Magdalena; a fin de que se pueda dar curso a los proyectos identificados en esta hoja de ruta.

Se trata de un cambio de roles, lo cual es necesario de manera previa una capacitación en las metodologías actuales y emergentes, lo mismo que las tecnologías que están revolucionando el desarrollo de los países y territorios.

Figura 43. Estructura Secretaria TIC – Gobernación del Magdalena



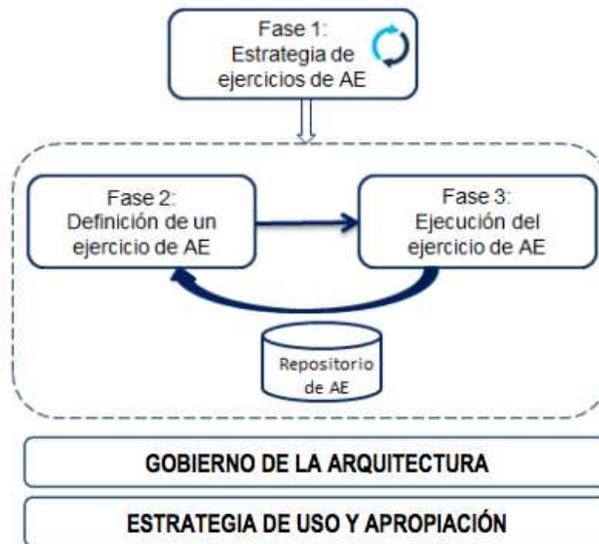
Fuente: Propia

### Alcance

Este proyecto tiene como alcance la estructuración de la Secretaría TIC, hoy Oficina TIC de la Gobernación.

Como metodología de seguimiento y control, la nueva Secretaría, adoptará la práctica de Arquitectura Empresarial, con el cual se desarrolló el presente PETI. La realización de un ejercicio de AE es un proceso iterativo, y para cada ejercicio se deben realizar las fases 2 y 3 que se muestran en la gráfica siguiente y el gobierno y la estrategia de uso y apropiación de la Arquitectura Empresarial. Se recomienda abordar un solo ejercicio de AE a la vez. Antes de iniciar cualquier ejercicio de AE es necesario verificar si la institución tiene definida su estrategia o planes equivalentes y su plan estratégico de tecnologías de la información PETI (para este caso, corresponde a los entregables de este proyecto). Así mismo es fundamental realizar una sensibilización a directivos y funcionarios de alto nivel para obtener su compromiso con los ejercicios de AE a realizar en la Gobernación. La siguiente gráfica ilustra las fases generales que ejecuta la estructura (área), descrita anteriormente.

Figura 44. Fases de apropiación del proceso de AE

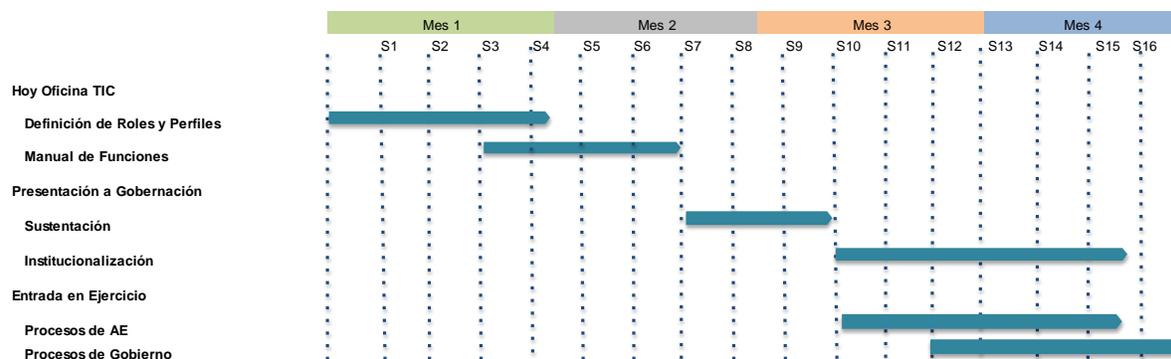


Fuente: Adaptado de MinTIC

### Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Estructura Secretaría TIC:

Figura 45. Etapas de PY07



Fuente: Propia

### Presupuesto

El presupuesto para éste proyecto está sujeto a las condiciones salariales y de contratación de la Gobernación del Magdalena. Sin embargo, se reitera la necesidad de contar con el

Gobierno del PETI, ejercido a través de un marco de arquitectura y una estructura de dominios de arquitectura.

## 11.1.8. PY08 Gestión Proyectos de las Secretarías

Si bien las Secretarías adscritas a la Gobernación del Magdalena, deben desarrollar su propio Plan Estratégico de Tecnología, los mismos deben estar articulados con el Plan de la Gobernación, y su ejecución estará monitoreada desde la Secretaría TIC de la Gobernación.

### Objetivo

Articular los proyectos de las Secretarías, que deben ser monitoreados y gestionados desde la Secretaría TIC con el fin de lograr una visión completa de evolución en el marco de Ciudad y Territorio Inteligente del Magdalena.

### Alcance

Monitoreo y Control de la ejecución de proyectos de las Secretarías como los que se relacionan a continuación, sin limitarse a ellos:

Tabla 14. Requerimientos Secretarías

AREA O DEPENDENCIA	RELACIONADOS CON:	CORRELACIONADO CON EL PROYECTO:
Turismo	Conectividad	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente
	Mejoramiento de Procesos	PY05: Notación de Procesos
	Redes de internet deficientes	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente.
	Innovación	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente

Oficina de Medioambiente	Sistemas de Obtención de Información Ambiental del Departamento	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente - IoT
	Ausencia de sistemas de prevención ante riesgos ambientales y sociales	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente – Alertas Tempranas
	Servicios Ambientales – Biodiversidad	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente – Analítica y Bigdata
	Ausencia de sistemas de actualización en tiempo real del estado actual del medio ambiente en el Departamento del Magdalena	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente – Entorno Inteligente
Desarrollo económico	Falta de información e insumos para la toma de decisiones	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente – Analítica Toma de decisiones basadas en Datos
	Falta de personal con conocimiento técnico en cultivos de cacao, mango, cítricos, ganadería doble propósito, agricultura y pesca, banano y palma africana, entre otros.	PY01: Capacitación Específica (con orientación al Agro)
	Falta de cartografía para el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la propiedad rural	Adquisición de sistemas GIS, por parte de esta dependencia con Monitoreo de Secretaría TIC

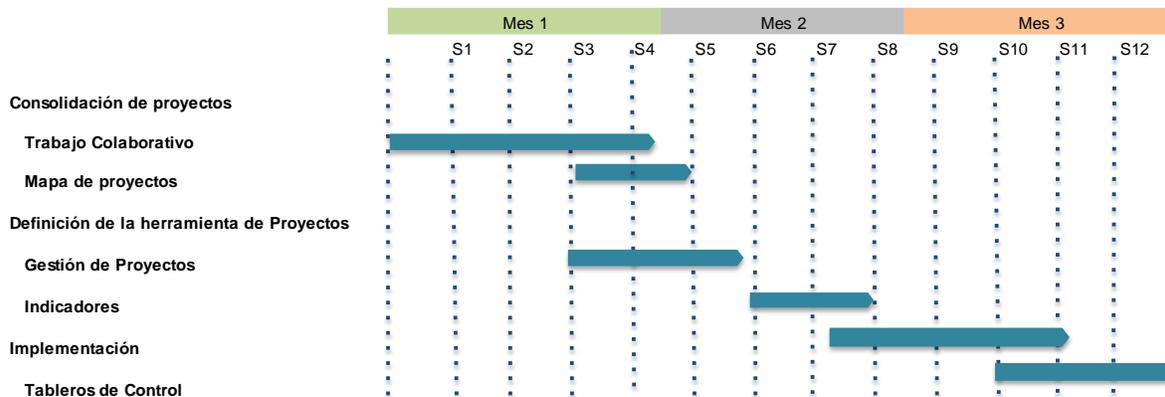
Secretaría de Salud	Conectividad de los municipios	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente
	Monitoreo y Seguimiento a los Planes Territoriales de Salud	PY11: Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente – Analítica
	En las entidades de salud hace falta soluciones para:	Estos temas se abordan en el maestro de Ciudad y Territorio Inteligente para el Magdalena dado que deben estar articulados para todas las municipalidades.
	Seguridad del paciente	
	Autorizaciones	
	Trazabilidad de medicamentos	
	Uso de manillas con identificación automática	
	Implementación de firewall	

Como se observa de la tabla anterior, dentro del plan de cada área o secretaría existe una articulación con el plan estratégico de la Gobernación como cabeza de sector; y esa línea se logra manteniendo una sola visión, en este caso el de Ciudad y Territorio Inteligente.

### **Etapas y Cronograma**

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto Gestión Proyectos de las Secretarías.

Figura 46.Etapas de PY08



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY08:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Licencia Gestión de Proyectos y Portafolios	\$ 136.000.000
<b>Total COP \$</b>	<b>\$ 136.000.000</b>

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.9. PY09 Contact Center Gobernación

La gestión de las comunicaciones de la Gobernación del Magdalena con sus interesados (ciudadanos principalmente) se establece de modo presencial, por lo que es necesario contar con una plataforma de Contact Center, que además de las llamadas telefónicas, gestione otros canales de comunicación como lo es la página institucional, las redes sociales, el correo y cualquier otro sistema de mensajería a través del cual, los ciudadanos y demás interesados establecen comunicación para obtener los servicios de la Gobernación.

## Objetivo

Adquirir e implementar una plataforma de Contact Center para gestionar las comunicaciones de la Gobernación, internas, externas y a través de otros medios y canales.

## Alcance

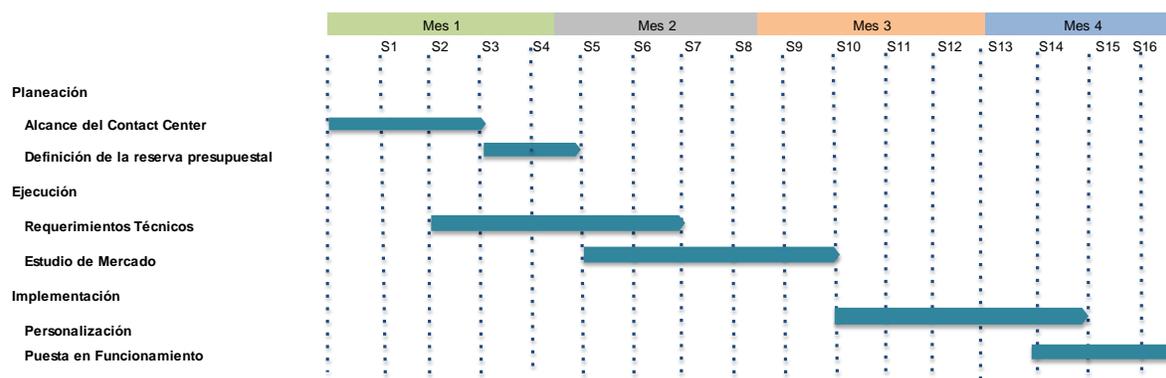
Dentro del alcance de este proyecto, adicional al control de las llamadas telefónicas, su monitoreo, distribución y administración, la plataforma tendrá como capacidades:

- Manejo de comunicaciones en modo virtual
- Integración con sistemas existentes como CRM y tableros de control
- Administración de agentes y cargas de llamada
- Distribución de mallas de turnos y acceso de acuerdo con perfiles
- Generación de informes periódicos y de desempeño
- Facilidades de auditoria en llamadas y en scripts de agente
- Capacidades de agendamiento
- Gestión de otros canales como redes sociales, página institucional
- Soporte

## Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto Contact Center:

Figura 47. Etapas de PY09



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY09:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
Inversión Plataforma	\$ 48.000.0000
Operación, (depende de la cantidad de agentes)	
Total COP \$	\$ 48.000.0000

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.1.10. PY10 Transición Ipv4 – Ipv6

La Gobernación del Magdalena como institución y sus secretarías en la medida que evolucionan en los sistemas de información y activos informáticos, requieren la transición de Ipv4 a Ipv6 como resultado del crecimiento en el direccionamiento de las entidades.

### Objetivo

Dimensionar los recursos de internet, generar el plan de transición y migración Ipv4 – Ipv6, con las siguientes fases:

Fase I: Plan de Gestión del Proyecto

Fase II: Dimensionamiento Recursos de Internet

Fase III: Diagnóstico de la Situación Actual

Fase IV: Planeación de la Transición a IPv6

Fase V: Desarrollo del Plan de Implementación en el Front End

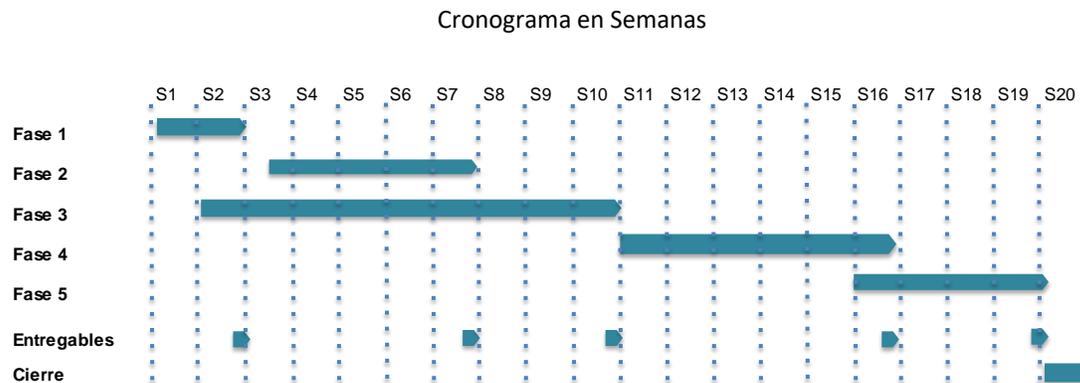
### Alcance

El alcance de este proyecto, corresponde a los activos informáticos y recursos de internet que hacen uso del direccionamiento IP, a nivel de la Gobernación y sus Secretarías.

### Etapas y Cronograma

La figura siguiente muestra el cronograma con las etapas asociadas al proyecto de Transición IPv4 – Ipv-6:

Figura 48.Etapas de PY10



Fuente: Propia

## Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto para PY10:

ESTIMACION DE ALTO NIVEL	
<b>Diagnóstico y Plan de Transición</b>	\$ 117.000.0000
<b>Implementación</b>	\$ 93.000.0000
<b>Total COP \$</b>	<b>\$ 210.000.0000</b>

Se enfatiza en que el valor del presupuesto es un estimado y su especificación será resultado de un estudio de mercado.

## 11.2. PROYECTOS MAESTROS

Los proyectos relacionados en el ítem anterior, corresponden a las capacidades básicas con las que debe contar la Gobernación del Magdalena para efectivamente emprender una Transformación Digital con visión de Ciudad y Territorio Inteligente.

Los siguientes proyectos PY10 y PY11, conforman los proyectos maestros que cubren las dimensiones de territorio inteligente.

Se denominan proyectos maestros, dado el alcance que significa su abordaje, la duración en tiempo (1 año o más) y los costos asociados a su implementación; como se anunció en el párrafo anterior de este capítulo, el orden de los proyectos presentados en esta hoja de ruta, son una recomendación de la manera de abordarlos, sin embargo, no tiene que estar sujeto a ese orden, por el contrario, un abordaje en paralelo, puede generar resultados positivos.

## 11.2.1. PY11: PLAN MAESTRO DE CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE: DESARROLLO DE AE

En la medida que el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Gobernación del Magdalena, ha sido desarrollado siguiendo las guías y técnicas del marco TOGAF®, para el ejercicio de Arquitectura Empresarial, es necesario adelantar un proyecto relacionado con la especificación de la arquitectura de solución para el modelo de Ciudad y Territorio Inteligente del Departamento del Magdalena que genere la guía detallada de la apropiación tecnológica en el Departamento, que le permita migrar desde su estado actual a un estado de región inteligente.

**Descripción del Proyecto:** Al interior de la Gobernación del Magdalena, se recomienda implementar un proceso que permita organizar de manera sistémica el diseño, implementación y evolución de la Arquitectura Empresarial del Departamento del Magdalena, alineado con la expectativa de evolución que imprime la iniciativa de Ciudad y Territorio Inteligente.

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial ofrece los lineamientos que le permiten a las instituciones territoriales como la Gobernación, integrar y alinear la arquitectura misional con la arquitectura tecnológica de la institución a través de un proceso de Arquitectura Empresarial (AE).

En ese sentido, el objetivo del proyecto consiste en realizar un ejercicio de Arquitectura Empresarial con alcance a la Arquitectura de Solución para la Gobernación del Magdalena en donde se formularán las acciones estratégicas para solucionar las necesidades de la Gobernación. Adicionalmente, se dará cumplimiento a los lineamientos para el componente de TIC para la Gestión de Gobierno Digital: 1. Definir la estrategia para la realización de Arquitectura Empresarial 2. Definir el proceso de Arquitectura Empresarial 3.

Identificar la necesidad que será cubierta a través de un ejercicio de Arquitectura Empresarial.

**Alcance:** El proyecto de AE abordará la definición de la AE, para Ciudad y Territorio Inteligente del Departamento del Magdalena con enfoque de las siguientes líneas, sin limitarse a ellas:

Desarrollo del **Plan Maestro de Territorio Inteligente**, será uno de los primeros resultados que genere el ejercicio de Arquitectura Empresarial y contendrá la Documento de Definición de la Arquitectura (ADD por sus siglas en inglés), con el siguiente contenido y alcance:

**Infraestructura:** Eje centrado en el desarrollo y la implementación de red de última milla y red de alta velocidad para garantizar el acceso, alta disponibilidad y calidad de la Información en entornos locales.

**Fortalecimiento de la Red de Infraestructura del Departamento del Magdalena;** para uso sostenible y apropiación de TIC's; promoviendo la participación del Departamento en la construcción de Economía Naranja, Internet del Futuro y el desarrollo de contenidos digitales.

**Soluciones TIC, Sector Salud:** Soluciones para Santa marta, Fundación, Ciénaga, Plato y Banco, en una primera fase, en los cuales se nivela el componente tecnológico para atención básica de calidad y seguridad del paciente, incluye uso de aplicaciones e infraestructura para el servicio de Telemedicina, sistemas de información centralizados y seguros como HIS – Healthcare Information System, RIS – Radiology Information System y PACS - A Picture Archiving and Communication System.

**Implementación de bases de conocimiento** unificadas para mejorar el servicio y la experiencia del ciudadano y Consolidación, incremento y mejoramiento de los datos del Departamento del Magdalena.

**Portal Transaccional** de servicio al ciudadano y consolidación de la ciudadanía y los servicios y trámites digitales en el Departamento del Magdalena.

**Exportación de Servicios** empleando las herramientas que facilitan el uso y masificación de las tecnologías implementadas, con la consecuente generación de empleo productivo en la región.

**Implementación de un Centro Inteligente de Operaciones** en el cual se integran las operaciones de los sistemas tecnológicos del Departamento del Magdalena, principalmente a nivel de información como activo del Departamento. Los sistemas que quedan integrados: medición de calidad del aire y generación de energía, calidad del agua; monitoreo de la

sedimentación de las 16 ciénagas del Departamento y navegabilidad del río Magdalena, Gestión inteligente del Riesgo: Establecimiento del Ecosistema de alertas tempranas para los municipios en alta criticidad de avalancha e incendios.

El **tiempo** de desarrollo e implementación de esta primera parte del Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente, que sale como resultado de una Arquitectura de Solución, puede alcanzar un horizonte de 10 o más años. El **costo** estimado en los 10 años oscila en el orden de: US\$ 90.000.000.00.

El otro componente del Plan Maestro, está orientado al desarrollo de capacidades que complementan el portafolio de proyectos, en cumplimiento de la Política de Gobierno Digital, Transformación Digital y la iniciativa de Ciudad y Territorio Inteligente:

- Desarrollo del sector TIC: cuyo objetivo es apoyar a empresas que desarrollen nuevos productos, procesos, aplicaciones, contenidos y servicios TIC.
- Fortalecimiento en conocimientos, habilidades y nuevas tecnologías: pretende aumentar las capacidades internas del territorio en término del desarrollo de talento humano del Magdalena, para la formación, entrenamiento, adopción y uso adecuado de nuevas tecnologías.
- Servicios Públicos Digitales: busca mejorar la calidad de los servicios prestados por la Administraciones Públicas (Municipal y Departamental) en Red.
- Infraestructura: este eje está centrado en el desarrollo y la implementación de infraestructura, red de última milla y red de alta velocidad para garantizar el mejoramiento del sector educación y sector turismo. Debe garantizar el acceso, alta disponibilidad y calidad de la Información en los lugares menos desarrollados del Departamento.
- Confianza y seguridad: persigue reforzar la confianza entre ciudadanos y empresas con el Gobierno local y Departamental en las tecnologías de información y comunicaciones (TIC).
- Reutilización, Re-manufactura Y Manejo eficiente de los Residuos electrónicos.
- Fomento al uso y aplicación de tecnologías limpias para la prestación de servicios en las ciudades, implementando en lo posible la eficiencia energética y la construcción de Territorios Inteligentes y Smart City utilizando los últimos avances tecnológicos a implementar sobre la infraestructura existente.
- Exportación de Servicios empleando las herramientas que facilitan el uso y masificación de las tecnologías implementadas, con la consecuente generación de empleo productivo en la región.

Este último grupo de orientaciones, tienen un **tiempo** de desarrollo e implementación de 10 o más años. El **costo** estimado en los 10 años oscila en el orden de: US\$ 120.000.000.00.

## 11.2.2. PY12 PORTAL DE SERVICIOS DIGITALES

En cumplimiento con la Política de Gobierno Digital y en línea con la consolidación de Ciudad y Territorio Inteligente, el proyecto maestro que se describe a continuación, contempla varios ejes relacionados con el fortalecimiento de los servicios de la Gobernación y la generación de capacidades en las dimensiones de Smart City.

**Descripción del Proyecto:** La discusión sobre el impacto de las tecnologías emergentes y la posibilidad que tienen los países y regiones (territorios), de aprovechar los beneficios de la economía digital ha cobrado una relevancia cada vez mayor. Diversas organizaciones internacionales tales como el Foro Económico Mundial (WEF) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), han concentrado gran parte de sus esfuerzos en analizar y proponer las mejores prácticas en términos de política y regulación requeridas para maximizar los beneficios obtenidos del uso de las nuevas tecnologías.

El ecosistema digital es definido como un nuevo contexto industrial y de impacto económico y social resultante de la adopción masiva de tecnologías digitales de información y comunicación. El estudio del ecosistema digital involucra tres dimensiones: nuevos modos de producción de información y contenidos, diferentes comportamientos sociales relativos al uso y consumo de bienes, y un impacto económico y social más importante que el de tecnologías de información y comunicación consideradas de manera aislada.

El concepto de ecosistema digital es uno de los términos utilizados para comprender el conjunto de fenómenos industriales y de impacto económico asociados con el despliegue y adopción de las tecnologías de la información y la comunicación, y más específicamente con Internet. Estos cambios conllevan una transformación en cómo firmas participantes en la producción de bienes y servicios digitales se interrelacionan para ofrecer una nueva propuesta de valor al mercado.

Esta propuesta define al ciudadano como el eje central de la Transformación Digital del gobierno nacional y territorial. Bajo esta premisa, el Estado interviene como facilitador de la integración de tecnologías y el control de las políticas y lineamientos tecnológicos, en la medida que proporciona los medios legales, administrativos y financieros que permitan articular tanto a los actores de gobierno, como a empresas públicas y privadas en torno a los ejes que contribuyen al uso eficiente de los recursos comunes, la calidad de vida, el desarrollo social y la inclusión digital.

De igual manera prevé, que el mismo ecosistema determine su propio desarrollo y que sean las decisiones basadas en el análisis de comportamiento y el estudio riguroso de los datos en torno a los servicios y necesidades del Departamento del Magdalena y los comportamientos medibles del ciudadano, las que apalanquen de forma sostenible la evolución del ecosistema.

En este contexto se consolida el concepto de Ciudad y Territorio Inteligente; ya desarrollado en la arquitectura actual y la arquitectura futura del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, concepto en el cual se requiere avanzar estratégicamente en la implementación eficiente y auto-sostenible de componentes lógicos y físicos que provean el Ecosistema Digital requerido para el despliegue de servicios en los seis(6) ejes propuestos para el desarrollo de un Territorio Inteligente, a saber:

1. Gestión del Ciudadano.
2. Economía.
3. Entorno, gestión de recursos comunes y cambio climático.
4. Gobierno y participación ciudadana.
5. Vida y calidad de vida.
6. Movilidad y medios sostenibles

El presente proyecto maestro resume la implementación de un ecosistema digital que permita articular todas las capas del negocio en función de los seis (6) ejes antes mencionados. En ese orden de ideas, la visión de Ciudad y Territorio Inteligente, desarrollada en los ítems previos del presente documento, abarca componentes físicos, de captura, transporte, provisión y tratamiento de información para que esta sea analizada y correlacionada eficientemente, permitiendo una toma de decisiones más acertada por parte de la ciudadanía y los agentes del gobierno local, la Gobernación del Magdalena.

Se introduce entonces, el concepto de Arquitectura de Referencia, o Arquitectura de Solución, correspondiente a un nivel de detalle mayor, al planteado en el ejercicio de Arquitectura Empresarial del PETI para la Gobernación del Magdalena de manera que se logren los objetivos a mediano y largo plazo.

Teniendo en cuenta que los datos más importantes y en función de los cuales debe girar el desarrollo y evolución del ecosistema se encuentran en el eje de la Gestión del Ciudadano, se propone, dentro del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Gobernación del Magdalena, dar inicio a la construcción de una Capa de Soporte de Datos y Aplicaciones

que permita exponer los servicios que estarían enfocados en la identificación plena y al enrolamiento del Ciudadano al ecosistema digital unido a los respectivos componentes de conducción y atracción, como lo son el comercio electrónico y la fidelización basada en la participación. En paralelo, se debe construir el componente tecnológico de gobierno y calidad de los datos que permita operar el observatorio ciudadano y el concepto de ciudadano con visión 360.

Este despliegue inicial es el soporte a la estrategia para la inclusión de los ciudadanos de todos los estratos sociales a un ecosistema convergente que promueva el desarrollo social y el cierre de la brecha digital de manera evolutiva, medible y auto-sostenible, sobre un contexto que evolucionará hacia el modelo de Ciudad y Territorio Inteligente y Gobierno Digital Integral. Esto logrará facilitar que ciudadanos y funcionarios públicos usen y apropien las herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo sostenible del Territorio, el uso eficiente de los recursos comunes y el desarrollo social y económico.

**Alcance:** En consideración al establecimiento de la Hoja de Ruta, para llevar al Departamento del Magdalena y proyectarlo como Territorio Inteligente, a continuación, se describe en detalle su alcance:

Este proyecto tiene como alcance desplegar un portal de integración de servicios de gobierno, a través de la entidad territorial (Gobernación del Magdalena), para el departamento del Magdalena, bajo los conceptos y lineamientos del MinTIC relacionados con la Política de Gobierno Digital y Carpeta Ciudadana.

Inicialmente se propone un despliegue por fases de acuerdo con los siguientes ejes principales:

1. Gestión del Ciudadano.
2. Economía.
3. Entorno, gestión de recursos comunes y cambio climático.
4. Gobierno y participación ciudadana.
5. Vida y Calidad de vida.
6. Movilidad y medios sostenibles

El eje de **Gestión del Ciudadano** está enfocado a integrar el concepto de ciudadano digital, pasando por la etapa de identificación plena y enrolamiento, comercio electrónico, fidelización y exposición de servicios para la promoción de la participación ciudadana.

En este mismo eje, se debe tener como objetivo desarrollar la capacidad de gestión de gobierno de datos y calidad de los datos sobre la implementación de la DataLake para observatorio del ciudadano y la gestión integral del concepto ciudadano 360.

Es necesario incluir el diseño, configuración e implantación de servicios y funcionalidades de la infraestructura de operación, el soporte y mantenimiento, la documentación de ingeniería, capacitación, pruebas, acompañamiento en la etapa de puesta en producción y estabilización y despliegue de soporte IT de Nivel 1 al 3 y de un centro de contacto para atención al ciudadano (CAC-360) sobre el uso de los servicios incluidos en el portal. Este centro de contacto estará provisto de recursos y facilidades como chatbots, voicebots y soluciones de inteligencia artificial para otorgarle un desempeño de calidad y buen rendimiento al momento de atender a los ciudadanos y demás stakeholders.

El eje de **Economía**, está soportado sobre una plataforma de eCommerce que permite la integración de una red de proveedores que exponen sus portafolios de productos y servicios comerciales a los ciudadanos registrados. Esta plataforma provee los mecanismos logísticos necesarios para el despacho y seguimiento de los productos, los respectivos medios digitales de pago (pasarelas de pago electrónico) e interfaz con los entes tributarios del gobierno para efectos de facturación electrónica obligatoria.

Esta plataforma provee funcionalidades que permiten la fidelización de los ciudadanos que logren canjear servicios del estado por puntos acumulados por el uso frecuente del portal.

El eje de **Entorno**, gestión de recursos comunes y cambio climático, incluye la gestión del territorio inteligente como tal, donde se debe considerar la hidrografía de la región a partir de telemetría de caudales hídricos, zonas y erosión costera, calidad del agua, navegabilidad de ríos, lagos, lagunas y ciénagas, cobertura vegetal del territorio del Departamento del Magdalena incluyendo inventario de bosques, reservas forestales, cultivos, erosión y, finalmente la gestión atmosférica urbana bajo el concepto de Ciudad y Territorio Inteligente, que permite la lectura de la calidad del aire, radiación solar, contaminación acústica, temperatura, presión atmosférica y otras variables ambientales útiles para la toma de decisiones que ayuden a controlar el cambio climático mundial.

Este eje incluye además la gestión de los recursos de infraestructura física, como son las redes de servicios públicos domiciliarios (Acueductos, Alcantarillados, Energía, Alumbrado público), las redes viales, tanto primarias, como secundarias y terciarias, y finalmente,

La gestión del riesgo y prevención de desastre con cobertura regional, sin dejar de lado no solo la centralización de la información en el ente nacional. La solución incluye el manejo de alertas tempranas de desastres naturales identificadas en los estudios de Gestión del

Riesgo, considerando las acciones preventivas (el antes), las acciones inmediatas (el durante) y las acciones futuras o de recuperación (el después) de un evento presentado.

El eje de **Gobierno** y participación ciudadana, está implícitamente inmerso en este portal, donde se deberá proveer al ciudadano el acceso a trámites y servicios que ofrecen los territorios a través de internet, tales como recaudo de impuestos o instrumentos públicos, con el fin de descongestionar y agilizar los sitios físicos donde estos servicios son ofrecidos. Este eje incluye en el corto plazo escenarios de participación ciudadana para la toma de decisiones a nivel de las Juntas Administrativas Locales, llegando incluso al tema de cobertura nacional, como es el Voto Electrónico.

El eje de **Vida y Calidad de vida**, considera temas de seguridad, salud, recreación y cultura ciudadana. Para ello tiene en cuenta temas de video vigilancia administrada por la Policía Nacional como ente de seguridad del estado destinado para tal actividad; el cumplimiento de las leyes estatales sobre la gestión integral y unificada de la información de salud del ciudadano a través de aplicaciones que llevan la historia clínica de hospitales de 1, 2 y 3 nivel.

El eje de **Movilidad** y medios sostenibles, cuenta con aplicaciones que permitan, a través de telemetría, la gestión del tráfico vehicular, la medición de variables de las vías nacionales, departamentales y municipales tales como puntos de accidentalidad para la implementación de medidas que ayuden a disminuir este tipo de eventos, corredores urbanos que permitan incentivar el uso del transporte público y desestimulen el transporte privado para la disminución de la congestión vehicular que aporte a la disminución de la contaminación ambiental por CO2. Incluye la gestión de zonas de parqueo y semaforización electrónica inteligente.

El proyecto maestro, descrito anteriormente, tienen un **tiempo** de desarrollo e implementación de cuatro (4) años. El **costo** estimado en los 4 años oscila en el orden de: US\$ 27.000.000.00.

## 11.3. MAPEO DE LOS PROYECTOS EN EL MODELO DE CIUDAD Y TERRITORIO

Los 12 proyectos descritos en 11.1 y 11.2, consolidados a continuación se mapean de manera gráfica en el modelo general de Ciudad y Territorio Inteligente para lograr un mejor entendimiento con la visión del PETI.

- PY01 Capacitación General (Todas las áreas)
- PY02 Portal Web Gobernación del Magdalena
- PY03 Seguridad Perimetral
- PY04 Seguridad y Privacidad de la Información
- PY05 Notación de Procesos
- PY06 Normalización y Calidad de Datos
- PY07 Estructura Secretaria TIC
- PY08 Gestión Proyectos de las Secretarías
- PY09 Contact Center Gobernación
- PY10 Transición IPv4 – Ipv6
- PY11 Plan Maestro de Ciudad y Territorio Inteligente- Desarrollo de AE
- PY12 Portal de Servicios Digitales

La figura siguiente, muestra dónde se ubica cada proyecto en el modelo general de CTI.

Figura 49. Proyectos en el Modelo de CTI



Fuente: Propia

De manera que los dos proyectos maestros: PY11 y PY12, responden de manera más completa a la visión de Territorio Inteligente y sus resultados se empiezan a visualizarse después de dos o más años.

## 11.4. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Los indicadores del presente Plan están asociados al desarrollo de los proyectos 01 – 12, descritos anteriormente.

La recomendación es llevar el control de los proyectos de acuerdo a las mejores prácticas del PMI, a través de la herramienta MS-Project; como lo indica la siguiente tabla.

Tabla 15. Indicadores

<i>Proyecto</i>	<i>Desarrollo 1er Semestre 2020</i>	<i>Desarrollo 2do Semestre 2020</i>	<i>Indicador</i>
PY01	Si		Valor Ganado
PY02	Si		Avance Planeado / Avance Ejecutado
PY03		Si	Valor Ganado
PY04		Si	Valor Ganado
PY05	Si		Valor Ganado
PY06		Si	Avance Planeado / Avance Ejecutado
PY07	Si		Implementación
PY08	Si		Cantidad de Proyectos Gestionados
PY09		Si	Implementación
PY10	Si		Transición
PY11	Si	Si	Avance
PY12	Si	Si	Avance

Fuente: Propia

En la medida que los 10 proyectos formulados, (victorias tempranas) se desarrollen e implementen en la vigencia 2020, se habrá cubierto el Eje 3, del modelo de Ciudad y Territorio Inteligente y se habrá creado la plataforma inicial de capacidades para la ejecución de los planes maestros, PY11 y PY12.

## 12. PLAN DE COMUNICACIONES

Una vez institucionalizado el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Gobernación del Magdalena, es necesaria su socialización, publicación y difusión a través de los diferentes medios; masivos y específicos.

Por una parte, la difusión al interior de la Gobernación es fundamental, considerando que cada área y equipo de trabajo, se constituye como un elemento generador de cultura y de transformación; por otra parte, las entidades externas pero que interactúan con la Gobernación, como alcaldías, comunidades, raizales, etc.; es necesario que igualmente conozcan la visión de la Gobernación de llegar a ser Territorio Inteligente y que ha desarrollado un Plan que determina las líneas de acción para ese estado futuro.

El papel de la Oficina TIC de la Gobernación del Magdalena en el plan de comunicación es protagónico en el sentido de hacer uso de todos los recursos y facilidades tecnológicas para su comunicación y despliegue.

Por otra parte, son fundamentales las capacidades, a nivel de conocimientos que la Oficina TIC debe desarrollar para comprender y difundir los conceptos asociados a Transformación Digital, Ciudad y Territorio Inteligente, Cuarta Revolución Industrial, Arquitectura Empresarial y Tecnologías Emergentes, entre otros.

La siguiente tabla, corresponde a un artefacto que relaciona los canales, el público objetivo y el mecanismo de comunicación del presente plan:

Tabla 16. Plan de Comunicaciones

<i>Interesado Objetivo</i>	<i>Meta</i>	<i>Canal</i>	<i>Responsable</i>
<b>Colaboradores de la Gobernación</b>	Institucionalizar el PETI y el modo de operación del área tecnológica.	Reuniones presenciales de capacitación: Talleres específicos en: - Transformación Digital - Arquitectura Empresarial	Oficina TIC

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciudad y Territorio Inteligente</li> <li>- Normas y Regulación</li> <li>- Composición del PETI</li> </ul>	
<b>Secretarías</b>	Divulgar y Socializar el Plan Estratégico en todos los niveles de las Secretarías	Reuniones presenciales, Reportes periódicos de avance Portal Web de Comunicación y Colaboración	Patrocinador (Gobernación)
<b>Municipios</b>	Desplegar los lineamientos frente a la evolución tecnológica del Departamento. Fortalecer el Plan de acuerdo a las iniciativas particulares de los municipios. Fijar la ruta de Ciudad y Territorio Inteligente con los municipios o clusters de municipios.	Sesiones de Trabajo de divulgación y Socialización. Portal Web. Teleconferencias Periódicas. Informes de avance de Implementación del PETI. Herramientas colaborativas y de participación.	Patrocinador (Gobernación) o su delegado Oficina TIC
<b>Ciudadanos</b>	Dar a conocer a la comunidad, la orientación tecnológica de la Gobernación. Generar espacios de participación ciudadana.	Portal Web, Redes Sociales Contact Center Uso de Chatbots y Voicebots Conversatorios periódicos.	Oficina TIC Secretarías

		Generar cultura tecnológica y de ciudad		
<b>Otras del territorial</b>	<b>Entidades orden</b>	Alinear los planes técnicos con el Plan Estratégico de la Gobernación.	Página Web, Correo institucional Talleres de difusión	Oficina TIC
<b>Inversionistas</b>		Crear oportunidades de inversión en las líneas de Ciudad y Territorio Inteligente	Página Web Herramientas de Colaboración, preguntas y respuestas vía Chatbots y Voicebots	Gobernación o su delegado oficina TIC
<b>Entidades privadas: Educativo, Financiero, Industria</b>	<b>Sector</b>	Socializar la evolución tecnológica del Departamento	Página Web Herramientas Colaborativas Talleres presenciales de trabajo conjunto para generación de nuevas iniciativas	Gobernación o su delegado oficina TIC

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El hecho de que el estado actual (AS – IS) de la Gobernación del Magdalena, represente un bajo nivel de apropiación tecnológica, se traduce en una oportunidad que no la tienen otras entidades nacionales y territoriales, en el sentido de poder iniciar un ejercicio juicioso y verdadero respecto al rumbo que se le quiere dar a los objetivos de desarrollo sostenible del Departamento. Es así como el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituye el primer paso en esa reorientación de las capacidades que se quieren lograr en la Gobernación.

Independiente del marco (framework) que se elija para realizar el diseño detallado de los proyectos, se recomienda siempre estar ajustados a un marco, en consideración a que éstos proveen un lenguaje unificado, unas guías y técnicas que ayudan a la generación de los entregables y unos pasos que permiten guiar la formulación de un plano o una arquitectura de solución.

Se recomienda a la Gobernación del Magdalena, emprender una socialización del plan y su posterior institucionalización de manera que se empiece a generar cultura del PETI y de la Transformación Digital de la entidad.

Se recomienda dar continuidad al mapa de ruta generado en este documento en coordinación con el ministerio de las TIC con el fin de orientar la transformación hacia el nivel deseado, cumpliendo siempre la misión y estrategia de la Gobernación del Magdalena. También en este punto, se recomienda hacer uso de los estudios de mercado a través de RFIs afinados para lograr un mejor detalle del objetivo, alcance, costo y tiempo de los proyectos.

En consideración a que la ejecución de los proyectos, resultantes del desarrollo de la arquitectura empresarial, pueden requerir un esfuerzo considerable en tiempo y recursos, es necesario que la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial sea manejada estratégicamente y que desde su inicio cuente con el apoyo de la alta dirección de la Gobernación del Magdalena. Para lograr el éxito en este proceso de implementación el Director de Tecnologías y Sistemas de Información, o quien haga sus veces, debe interactuar con los líderes de la entidad.

Se ha identificado como buena práctica, iniciar con proyectos pequeños con un impacto importante y que ataquen las necesidades de la institución, con el fin de lograr victorias tempranas que fortalezcan la confianza y el compromiso de las directivas con estos procesos.

# 14. ANEXO 1.

## PROCEDIMIENTOS ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES Y BASE DE DATOS

### OBJETIVO

Definir directrices que permitan Optimizar la prestación del servicio de los Servidores y de la Base de Datos con miras a la utilización racional de estos recursos.

### ALCANCE

Este procedimiento aplica para los computadores que sirven como servidores de base de datos de la entidad, inicia con el encendido del Servidor por parte del DBA (Administrador de Base de Datos), y termina con la actualización del servidor de desarrollo.

### BASE LEGAL

- NTC GP 1000. Norma Técnica de la Calidad en la Gestión Pública.
- MECI 1000: 2005. Subsistema del Control de Gestión. Componente Actividades de Control.
- Manual de Base de Datos.
- Instructivo Copia de Seguridad Base de Datos.

### DEFINICIONES

**BASE DE DATOS:** Conjunto de archivos interrelacionados que almacenan datos; se caracteriza por su capacidad de recuperación de datos.

**SERVIDOR:** Equipo de Cómputo donde reposa la Base de Datos.

**DBA:** Administrador de base datos.

**PUNTO LÓGICO:** Son los puntos de conexión que se entrelazan para armar una red.

## POLITICAS OPERACIONALES

- Es responsabilidad del DBA (Administrador de Base de Datos) del área de sistema, determinar y evaluar con el jefe Inmediato el desempeño de los computadores que sirven como servidores dentro de la entidad y de base de Datos.
- El cargue de la información que generan los diferentes usuarios de base de datos se realiza diariamente.
- El mantenimiento de base de datos se realiza esporádicamente cuando la entidad lo requiera.
- Las frecuencias de realizar copias de seguridad, se realizan tres veces al día.

## DESARROLLO

### 1. Apagado y Encendido de Servidores.

Es responsabilidad del Administrador de Base de Datos la verificación del estado de Encendido permanente de los servidores. En caso de presentarse algún suceso inesperado se registra en el Formato de Sucesos en Máquinas Servidores y se procede a solucionar dicho suceso de acuerdo a la gravedad del mismo.

### 2. Afinamiento de la Máquina.

El Administrador de Base de Datos verifica los parámetros de afinamiento de la máquina (Advanced File System, Discos Espejos, espacio disponible, Usuarios, Claves y Permisos del Sistema) de acuerdo con el crecimiento del volumen de datos que manejen los servidores y eventualmente cuando se solicite. Si algún parámetro se encuentra en desajuste se procede a documentarlo en el Formato de Sucesos en Máquinas Servidores y, de acuerdo a la solicitud se procede al afinamiento y se comunica a la persona interesada que el afinamiento fue realizado.

### 3. Montar la Base de Datos.

Cuando los servidores indican óptimo estado de afinamiento, el Administrador de Base de Datos procede a indicarle al sistema que monte la Base de Datos en la Memoria del Servidor. Si la Base de Datos no ofrece estabilidad se procede a registrar el evento en el

Formato de Sucesos en Máquinas Servidores, luego se analiza cuál es la razón de la inestabilidad y se procede a resolver dicho suceso.

#### 4. Actualización de Objetos de la Base de Datos.

El Administrador de Base de Datos se encarga de la actualización de objetos de la Base de Datos como tablas, llaves, índices, restricciones de acuerdo a la necesidad del proveedor de software que maneja dicha base de datos.

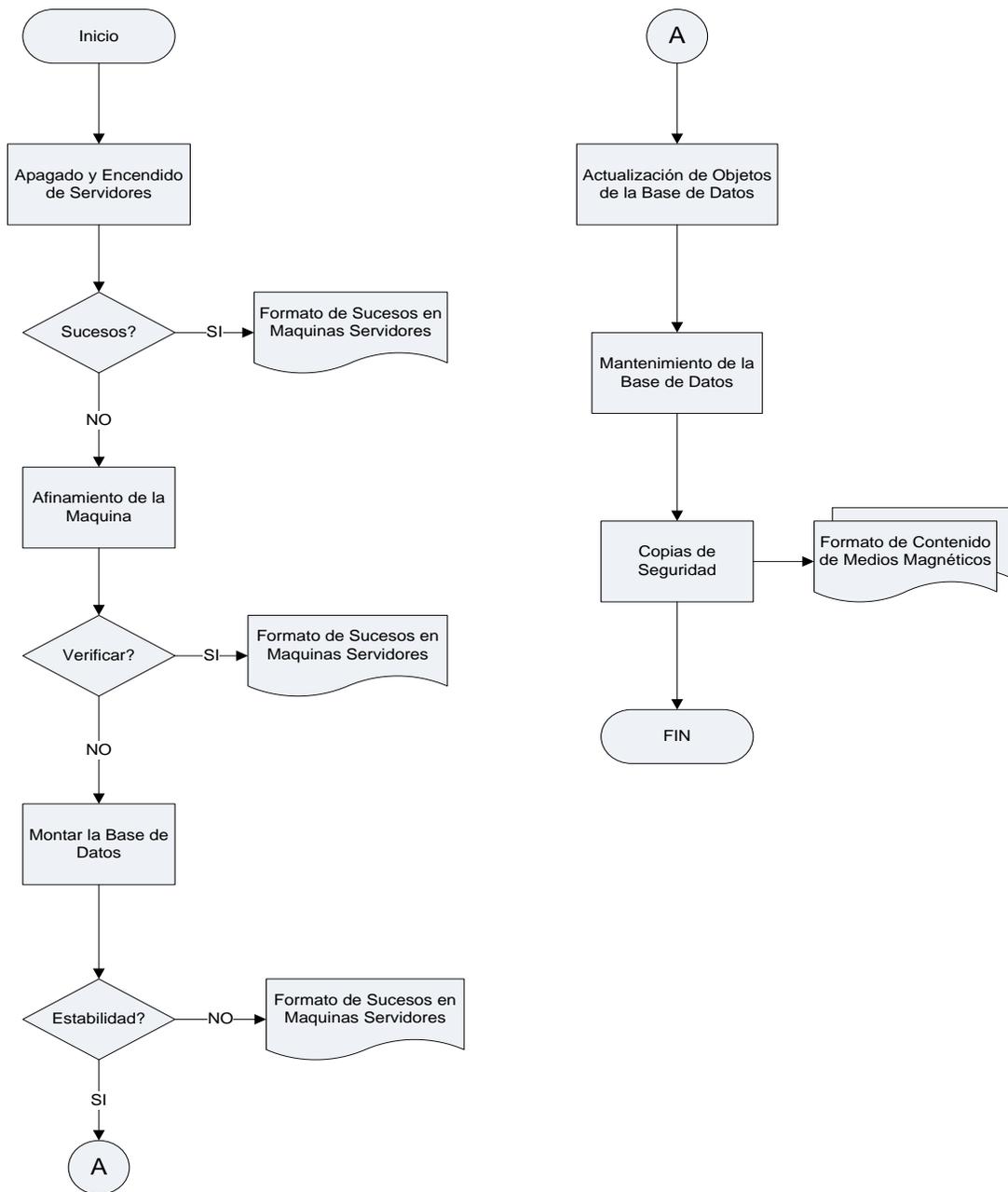
#### 5. Mantenimiento de la Base de Datos.

El Administrador de Base de Datos detecta poca capacidad para los objetos temporales y procede a comunicarles a los proveedores de software que manejan dichos temporales, con el fin de que se amplíe en la base de datos el espacio necesario para su buen funcionamiento.

#### 6. Copias de Seguridad.

Es responsabilidad del Administrador de base de Datos la elaboración de programas que ejecuten copias de respaldo en tiempos que se determinen necesarios en caso que deje de funcionar los servidores. Éstas son almacenadas en carpetas virtuales y semanalmente se soporta la información en CD-ROM y en el Formato de Contenido de Medios Magnéticos.

## FLUJOGRAMA



## **15. ANEXO 2. CATÁLOGO DE SERVICIOS**

Archivo: Anexo 2: Catálogo de Servicios.

## **16. ANEXO 3. ARMONIZACIÓN DE LAS LINEAS GENERALES DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES DEL MAGDALENA -PTIC-**

Archivo: Anexo 3: Articulación Líneas Generales.

## **17. ANEXO 4. Matriz de Interesados**

Archivo: Anexo 4: Stakeholders PETI Magdalena