



Modelo de Arquitectura Empresarial de la Alcaldía Municipal de Ragonvalia, Norte de Santander

Nidia Adriana González Ruiz

**Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Maestría en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos
Bogotá, Colombia
2021**



Modelo de Arquitectura Empresarial de la Alcaldía Municipal de Ragonvalia, Norte de Santander

Nidia Adriana González Ruiz

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Magister en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos**

Director (a):

Edicson Jair Gil Acosta

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. 29 - marzo – 2021

DEDICATORIA

A mi madre (Q.E.P.D), a mi padre, que me enseñaron la importancia de la educación y los valores que me inculcaron, a mis hermanos por sus consejos y mis sobrinos que son mi motivación.

La vida nos enseña a aprovechar el tiempo y el tiempo nos enseña a valorar la vida.

Anónimo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida y las oportunidades laborales y de educación que me ha presentado, y por la sabiduría. A mi familia, por el apoyo brindado en cada momento de mi vida. A la Universidad EAN, por brindarme los conocimientos durante dos años de formación de la maestría. A mi Tutor de trabajo de grado, por su apoyo y acompañamiento en el proceso.

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló como una guía para la alcaldía municipal de Ragonvalia, para que sea tomado como un referente, para iniciar procesos que viabilicen la transformación de su gobierno institucional, e implementen su gobierno de TI, buscando que la tecnología apoye y este articulada a todos los procesos del negocio. El objetivo de esta, se centró en un modelo de Arquitectura Empresarial, para la alcaldía de Ragonvalia.

La propuesta conceptual se fundamentó en el marco de referencia de la Arquitectura Empresarial del ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC, Se realizó en cuatro etapas, la primera en la exploración del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MINTIC, el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (Presidencia de la República de Colombia, 2015) y el manual de la política de gobierno digital, que fundamenta la investigación, en la segunda se establecieron las capacidades de Arquitectura Empresarial para la gobernanza de las tecnologías de la información de la Alcaldía de Ragonvalia, siguiendo los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MINTIC y el análisis del plan estratégico del plan de desarrollo del municipio (2020-2013), en la tercera parte se profundizó en la situación actual (AS-IS) de la entidad en temas de Tecnología de información y comunicaciones (TIC), se identificaron las oportunidades de mejora de los trámites y servicios que se ofrecen a los usuarios de la Alcaldía de Ragonvalia, en cuarto lugar, una vez definida la situación actual de la arquitectura de negocio, se procedió a establecer el deber ser o situación objetivo (TO-BE), y en la quinta parte se desarrolló el plan de intervención y se concluye que se hace necesario que en la alcaldía de Ragonvalia, que se implementen procesos que le permitan a la entidad alinear sus objetivos institucionales, con los objetivos y estrategias de TI, lo que se convertirá en una estrategia para generar valor y beneficios para sus partes interesadas, es por ello que el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de MINTIC, cobran un valor significativo, para su desarrollo y productividad.

Palabras clave: Marco de referencia, modelo de Arquitectura Empresarial, situación actual (AS-IS), situación objetivo (TO-BE), objetivos institucionales, generar valor.

ABSTRACT

This work was developed as a guide for the municipal mayor of Ragonvalia, to be taken as a reference, to initiate processes that enable the transformation of its institutional government, and implement its governance of IT, seeking that technology supports and is articulated to all business processes. The objective of this was focused on a business architecture model for the Ragonvalia mayor's office.

The conceptual proposal was based on the framework of reference of the business architecture of the ministry of information technologies and communications MINTIC, It was carried out in four stages, the first in the exploration of the framework of reference of business architecture of MINTIC, the single decree regulation of the information and communications technology sector (Presidencia de la República de Colombia, 2015) and the manual of the digital government policy, which bases the research, in the second the capabilities of Enterprise Architecture for the governance of the technologies of the information from the Mayor's Office of Ragonvalia, following the guidelines of the business architecture reference framework for IT management of the MINTIC and the analysis of the strategic plan of the municipality's development plan (2020-2013), the third part delved into the current situation (AS-IS) of the entity in matters of Information and Communication Technology (ICT), are identified tied the opportunities to improve the procedures and services offered to users of the Mayor's Office of Ragonvalia, fourthly, once the current situation of the business architecture had been defined, they proceeded to establish the must be or objective situation (TO -BE), and in the fifth part the intervention plan was developed and it is concluded that it is necessary for the Ragonvalia mayor's office to implement processes that allow the entity to align its institutional objectives, with the objectives and strategies of IT, which will become a strategy to generate value and benefits for its stakeholders, that is why the MINTIC business architecture framework, collects significant value for their development and productivity.

Keywords: Reference framework, business architecture model, current situation (AS-IS), objective situation (TO-BE), institutional objectives, generate value.

Tabla de Contenido

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo General	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. MARCO DE REFERENCIA	20
4.1 Marco Normativo	20
4.2 Marco Conceptual	22
4.3 Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de Tecnologías de la Información	23
5. MARCO INSTITUCIONAL	33
5.1 Reseña Histórica.....	33
5.2 Plataforma Estratégica Institucional Alcaldía de Ragonvalia.....	34
5.2.1 Misión.....	34
5.2.2 Visión.	35
5.2.3 Objetivos estratégicos.....	35
5.2.4 Estructura organizacional.	35
5.2.5 Mapa estratégico.....	37
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	45
7.1 Características y Capacidades en temas de Tecnología – Inventario Tecnológico.....	46
7.1.1 Red WIFI.....	46
7.1.2 Red LAN.	47
7.1.3 Servidores.	48
7.1.4 Sistemas de información.....	48
7.2 Elementos Asociados a la Arquitectura Empresarial de la Alcaldía de Ragonvalia.....	50
7.3 Elementos Estratégicos – Análisis Estratégico de la Alcaldía de Ragonvalia	52

7.3.1	Análisis Pestel o (Pestle).....	52
7.3.2	Matriz DOFA.....	54
8. ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRATÉGICOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020-2023		
		58
9. PROCESO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL		
		63
9.1	Fase 1. Definición de la Estrategia para la Realización del Ejercicio de Arquitectura Empresarial.....	63
9.2	Fase 2. Definición del proceso de Arquitectura Empresarial.....	70
9.2.1	Definición de la Necesidad, alcance, equipo de trabajo para el ejercicio de la AE.	71
9.3	Fase 3. Ejecución del Proceso de AE.....	72
9.3.1	Etapa 1. Definición de la Arquitectura Empresarial actual (AS –IS).....	73
9.3.2	Etapa 2. Arquitectura Empresarial objetivo (TO-BE).....	79
9.4	Análisis de Brecha Entre el AS-IS y el TO-BE	86
9.4.1	Dominio Misional o de Negocio.	89
9.4.2	Dominio estrategia de TI.....	90
9.4.3	Dominio gobierno TI.....	91
9.4.4	Dominio de información.....	92
9.4.5	Análisis de brecha dominio de sistemas de información.....	93
9.4.6	Análisis de brecha dominio de servicios tecnológicos.	94
9.4.7	Análisis de brecha dominio uso y apropiación.....	95
9.5	Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial Objetivo	96
9.6	Estimar el Esfuerzo, la Duración y los Recursos Financieros para Cada Componente de Solución como se Describe a Continuación	97
9.7	Priorizar los Componentes de Solución a Partir de Criterios Establecidos por la Institución.....	98
9.8	Planear el programa de Arquitectura Propuesto.....	100
9.8.1	Plan de implementación para el modelo propuesto.....	100

9.8.2 Proyectos de mejora para la Arquitectura Empresarial de la Alcaldía de Ragonvalia.....	100
9.8.3 Ejecutar el plan para el desarrollo de la arquitectura empresarial	101
10. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	109
10.1 Recomendaciones.....	109
10.2 Conclusiones	110
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial	20
Figura 2. Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial	26
Figura 3. Dominios del modelo de Arquitectura Empresarial	27
Figura 4. Lineamientos del modelo de arquitectura empresarial	28
Figura 5. Modelo conceptual del MAE (Metamodelo).....	29
Figura 6. Estructura orgánica y funcional de la Alcaldía de Ragonvalia.....	36
Figura 7. Mapa de procesos de la Alcaldía de Ragonvalia.....	37
Figura 8. Planta primer nivel centro administrativo municipal Ragonvalia CAM.....	48
Figura 9. Planta segundo nivel centro administrativo municipal Ragonvalia CAM.	48
Figura 10. Arquitectura Misional (De negocio).....	76
Figura 11. Arquitectura Actual de Información.....	77
Figura 12. Arquitectura actual Sistemas de información.....	78
Figura 13. Arquitectura actual Servicios Tecnológicos	79
Figura 14. Arquitectura Objetivo Misional (De negocio).....	82
Figura 15. Arquitectura objetivo de información	83
Figura 16. Arquitectura objetivo Sistemas de información	84
Figura 17. Arquitectura objetivo Servicios Tecnológicos	85
Figura 18. Cronograma de actividades C1- Software ventanilla única virtual	104
Figura 19. Cronograma de actividades C7 Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	106
Figura 20. Cronograma de actividades C8 Software para automatizar los procesos institucionales	108

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Dominios del Marco de referencia.....	30
Tabla 2. Relación de procesos y sistemas de información activos	49
Tabla 3. Levantamiento de información Arquitectura Empresarial actual	50
Tabla 4. Análisis pestle o pestel de la alcaldía de Ragonvalia.....	52
Tabla 5. Matriz DOFA – Alcaldía de Ragonvalia	56
Tabla 6. Elementos del plan de desarrollo 2020-2023.....	60
Tabla 7. Objetivos estratégicos	64
Tabla 8. Descripción de los Interesados	65
Tabla 9. Perfiles del personal de la institución que apoya el ejercicio de AE	66
Tabla 10. Principios por dominio.....	68
Tabla 11. Plazo y cronograma	72
Tabla 12. Arquitectura base o actual AS-IS.....	73
Tabla 13. Arquitectura Empresarial objetivo TO-BE	80
Tabla 14. Relación de dominios y lineamientos del marco de arquitectura TI aplicables.....	87
Tabla 15. Análisis de brecha dominio misional o de negocio	89
Tabla 16. Brechas identificadas dominio misional o de negocio.....	89
Tabla 17. Análisis de brecha dominio estrategia de TI.....	90
Tabla 18. Brechas identificadas dominio estrategia de TI.....	90
Tabla 19. Análisis de brecha dominio gobierno de TI.....	91
Tabla 20. Brechas identificadas dominio gobierno de TI.....	91
Tabla 21. Análisis de brecha dominio de información	92
Tabla 22. Brechas identificadas dominio de información	92
Tabla 23. Análisis de brecha dominio de sistemas de información	93
Tabla 24. Brechas identificadas dominio de sistemas de información	93
Tabla 25. Análisis de brecha dominio de servicios tecnológicos	94
Tabla 26. Brechas identificadas dominio de Servicios tecnológicos	94
Tabla 27. Análisis de brecha dominio de uso y apropiación de las TIC.....	95
Tabla 28. Brechas identificadas dominio uso y apropiación	95
Tabla 29. Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial objetivo.....	96

Tabla 30. Estimar el esfuerzo, la duración y los recursos financieros para cada componente de solución.....	98
Tabla 31. Priorizar los componentes de solución	99
Lo anterior permite priorizar los siguientes componentes de solución de acuerdo al resultado obtenido en la Tabla 32.....	99
Tabla 33. Plan de implementación del modelo propuesto	100
Tabla 34. Proyectos – Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial	101
Tabla 35. Componente de solución C1 Software ventanilla única virtual.....	103
Tabla 36. Componente de solución C7 Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	105
Tabla 37. Componente de solución C8 Software ERP para automatizar los procesos institucionales	107

1. INTRODUCCIÓN

Se define que Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria.

Se establece que el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MAE) para la gestión de Tecnologías de la Información es un modelo de referencia puesto a disposición de las instituciones del Estado colombiano para ser utilizado como orientador estratégico de las arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y orienta la implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información en pro de cumplir los objetivos estratégicos y por ende materializar la misión y visión de la entidad.

En este orden de ideas el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información (MAE), establece los aspectos que se deben adoptar para dar cumplimiento a las acciones definidas en el manual de gobierno digital y políticas del Modelo integrado de planeación y gestión MIPG.

En la actualidad la Alcaldía de Ragonvalia no cuenta con un modelo estándar de Arquitectura Empresarial, el cual le permita desde la estrategia tener una organización con procesos coherentes con la organización, lograr el máximo aprovechamiento del talento humano y de la información que se genera para lograr que los planes, programas y proyectos tengan un soporte tecnológico de información y de infraestructura adecuada. En la práctica no hay intercambio de datos e información entre los procesos, la percepción ante el ciudadano es una completa desarticulación, esto ocasiona que las TIC sean vistas como un gasto sin generar valor estratégico.

En la presente investigación se pretende demostrar la pertinencia de la aplicación del diseño de Arquitectura Empresarial desde la tecnología en pro de la eficiencia en el contexto administrativo y la adaptación a los cambios en un contexto de globalización, la ausencia de una cultura participativa y la profundización de la desigualdad económica en Colombia. El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial MRAE y el modelo integrado de planeación y gestión MIPG, es oportuno para guiar a los servidores públicos en el proceso de gestión, y contar con

talento humano íntegro como corazón del modelo y una mayor articulación entre procesos, permitirá optimizar tiempo y recursos, y por ende lograr entidades eficientes y transparentes en su gestión, la Alcaldía municipal de Ragonvalia no es ajena a esta etapa de transición que en la actualidad persigue el estado, en su constante búsqueda de mejorar la gestión pública y generar valor público, en la presta.

El MAE de la Alcaldía de Ragonvalia permitirá que las TIC sean el aliado estratégico de todas estas dependencias, para el logro de los resultados, con la prestación de servicios orientados a la atención de los ciudadanos y con mayor posibilidad de respuesta a las necesidades de los mismos.

Como entidad pública es necesario diagnosticar, analizar y definir cuál es la Tecnología de información estandarizada, segura, eficiente, interoperable, y federada que debe apropiar la Alcaldía, así como los lineamientos de procedimientos frente al recurso humano para: Ofrecer mejores servicios a los ciudadanos, funcionamiento coordinado, adopción de estándares, intercambio de información de calidad y mayor eficiencia en la administración pública.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de Arquitectura Empresarial para la Alcaldía municipal de Ragonvalia, Norte de Santander utilizando el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del MinTIC y el Manual de Gobierno Digital, del estado colombiano.

2.2 Objetivos Específicos

Elaborar el diagnóstico estratégico de la Alcaldía de Ragonvalia, para identificar los elementos asociados a la Arquitectura Empresarial.

Realizar un análisis del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del MinTIC y cómo se aplica a la estrategia interna de la Alcaldía de Ragonvalia.

Analizar los elementos estratégicos del plan de desarrollo municipal 2020-2023 “Por una Ragonvalia productiva, incluyente y con oportunidades” para alinearlos a la Arquitectura Empresarial.

Diseñar la Arquitectura Empresarial de la Alcaldía de Ragonvalia, de acuerdo con las guías específicas del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Diseñar el Plan de implementación de Arquitectura Empresarial en la Alcaldía de Ragonvalia.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la modernización de las empresas permite obtener ventaja competitiva, la mejora de los procesos internos, definir su Arquitectura Empresarial sobre la que construirá y sustentará su estructura funcional, jerárquica y de procesos particularmente en lo que a procesos TI se refiere, generación de necesidad de la infraestructura mínima para soportar sistemas de información integrados, interoperables para alcanzar los resultados esperados.

La gestión de cualquier organización estatal está orientada hacia la adecuada y oportuna prestación de los servicios, por lo tanto las acciones que conlleven al fortalecimiento de capacidades organizacionales son de vital importancia, crear políticas, programas y planes que permitan la evolución tecnológica en miras al fortalecimiento del acceso a la información y la apropiación social y de las tecnologías de la información y las comunicaciones, lo que permite enfocar esfuerzo a la mejora los trámites existentes en el Municipio.

Identificar las deficiencias existentes en los procesos que adelantan la entidad pública, la base fundamental de esta investigación es poder servir como punto de partida para la articulación de los sistemas, es una manera de modular la administración pública y una oportunidad para poder ver un problema desde distintas perspectivas.

Todo esto con el fin de que se puedan identificar mediante el diagnóstico las condiciones internas y externas que afectan la entidad y generar acciones de cambio y se logren establecer los aspectos que permitan avanzar y emprender nuevas acciones pertinentes y viables orientadas a fortalecer la gestión de la entidad.

La entidad de carácter público debe proporcionar beneficios visibles y medibles a los ciudadanos, lo cual requiere que la entidad ejecute y haga seguimiento de su gestión con el fin de generar valor, satisfacción y confianza, por lo cual es pertinente y oportuno MIPG para fortalecer la medición del desempeño para dar respuesta a las necesidades y demandas sociales.

El valor público son los resultados observables y medibles que idealmente el Estado debe alcanzar para dar respuesta a las necesidades y demandas sociales. El valor público son aquellos resultados relacionados con cambios sociales producidos por el accionar del gobierno y las instituciones públicas que lo componen.

Desde el enfoque estratégico, las entidades territoriales, deben orientar sus esfuerzos hacia la rápida y eficiente evolución en el logro de acciones que permitan una transformación digital,

creciente y sostenible.

El plan desarrollo municipal 2020-2023, en la Línea Estratégica 2 “Ragonvalia Tierra de Oportunidades” y el Programa “Mejores Servicios Tecnológicos para la Productividad”, se plantea de forma clara la importancia de incorporar las TIC como apoyo y soporte a los procesos institucionales (estratégicos, misionales y de apoyo), así como también facilitar los procesos de seguimiento y evaluación de los resultados; lo cual demanda alinear la estrategia con la gestión de TI que contribuyan a mejorar la articulación, calidad, eficiencia, seguridad, reducir los costos de operación y poner en marcha lo que propone la estrategia de Gobierno Digital, cuando de apropiación tecnológica se trata.

El Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), plantea una serie de políticas orientadas a mejorar la gestión de la entidad, a través de las cuales se le da soporte a la presente investigación en aras de construir eficiencia mediante las Tecnologías de Información y las Comunicaciones, para generar valor público.

Desde la caracterización de los procesos del modelo estándar de control interno (MECI), de a fin de mejorar la gestión de la entidad, así como los servicios que presta al ciudadano, se propone incorporar un proceso para la Gestión de TI, que permite llevar a cabo procesos de transformación digital que modifiquen la forma en que tradicionalmente la entidad se ha venido relacionando con el ciudadano, con el propósito de automatizar tramites y servicios que la entidad presta al ciudadano, y que a través de esta acción se logren mejores resultados.

Por lo anterior, la justificación para la realización de este proyecto se respalda, en la importancia que tiene para la alta dirección de la entidad territorial, la incorporación de estrategias soportadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, que le permitan apalancarse y responder a las necesidades de agilidad y alineación de sus datos, procesos, aplicaciones e infraestructura tecnológica, con los objetivos estratégicos de la entidad, eliminando las brechas entre la gestión de TI y las del negocio, mejora en los procesos y en la comunicación entre los grupos de interés y equipos de trabajo, en la constante labor de agregar valor al negocio.

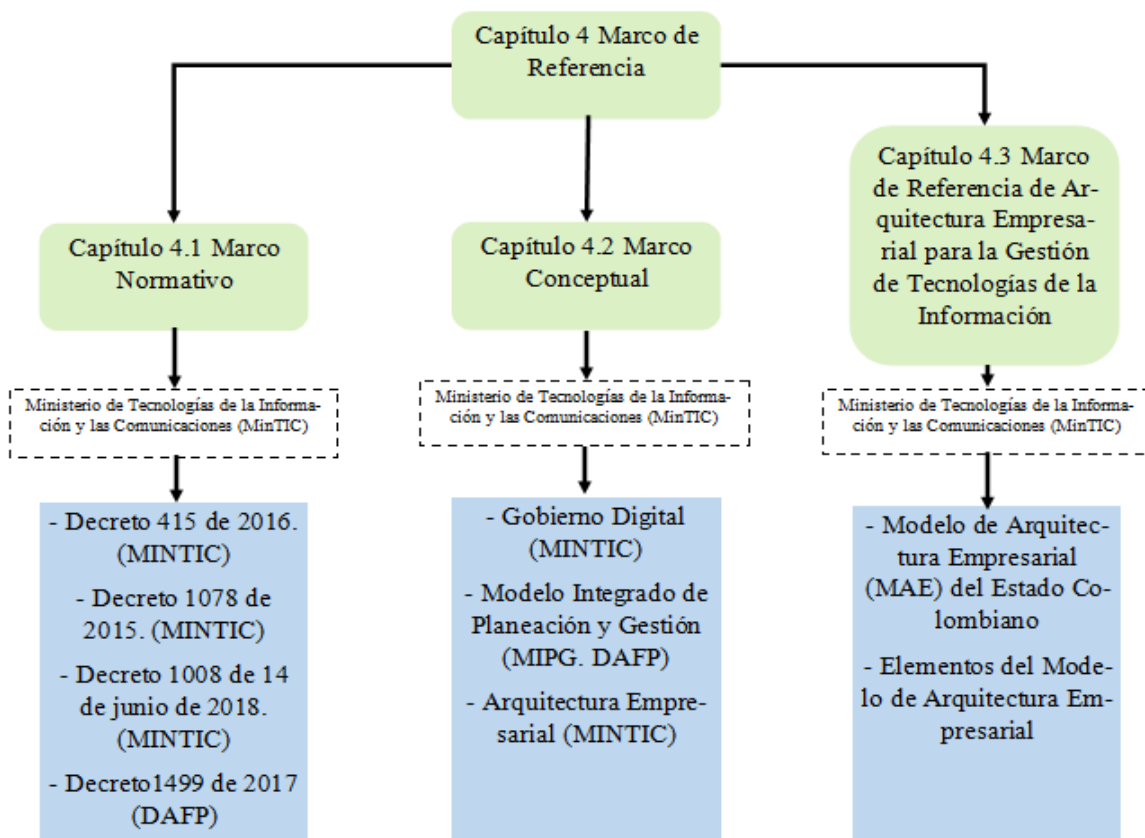
“Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital” Gobierno Digital Tiene objetivo mejorar el funcionamiento de la entidad pública, a través del uso de las TIC. Así mismo, busca

fortalecer las competencias TI. De los servidores públicos, como parte fundamental de la capacidad institucional.

4. MARCO DE REFERENCIA

Para los fines de este proyecto se seleccionó el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), considerando que es el instrumento principal o carta de navegación para implementar la Arquitectura TI en Colombia. Lo que se convierte en un insumo importante para los directores de TI de las Entidades públicas, para definir de una manera fácil, eficiente y transparente su Arquitectura Empresarial.

Figura 1. Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial



Fuente: Elaboración propia.

4.1 Marco Normativo

Desde 1991 se ha demostrado un gran interés por mejorar la calidad en la prestación de los servicios del Estado, al contemplar tanto los principios guía de la actuación de los servidores públicos como la posibilidad de que la administración pública cuente con herramientas para cumplir sus metas en términos de calidad de la gestión y la satisfacción ciudadana.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), es la entidad encargada de fijar políticas en temas de tecnologías en las entidades del Estado y la relación con los ciudadanos, para ello el estado creó la política de Gobierno Digital mediante el decreto 1008 de 14 de junio de 2018 por “el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018, p.1) y cuyo objetivo es “incentivar el uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital” (MINITIC, 2019, p.1).

El decreto 1008 de 2018 establece en el artículo 2.2.9.1.1.2., que son sujetos obligados de la implementación de la política de Gobierno Digital, las entidades que conforman la Administración Pública en los términos del artículo 39 de la Ley 489 de 1998, es decir, las entidades públicas de Orden Nacional y territorial. En el decreto 1008 de 2018 también se establecen los principios en los que se desarrolla la implementación de la política de Gobierno Digital, los cuales contemplan la innovación, la competitividad, la proactividad y la seguridad de la información, estos principios deben ser tenidos en cuenta al momento de realizar cualquier ejercicio de Arquitectura Empresarial, garantizando así el cumplimiento de la Ley (MINITIC, 2018).

El Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones también publica el Decreto 415 de 2016, el cual establece los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, dándole así a los jefes de tecnología el estatus de CIOs (Chief Information Officer), las capacidades institucionales necesarias para apoyar estratégicamente a la entidad en la consecución de sus objetivos.

Estas capacidades incluyen estructura organizativa, poder de decisión, procesos estratégicos y presupuesto propio, lo cual es de vital importancia si se quiere realizar la implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) y así impulsar el cumplimiento de la Política de Gobierno Digital.

Con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio, según

dispone el Decreto 1499 de 2017, nace MIPG marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos.

4.2 Marco Conceptual

En este apartado se presentan algunas definiciones, orientadas a los conceptos de Arquitectura Empresarial y Gobierno Digital o e-government.

Gobierno Digital: El Gobierno Electrónico o e-government es un concepto que ha tomado fuerza en los últimos 20 años con la aparición y masificación de la internet y la masificación de las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC). La Organización de los Estados Americanos OEA, lo define como "la aplicación de las TIC al funcionamiento del sector público, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana" (Organización de los Estados Americanos, 2015, p.1).

Con la transformación de la Estrategia de Gobierno en Línea a política de Gobierno Digital, se genera un nuevo enfoque en donde no sólo el Estado sino también los diferentes actores de la sociedad, son actores fundamentales para un desarrollo integral del Gobierno Digital en Colombia y en donde las necesidades y problemáticas del contexto determinan el uso de la tecnología y la forma como ésta puede aportar en la generación de valor público. En este sentido, el nuevo objetivo de la política de Gobierno Digital es el siguiente:

“Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital” (MINTIC, 2019, p. 2)

Gobierno Digital tiene objetivo mejorar el funcionamiento de la entidad pública, a través del uso de las TIC. Así mismo, busca fortalecer las competencias TI de los servidores públicos, como parte fundamental de la capacidad institucional.

El modelo integrado de planeación y gestión (MIPG), es reflejo del compromiso que tenemos todos los servidores públicos con nuestros conciudadanos. Si todos nos comprometemos a que el Estado invierta menos recursos en su gestión interna superando los estándares de eficiencia, dedicaremos más esfuerzos a satisfacer las solicitudes de la ciudadanía (MINTIC, 2019 2019, p.6).

Dentro del contexto de Arquitectura Empresarial permite poder planear las arquitecturas de transición necesarias para implementar y alcanzar la Arquitectura Empresarial objetivo.

En síntesis, una Arquitectura Empresarial busca que las organizaciones respondan de forma apropiada a los cambios constantes del mundo de hoy; alineando sus tecnologías, sistemas de

información y procesos organizacionales de forma eficaz, efectiva y eficiente, con el fin de lograr optimizar sus procesos y cumplir con sus metas estratégicas. Estos esfuerzos requieren recursos y puede ser considerado un reto para las empresas e instituciones actuales. Es la alineación de la estrategia, el negocio de TI, apoyados en las tecnologías de entidad, trámites y servicios que presta la entidad.

En ese sentido la Arquitectura Empresarial es un marco concebido para ser aplicado en cualquier ambiente y contexto, ya sea de forma personal o aplicados a modelos organizacionales bien sea públicos o privados.

De acuerdo a la definición del ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones la Arquitectura Empresarial: Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad (MINTIC, 2019).

4.3 Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de Tecnologías de la Información

Mediante la estrategia de gobierno digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones – MINTIC, se desarrolla el Marco de Arquitectura Empresarial del estado. Define directrices, incorpora mejores prácticas, y una hoja de ruta para una administración pública más eficiente y transparente mediante el fortalecimiento de la gestión de las tecnologías de información.

Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) del Estado Colombiano. El Marco de Referencia de AE regulado por el MINTIC es una propuesta de buenas prácticas alineadas con el TOGAF y SOA. Funciona como un instrumento que permite guiar el proceso de implementación de la arquitectura TI, el cual debe ser adoptado por las entidades del estado colombiano con el fin de fortalecer la gestión de TI en el país.

En el documento definición del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial la Arquitectura Empresarial territorial busca habilitar el desarrollo del territorio a través de la alineación de los objetivos estratégicos de las alcaldías y/o gobernaciones según corresponda con las Tecnologías de la Información, de tal modo que los sistemas de información, los procesos, las unidades organizacionales y las personas funcionen como un solo sistema (MINTIC, 2019, p. 10).

Mediante la implementación del Marco de Referencia Colombiano, el Estado busca que la información pública se gestione de forma eficiente y se comparta entre las Entidades del Gobierno, con el fin de lograr una mayor agilidad en los procesos y agregar valor al ciudadano.

Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) (MINTIC, 2019), el cual se convierte en un instrumento para implementar el habilitador de Arquitectura de la PGD del Estado Colombiano que establece el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

El Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) permite que las entidades públicas apliquen un enfoque de Arquitectura Empresarial para fortalecer las capacidades institucionales requeridas para prestar servicios a los usuarios de cada entidad mediante el uso adecuado de las TIC.

“El Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) es mantenido por el MinTIC desde el año 2014 y ha orientado a las entidades públicas en mejorar las capacidades de las áreas de TI alineándolas con las necesidades institucionales y de sus usuarios” (MINTIC, 2019, p.9).

“La estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) está compuesta por diferentes elementos que habilitan los propósitos de la Política de Gobierno Digital (PGD) y apalancan la transformación digital de entidades públicas, sectores y territorios” (MINTIC, 2019, p.18).

DEF.059 Es un modelo de referencia puesto a disposición de las instituciones del Estado colombiano para ser utilizado como orientador estratégico de sus arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El Marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y traza una ruta de implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. El propósito final de este Marco es habilitar la estrategia de gobierno en línea del país (MINTIC, 2019).

Marco de Referencia v. 1.0 Es el principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Política de Gobierno Digital. Con él se busca habilitar transversalmente los propósitos y componentes TIC para el estado y TIC para la sociedad de la política (MINTIC, 2019).

Marco de Referencia v. 2.0 Es un conjunto de instrumentos claves para implementar la Política de Gobierno Digital. Y su objetivo es orientar la creación o fortalecimiento de las capacidades de Arquitectura Empresarial, Gestión de Proyectos de TI, Gestión y Gobierno de TI

requeridas en los procesos de transformación digital de las entidades del Estado (MINTIC, 2019).

Arquitectura actual (AS-IS) – DEF.006 Es el análisis de la situación actual de la Entidad u organización a partir de los dominios o dimensiones (Negocio, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos, Gobierno de TI, Estrategia de TI y Uso y Apropriación). (MINTIC, 2019, p.7)

Arquitectura de Información – DEF.007 Define la estructura con la cual está representada y almacenada la información de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información existentes y que soporta. Incluye el modelo conceptual, el modelo de indicadores, los componentes de información y sus relaciones, y la representación lógica y física de los datos, entre otros. Esta arquitectura expresa también la relación que tiene con la arquitectura misional y con las demás arquitecturas de TI (MINTIC, 2019, p.7).

Arquitectura de Servicios Tecnológicos – DEF.009 También es conocida como Arquitectura de infraestructura. Incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, software de seguridad, entre otros).

Arquitectura de Sistemas de Información – DEF.010 Describe cada uno de los sistemas de información y sus relaciones entre ellos. Esta descripción se hace por medio de una ficha técnica que incluye las tecnologías y productos sobre los cuales está construido el sistema, su arquitectura de software, su modelo de datos, la información de desarrollo y de soporte, y los requerimientos de servicios tecnológicos, entre otros. Las relaciones entre los sistemas de información se detallan en una Arquitectura de Integración, que muestra la manera en que los sistemas comparten información y se sincronizan entre ellos. Esta arquitectura debe mostrar también la manera como los sistemas de información se relacionan con el software de integración (buses de servicios), de sincronización (motores de procesos), de datos (manejadores de bases de datos) y de interacción (portales), software de seguridad, entre otros. (MINTIC, 2019, p.7).

Arquitectura de TI – DEF.013 Describe la estructura y las relaciones de todos los elementos de TI de una organización. Se descompone en arquitectura de información, arquitectura de sistemas de información y arquitectura de servicios tecnológicos. Incluye además las arquitecturas de referencia y los elementos estructurales de la estrategia de TI (visión de arquitectura, principios de arquitectura, lineamientos y objetivos estratégicos) (MINTIC, 2019, p.8).

Arquitectura objetivo (TO-BE) – DEF.019 Es el diseño de alto nivel de la situación deseada en términos de las mismas dimensiones o dominios abordados en la arquitectura actual. Los formalismos en los que se expresa la arquitectura objetivo son distintos a los formalismos utilizados para expresar la arquitectura actual, debido

a que, aunque incluyen el mismo tipo de elementos, lo hacen a distintos niveles de abstracción y detalle (MINTIC, 2019, p.11).

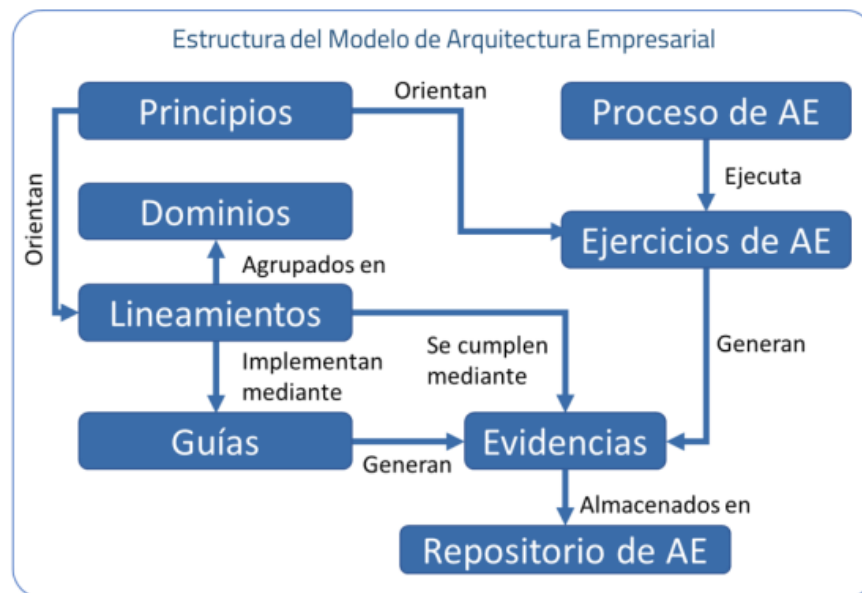
Principios: Excelencia al servicio al ciudadano – P.01, inversión con buena relación costo/beneficio – P.02, Racionalización – P.03, Estandarización – P.04, Interoperabilidad – P.05, Viabilidad en el mercado – P.06, Neutralidad tecnológica – P.07, Federación – P.08, Co creación – P.09, Escalabilidad – P.10, Seguridad de la información – P.11 y Sostenibilidad – P.12 (MINTIC, 2019).

Elementos del Modelo de Arquitectura Empresarial:

El MAE inicia con la definición de los principios del Marco de Referencia que orientan de manera transversal los lineamientos. Tanto los principios como los lineamientos deben ser tenidos en cuenta durante el desarrollo de los ejercicios de Arquitectura Empresarial (AE) a nivel institucional, sectorial y territorial sin importar el alcance que se haya definido para los ejercicios (MINTIC 2019, p.18).

Se presenta gráficamente a continuación la Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial, del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Figura 2. Estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial



Fuente: MINTIC, 2019.

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial está compuesto por siete dominios que las entidades deben considerar para realizar los ejercicios de AE completos para alinear las necesidades del negocio con el uso adecuado de las TIC. Los dominios del MAE son: Dominio de Planeación de la Arquitectura, Dominio de Arquitectura Misional, Dominio de Arquitectura de Información, Dominio de Arquitectura de Sistemas de Información, Dominio de Infraestructura Tecnológica,

Dominio de Arquitectura de Seguridad y Dominio de Uso y Apropiación de la Arquitectura. En la siguiente imagen se pueden observar todos los dominios del MAE (MINTIC 2019, p.25).

Se presenta gráficamente a continuación los Dominios del Modelo de Arquitectura Empresarial, del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Figura 3. Dominios del modelo de Arquitectura Empresarial



Fuente: MINTIC, 2019.

Es preciso enfatizar que el MAE establece los lineamientos que deben cumplir las entidades del Estado colombiano para la implementación del Modelo de Arquitectura Empresarial. En los lineamientos se definen los artefactos o entregables que componen cada dominio.

Se presenta gráficamente a continuación los Dominios de Planeación de la Arquitectura Empresarial, del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Figura 4. Lineamientos del modelo de arquitectura empresarial

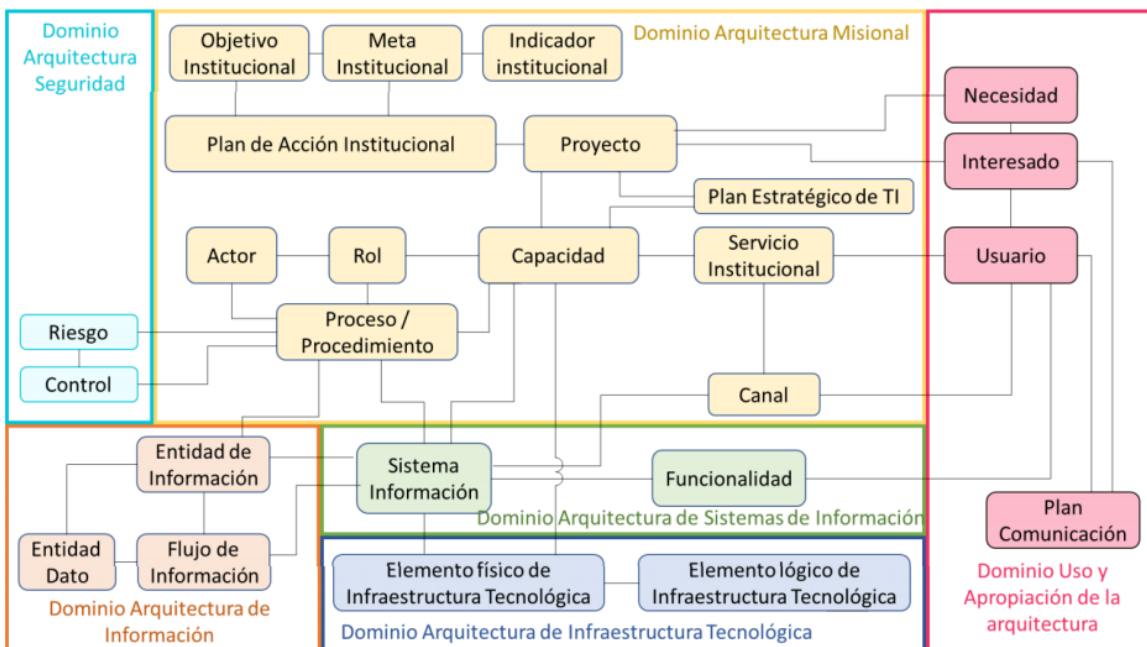


Fuente: MINTIC, 2019.

En el documento del Modelo de Arquitectura Empresarial MAE, se detalla la arquitectura de TI y éste recomienda las mejores prácticas de la industria, que soportan la arquitectura de negocio o misional, las cuales a su vez especifican los asuntos metodológicos y técnicos que hacen posible la implementación del modelo de Arquitectura Empresarial (MINTIC, 2019, p.17).

Se presenta gráficamente el modelo conceptual o metamodelo describe los elementos fundamentales que debe contener una Arquitectura Empresarial alineada al MAE.

Figura 5. Modelo conceptual del MAE (Metamodelo)



Fuente: MINTIC, 2019.

Dominios. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.

Focaliza los esfuerzos del Marco de Referencia en seis (6) dominios:

- Estrategia de TI
- Gobierno de TI
- Información
- Sistemas de Información
- Servicios Tecnológicos
- Uso y Apropriación

Tabla 1. Dominios del Marco de referencia

Dominio	Descripción	Ámbitos	Lineamientos
Estrategia de TI	Alinear las estrategias de TI con la organización, apoya el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura de TI.	Entendimientos estratégicos Direccionamientos estratégicos Implementación de la estrategia de TI	13
Gobierno de TI	Proporciona las directrices para adoptar políticas de alineación de la entidad con las del sector e implementa esquemas de gobernabilidad de TI	Seguimiento de la operación de TI Cumplimiento y alienación Esquema de gobierno de TI. Gestión integral de proyectos de TI.	15
Información	Aporta valor estratégico a la toma de decisiones a partir de la gestión de la información como un producto y servicio de calidad.	Gestión de la operación de TI. Planeación y gobierno de los componentes de información. Diseño de los componentes de Información.	15
Sistemas de Información	Fortalece los procesos y servicios que presta la entidad a través de la gestión de los sistemas de información contemplando el ciclo de vida, soportes y gestión de los mismos	Análisis y aprovechamiento de los componentes de información. Calidad y seguridad de los componentes de información. Planeación y gestión de los sistemas de información. Diseño de los Sistemas de Información. Ciclo de vida de los Sistemas de Información.	24
Servicios Tecnológicos	Gestionan la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas, los servicios de información y la operación de la entidad.	Soporte de los Sistemas de Información. Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información Arquitectura de servicios tecnológicos. Operación de servicios tecnológicos. Soporte de los servicios tecnológicos.	16
Uso y apropiación	Define la estrategia y prácticas concretas para realizar actividades orientadas al desarrollo de competencias TI, vincular los diversos grupos de interés en las iniciativas TI y la adopción del marco de TI.	Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios tecnológicos. Estrategia para el Uso y Apropiación de TI. Gestión del cambio de TI.	10

Fuente: MINTIC, 2019.

Si bien los marcos de referencia de trabajo de la Arquitectura Empresarial se orientan a que las organizaciones busquen tener estructuras a nivel tecnológico alineados a los procesos, en el caso del MRAE, se busca que las organizaciones tomen decisiones basadas en hechos y datos.

En la presente investigación se pretende mediante una serie de etapas preparar la institución para adoptar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, análisis de la situación existente, diseñar nuevos diseños y evaluar la Arquitectura Empresarial, crear un boceto para el futuro; así como demostrar la importancia y relevancia para la calidad de la gestión pública, la administración pública y sus enormes exigencias de informes, mediciones y control ejercido por entes gubernamentales, y pese al escaso personal con el que cuentan algunas entidades territoriales, en nuestro caso la Alcaldía de Ragonvalia, para el óptimo desarrollo de sus funciones, la Arquitectura Empresarial, es un proceso que toma los objetivos y la estrategia de visión del negocio y transforma o cambia el negocio a través de una serie de proyectos, es oportuno para guiar a los servidores públicos en la planificación de la tecnología, como componente de planificación estratégica, agilizar el proceso de gestión, y contar con talento humano íntegro como corazón del modelo y una mayor articulación entre procesos, permitirá optimizar tiempo y recursos, y por ende lograr una entidad eficiente y transparente en su gestión, la Alcaldía municipal de Ragonvalia no es ajena a esta etapa de transición que en la actualidad persigue el estado, en su constante búsqueda de mejorar la gestión pública y generar valor público, en la prestación de servicios de calidad al ciudadano.

Lo anterior traza el camino para que las tecnologías de la información y las comunicaciones habiliten la agregación de valor transversal, generen nuevos negocios; alinear la Política de Gobierno Digital con la planeación estratégica de la alcaldía de Ragonvalia; no sólo garantizará a la Entidad, la postulación de proyectos adecuados, estratégicos y eficientes que incluyan el uso eficaz de las TIC, sino además asegurará la generación de valor público para la Entidad y los usuarios, la participación de todos, el diseño integral de proyectos y la gestión de estos últimos de principio a fin al interior de la Entidad.

Para garantizar que el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se está emprendiendo se encuentra correctamente alineada en la alcaldía de Ragonvalia, se parte por identificar, los objetivos estratégicos. Es de vital importancia que se revise el alcance y restricciones que se encuentran en el plan de desarrollo, la política de gobierno digital y el modelo integrado de planeación y gestión MIPG, elementos que tienen relación con los lineamientos de la dimensión de estrategia del MRAE en la entidad.

Para materializar los objetivos estratégicos mediante la Arquitectura Empresarial territorial se debe realizar un análisis integral y estratégico de las oportunidades de desarrollo del territorio incluido el departamento, los municipios y las instituciones prestadoras de los servicios. Dicho análisis debe estar basado en los dominios del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y planificar la transformación necesaria que le permita evolucionar desde el estado actual hasta la Arquitectura Empresarial objetivo.

5. MARCO INSTITUCIONAL

El municipio de Ragonvalia, es una entidad territorial que presta servicios dentro del ámbito de la administración pública, a través de la ejecución de procesos medidos en planes de acción sectoriales, que se articulan en un plan de desarrollo desde el cual estratégicamente se atenderán las necesidades primordiales de la población mediante la planeación, formulación y ejecución de proyectos de inversión con los recursos que maneja la entidad.

5.1 Reseña Histórica

Fecha de fundación: 30 de septiembre de 1877

Nombre del fundador (es): Escolástico Contreras, Juan Zagaún Tarazona, Ana Cleotilde Carrillo.

Ragonvalia; Hacia el año 1870 a raíz de la guerra civil algunos vecinos de Villa del Rosario, Chinácota y Chopo (hoy Pamplonita) emigraron hacia los márgenes del río Táchira venciendo múltiples dificultades. Se inició el desmonte de los terrenos que se extendían entre Paso Antiguo, la Honda y la Horma. Con la autorización del obispo de Pamplona Bonifacio Tozcano se construyó el primer cementerio católico en el sitio que hoy ocupa hoy la Hacienda la Alhambra. En 1877 los señores Escolástico Contreras, Juan Zagaún Tarazona, Ana Cleotilde Carrillo donaron el terreno para la plaza, el templo y las principales calles del poblado en el sitio que actualmente ocupa. Por Decreto del 30 de septiembre de 1877 el gobernador de Santander el Doctor Alejandro Peña Lozano, creó el municipio de Planadas integrado por los corregimientos de Planadas, Mundo Nuevo (Herrán) con cabecera municipal en planadas. La honorable asamblea de Santander mediante ordenanza N° 39 de 1892 cambió el nombre al municipio por el de Concordia, señalando a Nuevo Mundo como cabecera municipal y dejando a Planadas como corregimiento de aquel, esta ordenanza fue derogada y se devolvió a Planadas su categoría inicial como Cabecera Municipal. En 1912 la Honorable Asamblea Departamental del Norte de Santander segregó el corregimiento de Nuevo Mundo y se creó el municipio de Ragonvalia mediante ordenanza N°. 41. En cumplimiento de la Ley 5 de 1920, la cual ordenaba a las Asambleas Departamentales el cambio de nombre de los municipios homónimos existentes en la república, la Honorable Asamblea de Norte de Santander impuso el nombre de Ragonvalia en homenaje al gran patricio Nortesantandereano General Ramón González Valencia, ordenanza 028 de abril de 1930. Posteriormente creció la población en razón de haberse constituido en gran

opción de ruta del contrabando del café desde Colombia hacia Venezuela y de ahí a Europa, se constituyó también en una ruta migratoria hacia Venezuela debido a la violencia partidista de nuestro país. Para el estudio y análisis del diagnóstico hacemos la división del trabajo en tres: componente general, urbano y rural (MINTIC, 2015).

Posteriormente la población se consolidó. La zona era valorada por su territorio; como ruta del contrabando del café Colombiano a Europa, a través de Venezuela; y como ruta migratoria hacia la hermana república, en razón a la violencia partidista de nuestro país. El Municipio de Ragonvalia, cuya altura es de 1550 msnm, está localizado aproximadamente a 75 km al suroriente de la ciudad de San José de Cúcuta, en la frontera con la República de Venezuela, en latitud Norte entre los 7° 35' y 7° 40' y longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

El Municipio, en el área rural, cuenta con catorce (14) veredas; ellas son: La Alhambra, La Unión., San Miguel, Honda Norte, Babilonia, Tachirita, El Progreso, Santa Bárbara, Cañuelal, Agua Linda, Sombrerito, Naranjal, San José y Caliches.

El municipio de Ragonvalia se halla integrado a los municipios de la Provincia de Ricaurte junto con Herrán, Toledo, Bochalema, Durania, Labateca, y Chinácota. Este último es el centro subregional de la provincia, concentrando la mayoría de servicios institucionales. Tiene los siguientes límites: por el norte con el Municipio de Villa del Rosario en una extensión de 7, 06 km y con el Municipio de los Patios en una extensión de 1, 08 km. Por el Occidente, con el Municipio de Chinácota en una extensión de 15,1 km. Por el Oriente con la República Bolivariana de Venezuela, en una extensión de 14, 3 km. Al sur, con el Municipio de Herrán, en una extensión de 13, 66 km.

El municipio de Ragonvalia presenta una población mayoritariamente campesina, con indicadores de pobreza muy elevada supera las estadísticas departamentales y nacionales en las últimas dos décadas se registra un crecimiento porcentual mínimo de la población (Alcaldía de Ragonvalia, 2018).

5.2 Plataforma Estratégica Institucional Alcaldía de Ragonvalia

Se presenta la estructura de la plataforma institucional definida entre otros elementos la misión, visión, objetivos estratégicos y la estructura orgánica y funcional y el mapa estratégico de la Alcaldía de Ragonvalia.

5.2.1 Misión. El Municipio de Ragonvalia, como ente territorial, genera las condiciones necesarias para la oportuna prestación de los servicios públicos y sociales, a través de la

planificación del desarrollo económico, social, ambiental y del territorio y, de la administración efectiva de los recursos, propiciando la participación ciudadana en la gestión pública, el ejercicio de los derechos y deberes constitucionales y la convivencia pacífica de sus habitantes, con el fin de mejorar su calidad de vida (Alcaldía de Ragonvalia, 2018).

5.2.2 Visión. El Municipio de Ragonvalia será reconocido como un municipio amable, auténtico polo de desarrollo regional, comprometido con el campo, con la protección del medio ambiente, equitativo en el manejo de políticas sociales, líder de una sólida cultura ciudadana fundamentada en el respeto, que conduzca al fortalecimiento del tejido social, la democracia y la sana convivencia entre sus habitantes (Alcaldía de Ragonvalia, 2018).

5.2.3 Objetivos estratégicos. Construir un plan de desarrollo que integre y de cumplimiento a la normatividad vigente emanada por el Departamento Nacional de Planeación, fundamentada en un diagnóstico real de la situación del municipio que permita la intervención de las principales problemáticas identificadas.

Elaborar los planes de acción requeridos para dar cumplimiento gradual a los diferentes programas y proyectos incluidos en el Plan de Desarrollo.

Realizar seguimiento estricto al cumplimiento de los planes trazados y evaluación constante en concordancia con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG–.

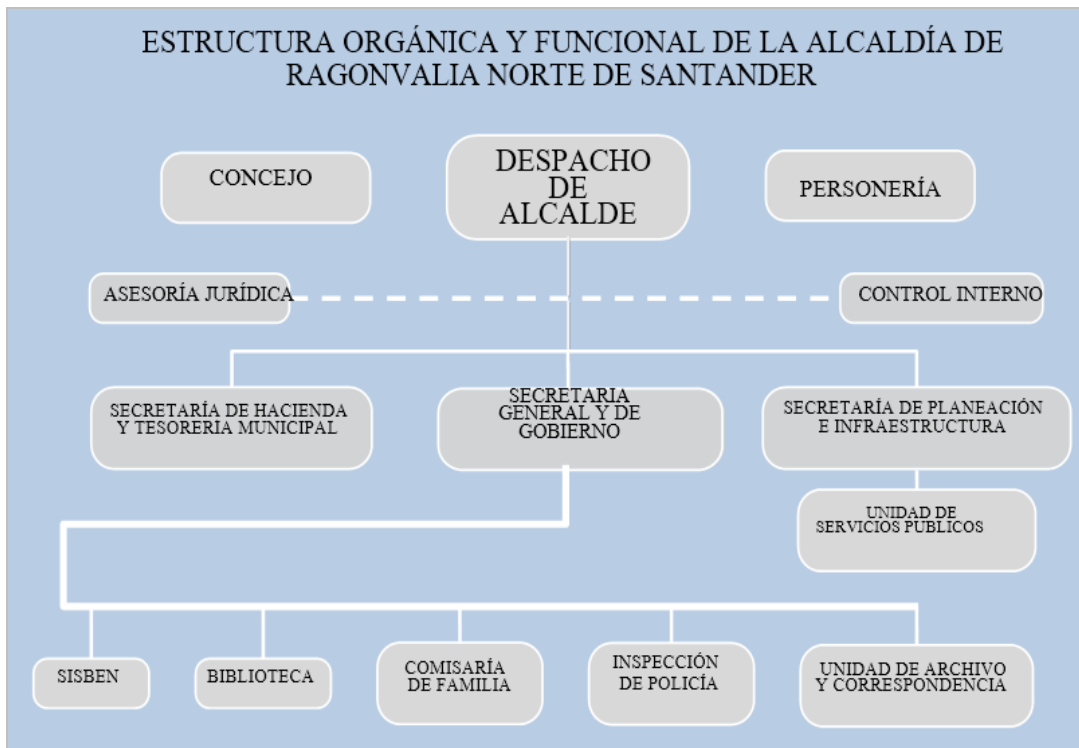
5.2.4 Estructura organizacional. La estructura orgánica de la administración definida en el acuerdo No. 010 de 23 de noviembre de 2018 está conformada por:

1. Despacho del Alcalde
2. Oficina de Control interno
3. Secretaria de Hacienda y Tesorería Municipal
4. Secretaria General y de Gobierno
 - 4.1 Oficina de Archivo y Correspondencia
 - 4.2 Biblioteca Pública Municipal
 - 4.3 Oficina de SISBEN
5. Secretaria de Planeación e infraestructura
6. Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios
7. Inspección de Policía
8. Comisaria de Familia.

Para el cumplimiento de las funciones diarias la Alcaldía Municipal cuenta con una planta global compuesta por de 13 cargos de los cuales, 1 se encuentra ocupado mediante provisionalidad, 1 cargo es de elección popular, 5 de libre nombramiento y remoción y 6 de carrera administrativa.

A continuación, se muestra gráficamente, la estructura organizacional de la Alcaldía de Ragonvalia.

Figura 6. Estructura orgánica y funcional de la Alcaldía de Ragonvalia



Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

Después de realizar el análisis del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial y revisada la estrategia institucional se espera identificar aspectos como: alineación de la estrategia institucional con la gestión de las tecnologías, herramientas de apoyo a los procesos de la alcaldía municipal de Ragonvalia.

La entidad pública al igual que otras empresas, cuentan con información sistemas de información e infraestructura tecnológica, elementos que requieren ser gestionados correctamente para alinearse con los objetivos y estrategia organizacional.

Agregado a esto, en el contexto particular de la entidad, existen oportunidades de mejoramiento con relación a la integración entre las tecnologías y las estrategias de enseñanza,

también existen retos en cuanto a la integración de la información, los sistemas de información y la infraestructura tecnológica como impulsores importantes de la estrategia institucional.

5.2.5 Mapa estratégico. La alcaldía de Ragonvalia estructura su operación en torno a tres (3) macro procesos orientados al cumplimiento de su misión institucional a partir del diseño de instrumentos y mecanismos, su ejecución y seguimiento, el cual es tomado del Plan Estratégico de tecnología de la información (PETI).

A continuación, se muestra gráficamente, el mapa estratégico de la Alcaldía de Ragonvalia.

Figura 7. Mapa de procesos de la Alcaldía de Ragonvalia



Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

Este mapa muestra los procesos de la entidad, direccionados desde los procesos estratégicos, para la conducción y construcción del plan de desarrollo identificando en él todas las metas a alcanzar de acuerdo a las necesidades y problemáticas identificadas y dándole forma a la priorización de los procesos misionales para abordar las diferentes temáticas de prestación de servicios por parte de la entidad y darle cumplimiento a la misión trazada por la misma; los procesos de apoyo articulan el funcionamiento y retroalimentan la estructura misional y estratégica, para su ejercicio coordinado en función de obtener los resultados esperados. Finalmente, mejora y control interactúa de manera transversal en el mapa de procesos para el seguimiento y evaluación del ejercicio administrativo.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo está considerado bajo el esquema, directrices y normatividad que presenta la Dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), específicamente en la apropiación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE)¹ del MinTIC y el Manual de Gobierno Digital, el departamento administrativo de la función pública, en cuanto al modelo integrado de planeación y gestión se refiere, teniendo en cuenta que se pretende plantear el diseño de un modelo de Arquitectura Empresarial para la Alcaldía municipal de Ragonvalia, Norte de Santander utilizando el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE)¹ del MinTIC y el Manual de Gobierno Digital, del estado colombiano, mediante el estudio del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, la elaboración del diagnóstico de la Arquitectura Empresarial, las condiciones reales en las cuales opera la gestión pública de la entidad territorial, el análisis de los elementos estratégicos del plan de desarrollo municipal 2020-2023, al final de la investigación debe generarse el diseño de la Arquitectura Empresarial alienada con los objetivos estratégicos de la Alcaldía de Ragonvalia, de acuerdo con las guías específicas del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, así como también un Plan de implementación y estrategia de adopción de Arquitectura Empresarial en la Alcaldía de Ragonvalia.

Proceso general para seleccionar una muestra. En la presente investigación para seleccionar la muestra se realizará de acuerdo al procedimiento planteado en el capítulo 12 “selección de la muestra en la ruta cualitativa” de Roberto Hernández Sampieri. En los estudios cualitativos, la muestra planteada inicialmente puede ser la muestra final. El objetivo central es seleccionar ambientes y casos o unidades que nos ayuden a entender con mayor profundidad un fenómeno y aprender de éste. Entender: detalles, significados, actores, información, experiencias, relaciones y contexto. La técnica es el muestreo con un propósito definido y acorde con la evolución de los acontecimientos. La clase de Muestra a utilizar es la “muestra de expertos”.

La técnica cualitativa de investigación será el método para obtener la información de los diferentes procesos de la entidad, se recurrió a trece (13) funcionarios líderes de proceso se consideró que son los más idóneos para hablar del funcionamiento de los procesos en la entidad, por la experiencia y antigüedad en la misma; sobre opiniones, experiencia, actitudes o sugerencias sobre su propia realidad.

El instrumento de recolección de datos en esta investigación se realizará por medio de entrevistas a los funcionarios y contratistas de la Alcaldía de Ragonvalia, principalmente a las personas responsables de los procesos estratégicos, pero sin dejar de lado a las personas encargadas de los procesos misionales y de apoyo. Entre los responsables de los procesos estratégicos encontramos la Gerencia Municipal en cabeza del señor Alcalde y Planeación municipal proceso liderado por el Secretario de Planeación y con las personas que cuentan con mayor experiencia y se ha estudiado directamente el día a día de la operación, gestión y direccionamiento de cada uno de los procesos de la entidad, encargadas de las principales actividades para la correcta operación de la misma, siendo los líderes de cada proceso la primera fuente de información para el desarrollo de la presente investigación y el análisis de documentos institucionales, se tendrán en cuenta los documentos como los planes estratégicos institucionales, el plan de desarrollo 2020-2023, también los datos históricos que permitan una adecuada evaluación del estado actual.

Las preguntas son las siguientes: - En su opinión

¿Para el desarrollo de las funciones propias del proceso estratégico, misional o de apoyo requiere de soluciones informáticas?

¿Considera que la alcaldía tiene las capacidades suficientes en temas de Tecnología, para mejorar los servicios prestados por la misma?

¿Cree que los trámites que se realizan en la entidad puedan realizarse de manera más práctica, a través de que herramienta?

¿Cómo garantiza la disponibilidad y conservación de la información que maneja en su proceso?

¿De acuerdo a sus grupos de valor cuales herramientas le facilitarían el trámite de los servicios?

El desarrollo de esta investigación se abordará a partir de 3 fases planteadas en el documento Marco de Referencia de Arquitectura TI Colombia, con relación a la gestión de TI en el contexto de una entidad territorial: Fase 1. Definición de la estrategia para la realización del ejercicio de Arquitectura Empresarial. Fase 2 Definición de un ejercicio de arquitectura. Fase 3 Ejecución del ejercicio de arquitectura.

Fase 1. Definición de la estrategia para la realización del ejercicio de Arquitectura Empresarial.

Se debe definir la forma en que el ejercicio de Arquitectura Empresarial (AE) cubrirá las necesidades de la entidad, para lo anteriormente descrito se realizara el análisis de los objetivos estratégicos, que están establecidos en la plataforma estratégica institucional de la alcaldía municipal de Ragonvalia. Así como también la identificación de los interesados tienen relación directa con los servicios y tramites prestados en la entidad, mediante la revisión de la estructura administrativa y manual de funciones se identificarán los recursos institucionales para desarrollar el ejercicio de arquitectura empresarial, revisión de documentos existentes en la entidad de principio de Arquitectura Empresarial, estrategia de ejercicios de arquitectura empresarial y descripción del ejercicio de AE.

Fase 2. Definición de un ejercicio de arquitectura.

En este punto se planea detalladamente el ejercicio de Arquitectura Empresarial (AE), después de tener claras las necesidades de la entidad y del sector, y la priorización de los ejercicios de Arquitectura Empresarial (AE) que se hizo en la fase 1.

La necesidad: que se busca solucionar con el ejercicio

El alcance: los objetivos planteados para el ejercicio

Los recursos: técnicos y financieros necesarios para realizar el ejercicio

El equipo requerido: el talento humano requerido para ejecutar el proyecto

Los resultados: que la entidad espera al finalizar el ejercicio

El cubrimiento organizacional: las áreas y los procesos de la entidad involucrados e interesados

Gobierno del proyecto: la estructura de gobierno y toma de decisiones del proyecto, incluyendo los niveles de escalamiento

Plazo y cronograma: de la ejecución y actividades del ejercicio

Fase 3 Ejecución del ejercicio de arquitectura.

En esta fase se definen la Arquitectura actual (AS-IS), la Arquitectura TO-BE, el Análisis de brechas y finalmente precisando un plan de implementación.

Fase 3.1 Arquitectura empresarial actual (AS - IS)

En esta fase, se recopila la información correspondiente a la Arquitectura Empresarial actual, indagando cada uno de los procesos y procedimientos de la entidad, luego se obtiene la información preliminar para la construcción de la Arquitectura Empresarial actual de la entidad, teniendo en cuenta los seis dominios establecidos en el Marco de Referencia, además identificar los requerimientos necesarios, y establecer las deficiencias en los procesos y en los trámites y servicios. Aunado a lo anterior, realizar la representación gráfica de la arquitectura actual por cada uno de los dominios.

Para cumplir este objetivo se realizan dos pasos:

Levantamiento de información entre los aspectos se tiene en cuenta los diferentes dominios propuestos en el Marco de referencia de Arquitectura Empresarial del MINTIC: trámites y servicios, la estrategia de TI, la estructura organizacional, la normatividad, el inventario de sistemas de información, seguridad de los servicios tecnológicos.

Elaborar la arquitectura actual: Se construye la arquitectura actual (AS-IS), comprende la arquitectura misional (de negocio) y la arquitectura de TI.

Fase 3.2 Elaboración de la arquitectura objetivo

Se identifica y analiza las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejora que la entidad tiene actualmente y que de alguna manera pueden ser gestionados con Tecnologías de la Información, con adopciones de Marcos de Referencia o aplicación de políticas, lineamientos y buenas prácticas.

El documento final que se obtenga de la arquitectura objetivo debe incluir la definición y la representación gráfica de:

La arquitectura objetivo de Estrategia TI

La arquitectura objetivo de Gobierno TI

La arquitectura objetivo de Información

La arquitectura objetivo de Sistemas de Información

La arquitectura objetivo de Servicios Tecnológicos

La arquitectura objetivo de Uso y Apropiación

Fase 3.3 Análisis de brecha

En este punto la entidad puede entender las brechas que tiene entre su arquitectura actual y la arquitectura objetivo que defina, es decir: lo que tiene y el camino que debe recorrer hasta su

punto ideal. El análisis de brecha se construye mediante el cruce entre las actividades identificadas en la situación actual o línea base del ejercicio de arquitectura y el estado futuro o arquitectura objetivo por cada dominio.

Las actividades que se deben ejecutar en esta fase son:

1. Identificar las capacidades que la institución debe desplegar para lograr la arquitectura objetivo.
2. Realizar el análisis de brecha entre las arquitecturas empresariales AS-IS y las TO-BE en todos los dominios

Para realizar estas dos actividades, las entidades deben seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Emplear la herramienta del análisis de brecha que tiene en cuenta los procesos, actividades o tareas.

Paso 2: Insertar los procesos, actividades o tareas que se deben eliminar y las nuevas que la entidad debe adoptar.

Paso 3: Indicar qué procesos, actividades o tareas deben mantenerse o modificarse.

Paso 4: Por cada decisión que se ha tomado en el análisis se debe identificar como una brecha.

Paso 5: Documentar las brechas identificadas teniendo en cuenta el nombre, descripción y driver misional que soporta.

Paso 6: Asociar los componentes de solución de la arquitectura objetivo con las brechas que se cierran con la implementación del componente respectivo.

Paso 7: Estimar el esfuerzo, la duración y los recursos financieros para cada componente de solución.

Paso 8: Priorizar los componentes de solución a partir de criterios establecidos por la institución.

El entregable:

Debe estar orientado a la definición de las acciones para el cierre de las brechas, priorización de los componentes de solución y la documentación.

Fase 3.4 Mapa de ruta

A partir del mapa de ruta se debe definir el plan de transformación para la institución, teniendo en cuenta las siguientes actividades:

1. Analizar los componentes de solución de todos los dominios con el fin de identificar los proyectos transversales.
2. Identificar y agrupar los componentes de solución que pueden ser asociados a la implementación de un proyecto.
3. Documentar cada proyecto teniendo en cuenta la descripción y contexto, el alcance, las restricciones, los recursos técnicos y financieros, el talento humano, la relación y dependencia con otros proyectos, las fases de implementación, la oferta de valor actualizada y el tiempo estimado de cada proyecto.
4. Definir los criterios de priorización de los proyectos.
5. Priorizar los proyectos con base en los criterios establecidos.
6. Elaborar el mapa de ruta para la implementación de la Arquitectura Empresarial en la institución.
7. Actualizar el repositorio de AE.

El entregable

Al finalizar esta fase, la entidad debe tener:

La estrategia del mapa de ruta

Los proyectos definidos y priorizados

Los criterios de priorización establecidos

El plan del mapa de ruta

Fase 3.5 Evaluación del ejercicio de Arquitectura Empresarial

El objetivo de la evaluación del ejercicio es establecer y comprender las lecciones aprendidas después de su ejecución. Es necesario que los interesados en el ejercicio estén involucrados, de tal modo que la retroalimentación contribuya a la madurez de la institución en las prácticas de arquitectura.

El entregable:

Al finalizar esta fase, la entidad debe tener documentada:

Las lecciones aprendidas

Las recomendaciones

La presente investigación se realiza en forma ordenada y con objetivos precisos, con la finalidad de ser base para la construcción de conocimientos y la futura implementación del

diseño de Arquitectura Empresarial en el municipio de Ragonvalia.

7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

En el presente capítulo se realizará un diagnóstico que permita identificar las situaciones actuales o elementos estratégicos asociados a la Arquitectura Empresarial de las diferentes dependencias involucradas. Se fundamenta en entrevistas y análisis de documentos institucionales, siendo los líderes de cada proceso la primera fuente de información para el desarrollo del presente diagnóstico y documentos como los planes estratégicos institucionales, el plan de desarrollo 2020-2023, el Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI), plan de seguridad y privacidad de la información, el plan de mantenimiento de servicios tecnológicos, plan de tratamiento o gestión de riesgos de seguridad y privacidad de información, la estructura organizacional, manual de funciones, procesos y procedimientos.

Como punto importante, durante el proceso de recolección de información se observa que en la Estructura orgánica y funcional de la alcaldía de Ragonvalia no se evidencia una oficina de gestión tecnológica, ni una unidad responsable de la gestión de TI en la alcaldía de Ragonvalia, por ende, no existen procesos ni procedimientos definidos para la gestión tecnológica especificados y documentados. Estas actividades son realizadas por los funcionarios de la entidad, basados en sus conocimientos, experiencia y cultura organizacional e institucional.

Desde el punto de vista funcional, se detectó en los documentos (planes estratégicos institucionales) de la entidad que no existe un direccionamiento claro que dicte la política, plantee estrategia, reglamento y haga cumplir procesos y protocolos a nivel institucional, el Artículo 2.2.22.3.8 del Decreto 1083 de 2015 dispone que cada una de las entidades integrará un Comité Institucional de Gestión y Desempeño encargado de orientar la implementación y operación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, el cual sustituirá los demás comités que tengan relación con el Modelo y que no sean obligatorios por mandato legal (Presidencia de la República de Colombia, 2015).

En el orden territorial, el Comité será conformado por el representante legal de cada entidad y será presidido por un servidor del más alto nivel jerárquico, e integrado por servidores públicos del nivel directivo o asesor.

La alcaldía municipal de Ragonvalia, según lo estipulado en su artículo 13, resolución No. 109 de 08 de junio de 2018, dicta “Créase el Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la Alcaldía Municipal el cual estará conformado por los siguientes empleados públicos”: (Alcaldía

de Ragonvalia, 2018, p.1)

1. El Alcalde Municipal, quien lo presidirá.
2. Los líderes de proceso.
3. El Jefe de la Oficina de Control Interno, quien participará con voz, pero sin voto.

En el artículo 15 de la mencionada resolución, define las Funciones del Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la Alcaldía Municipal (Alcaldía de Ragonvalia, 2018).

Numeral 8. Analizar y aprobar las propuestas de creación, modificación o supresión de trámites y servicios de la Entidad, y proponer acciones integrales de racionalización, simplificación o automatización de trámites transversales.

Numeral 12. Asegurar la implementación y desarrollo de las políticas de gestión y directrices en materia de seguridad digital y de la información.

Consultadas las actas que reposan en la alcaldía de Ragonvalia, se logró evidenciar que durante la vigencia 2020, el comité no se reunió. Por lo anterior en dicha vigencia no se presentaron propuestas en materia de gestión tecnológica.

7.1 Características y Capacidades en temas de Tecnología – Inventario Tecnológico

Como parte del ejercicio de diagnóstico, se definirá el Inventario de equipos de cómputo, periféricos y sistemas de Información de la alcaldía municipal de Ragonvalia norte de Santander, teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de sistemas de información del marco de referencia.

La entidad cuenta con un inventario de equipos computacionales pero dicha clasificación se limita solo al tipo y marca del equipo (portátil o de escritorio) pero no contempla la descripción de las especificaciones técnicas tales como: marca, tipo de procesador, sistema operativo, etc., en su mayoría los equipos de cómputo cuentan con sistema Operativo: Windows 10 home, Intel Core i3 e i5 capacidad Disco Duro: 1TB, no se cuenta con licencias de firewall, ni software de Antivirus.

El conjunto de hardware se conforma por computadores de escritorio (13) y computadores portátiles (8), disco duro portátil de 1tb (3), televisores (2), GPS (1), cámara digital (1), video Beam (1), grabadora de voz periodista digital (1), impresora multifuncional (4), escáner alimentador (2).

7.1.1 Red WIFI. La red inalámbrica de la alcaldía de Ragonvalia o red WIFI, a través de la conectividad con equipos de cómputo y dispositivos móviles como portátiles y demás

dispositivos móviles, permite el acceso a la red de datos interna y a Internet al interior del centro administrativo municipal, la biblioteca pública, la casa de la cultura y el punto vive digital brindando conectividad a los funcionarios y usuarios.

El trabajo de campo y observación realizado permite evidenciar:

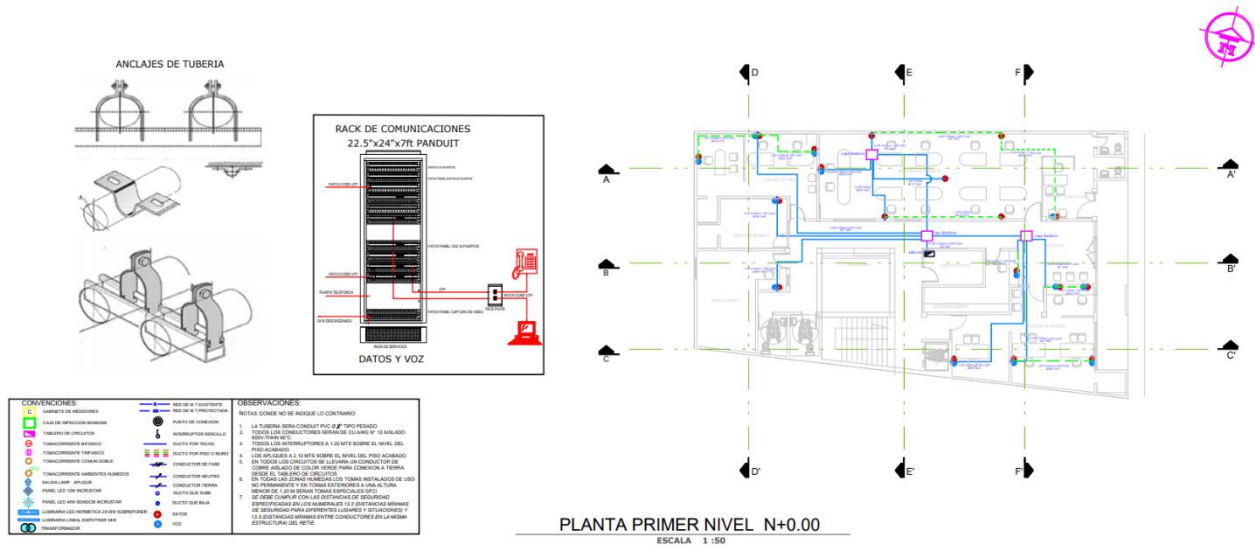
El Acceso a la red de colaboradores de la Entidad de manera inalámbrica a través de dispositivos móviles y computadores portátiles. Servicio de internet banda ancha, velocidad de 30 MB de bajada, 30 MB de subida y soporta máximo 50 usuarios conectados concurrentemente.

7.1.2 Red LAN. La Red de Área Local (LAN), permite la interconexión de computadores de escritorio, equipos periféricos, acceso a carpetas y documentos compartidos, permite el acceso a los sistemas de información de la alcaldía de Ragonvalia con un nivel de seguridad mayor que el soportado por la red WIFI y brinda acceso a Internet a los funcionarios ubicados al interior del centro administrativo municipal (CAM).

La entidad no cuenta con DNS o Servicio que permita asignar nombre de dominio a los diferentes elementos que hacen parte de la red.

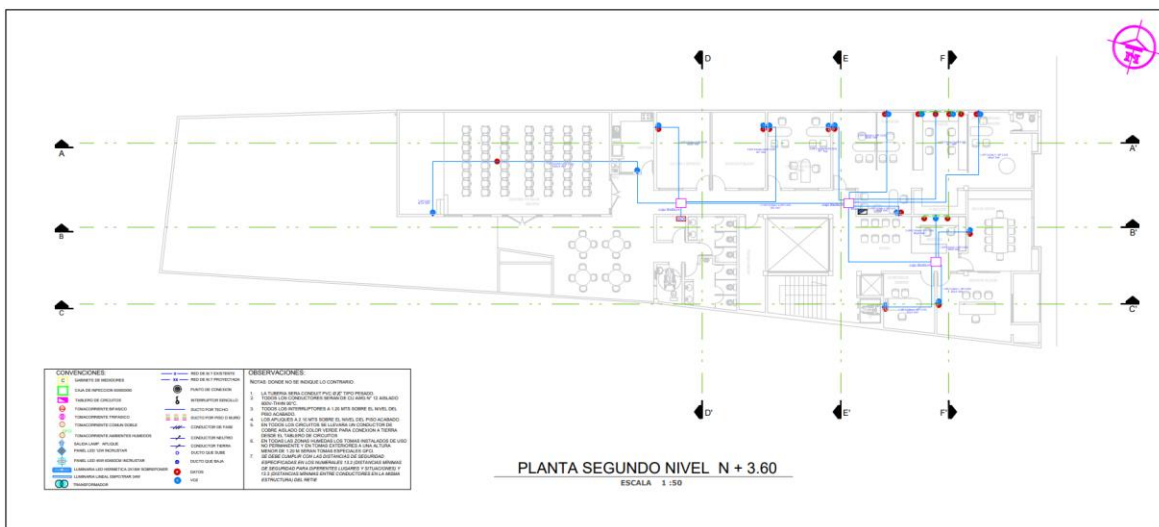
La alcaldía de Ragonvalia cuenta con un rack de comunicaciones 22.5” x24”x7ft, Panduit para voz y datos, un Switch 24 puertos, Patch Cord UTP, Patch panel datos 24 puertos, que permite la conexión a cada puesto de trabajo, en la sala de juntas, cuenta con un punto de datos, en las convenciones es el punto rojo del plano, la primera planta con dieciséis (16) puntos de datos y la segunda planta con dieciocho (18), la entidad cuenta con servicio de internet en fibra óptica con ancho de banda de 30 Mbps. se pueden observar en la siguiente figura 8 y 9:

Figura 8. Planta primer nivel centro administrativo municipal Ragonvalia CAM



Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

Figura 9. Planta segundo nivel centro administrativo municipal Ragonvalia CAM.



Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

7.1.3 Servidores. La entidad no cuenta con servicio de alojamiento de componentes de software en Servidores físicos o virtuales. (Hosting). De acuerdo a las necesidades de la entidad se evidencia que no se requiere el uso de servidores físicos, sino que podrían contratarse servicios en la nube.

7.1.4 Sistemas de información. Los procesos institucionales son soportados mediante diferentes sistemas de información y diferentes plataformas dispuestas para tal fin, el registro y reporte se realiza mediante dichos sistemas de información permitiendo la consulta, el acceso y

trazabilidad de la información que maneja la entidad, el municipio realiza la debida gestión permitiendo mayor organización y transparencia de la información pública. Se mencionan los sistemas de información externos gestionados por las dependencias de la entidad territorial: SECOP, SIGEP, SIA OBSERVA, REGALIAS CUENTAS, FUT, SUI, RLCPD, PAIWEB, RUSICST, TABLERO PAT, VIVANTO, SIGO, GESPROY, MGA WEB, SUIFP SGR, SUIFP TERRITORIAL, SIEE, GESTION WEB, SPGR, SUIT, TNS, Universo ONLINE.

La alcaldía de Ragonvalia, para el desarrollo de las funciones propias de la entidad contrata las siguientes soluciones informáticas, de apoyo a los procesos misionales y de apoyo. A continuación la relación de procesos y sistemas de información activos.

Tabla 2. Relación de procesos y sistemas de información activos

	Proceso	Sistema de información
Procesos estratégicos	Gerencia municipal.	La entidad no cuenta con un sistema de información que les permita establecer el control, seguimiento y cumplimiento a las diferentes solicitudes que llegan al despacho del alcalde.
	Planeación municipal	El proceso no cuenta con sistemas de información que permitan evaluar y hacer seguimiento al cumplimiento de las políticas públicas, de acuerdo a los sectores que así lo requieran.
Procesos misionales	Gestión salud	No cuenta con SI, para el registro de información correspondiente a la caracterización de la población en situación de discapacidad, población vulnerable, migrante, NNA, adultos mayores, que reciben atención medica sin estar asegurados en el SGSSS.
	Gestión social	No se cuenta con SI, para el registro de atención en programas sociales, adelantados con recursos municipales.
	Servicios públicos	No se cuenta con SI, que permita mejorar el manejo de información de los acuerdos de pago de los deudores morosos, que tiene la unidad como prestadora del servicio en el municipio.
	Cultura y deportes	No se cuenta con SI, que permitan llevar un control más efectivo de los alcances de las escuelas de formación, donde se registre de manera sistemática los beneficiarios inscritos, control de Asistencia a las escuelas de formación, control en el préstamo de instrumentos y elementos usado en la formación y sistematización del inventario existente de dichas escuelas.
	Asistencia técnica	No se cuenta con SI, que permita conocer el diagnóstico del sector agropecuario, censo de productores presentes en el territorio, características la producción en el municipio, además un sistema que permita registrar el número de solicitudes y la cantidad de visitas de Asistencia técnica orientada a los productores en el municipio.
	Gestión de infraestructura y obras públicas.	No existe en la entidad un SI, que permita recopilar los datos de los beneficiarios de los diferentes proyectos de infraestructura por ejemplo mejoramiento de vivienda, en el cual se pueda consultar si la persona ha recibido algún tipo de beneficio y además complementarlo con la información de las solicitudes de mejoramiento presentadas previamente, de manera que la entidad conozca los núcleos familiares que puedan ser beneficiarios y facilite la priorización de los mismo.
	Comisaria de familia	La dependencia no cuenta con un SI, que permita consolidar las solicitudes de Asistencia psicosocial, como tampoco de las audiencias y

	Proceso	Sistema de información
Procesos de apoyo	Gestión Administrativa.	conciliaciones que desde la comisaría de familia se realizan, de manera de documentar sistemáticamente los procesos que allí se realizan. La entidad territorial no cuenta en la actualidad con un SI, que le permita llevar un control de inventario de bienes y recursos físicos, de manera más efectiva.
	Gestión documentos.	La entidad no cuenta con SI, que permitan mejorar la gestión del expediente documental, la implementación de las tablas de retención documental, la digitalización y centralización de los documentos generados por la entidad.
	Gestión financiera:	Módulos nómina, presupuesto, tesorería, inventarios, industria y comercio e impuesto predial (Universo ONLINE).
Procesos de evaluación y control	Auditorias	La entidad carece de un sistema que permita registrar los resultados de las auditorías internas por procesos realizadas, además de registrar los avances en el cumplimiento de los planes de mejora realizados, para realizar un seguimiento más efectivo.

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Elementos Asociados a la Arquitectura Empresarial de la Alcaldía de Ragonvalia

a) **Levantamiento de información.** El levantamiento de información asociada a estos aspectos, la organización se puede apoyar en mejores prácticas y otros marcos de referencia reconocidos a nivel mundial como TOGAF, ZACHMAN, ORACLE, FEAF entre otros y en los lineamientos definidos en el Modelo Integrado de Planeación Estratégica del Departamento administrativo de la Función Pública. Para el presente ejercicio de Arquitectura Empresarial el levantamiento de información fue realizado de acuerdo a los diferentes dominios y ámbitos propuestos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 3. Levantamiento de información Arquitectura Empresarial actual

Dominio	Ámbitos	Información
Estrategia de TI	Entendimiento estratégico Direccionamiento estratégico de TI Implementación de la Estrategia TI Seguimiento y evaluación de la Estrategia TI	La entidad cuenta con Plan de desarrollo municipal 2020-2023, plan institucional, Plan estratégico de Tecnologías y sistemas de Información – PETI, planes de acción por proceso. Para el cumplimiento de las funciones diarias la Alcaldía Municipal cuenta con una planta global compuesta por de 13 cargos de los cuales, 1 se encuentra ocupado mediante provisionalidad, 1 cargo es de elección popular, 5 de libre nombramiento y remoción y 6 de carrera administrativa. En la entidad se realizan los siguientes tramites de forma presencial o por correo electrónico: Liquidación y Pago Impuesto Predial, Pago Industria y Comercio, Retención en la fuente e ICA, Paz y Salvo del impuesto predial Trámite de licencia de construcción, Radicación de documentos para adelantar actividades de construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda, Certificado de Residencia,

Dominio	Ámbitos	Información
Gobierno TI	Cumplimiento y alineación, Esquema de Gobierno de TI Gestión integral de proyectos de TI Gestión de la operación de TI	Concepto de Uso de Suelo, Permiso para espectáculos públicos de las artes escénicas en escenarios no habilitados. La normatividad establecida por el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC, el decreto 1008 de 14 de junio de 2018 por “el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital”, el “Manual para la implementación de la política de Gobierno Digital”, el decreto No. 1499 de 2017 - Modelo Integrado de Planeación y gestión. La resolución No. 109 de 08 de junio de 2018, dicta “Créase el Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la Alcaldía Municipal,
Información	Planificación y gobierno de componentes de información, Diseño de los componentes de información Análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información Calidad y Seguridad de los Componentes de Información	Los documentos que manejan los diferentes procesos son administrados de forma Física (en carpetas) y electrónica (en los equipos de cómputo). La entidad accede a plataformas del estado, mediante las cuales maneja gran parte de la información generada en la entidad y en hojas de Excel se registran la información de usuarios que acceden a los programas sociales que se manejan a través de la entidad territorial.
Sistemas de información	Planeación y gestión de los Sistemas de Información. Diseño de los Sistemas de Información. Ciclo de vida de los Sistemas de Información Soporte de los Sistemas de Información. Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información.	La entidad gestiona la información financiera en un software denominado (Universo ONLINE), contrata los Módulos nómina, presupuesto, tesorería, inventarios, industria y comercio e impuesto predial y con TNS facturación de los servicios públicos. La entidad se apoya en las plataformas del estado para gestionar la información (SECOP, SIA, etc.)
Servicios tecnológicos	Arquitectura de Servicios Tecnológicos, Operación de servicios tecnológicos. Soporte de servicios tecnológicos. Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos.	La entidad cuenta con hardware: equipos de cómputo de capacidad media, con sistema operativo Microsoft Windows 10, servicio de internet, banda ancha, velocidad de 30 MB, Acceso a internet por WIFI, red LAN, rack de comunicaciones 22.5” x24”x7ft, Panduit para voz y datos, un Switch 24 puertos, Patch Cord UTP, Patch panel datos 24 puertos, que permite la conexión a cada puesto de trabajo, correo electrónico basado en G-Suite Gmail de Google con un buzón de almacenamiento de 15GB, almacenamiento en drive y acceso a aplicaciones de ofimática de Google, Antivirus, Video llamadas Página web institucional.
Uso y apropiación	Estrategia para el uso y apropiación de TI. Gestión del cambio de TI. Medición de resultados en el uso y apropiación.	La entidad realiza la atención presencial a todos los servicios y tramites solicitados por los usuarios. Es necesario gestionar la gestión del cambio y de los grupos de interés, para desarrollar una cultura o comportamientos culturales que faciliten la adopción y uso de las arquitecturas objetivo.

Fuente: MINITIC, 2019.

7.3 Elementos Estratégicos – Análisis Estratégico de la Alcaldía de Ragonvalia

7.3.1 Análisis Pestel o (Pestle). A continuación se presenta un análisis del macro entorno estratégico del entorno empresarial sobre el sector de las Tecnologías de la información y las comunicaciones enfocado en la Alcaldía de Ragonvalia en la Tabla 4, para lo cual se aplicó un instrumento de planificación estratégica mediante la técnica análisis pestel o pestle, en donde los ejes temáticos estudiados son los siguientes: factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales con el objetivo de identificar el contexto de la entidad.

Tabla 4. Análisis pestle o pestel de la alcaldía de Ragonvalia

Análisis pestle o pestel de la alcaldía de Ragonvalia	
POLÍTICOS	<p>El municipio depende en su funcionamiento político de las directrices generadas del orden nacional y departamental, conllevando a cambios o transformaciones de los procesos que generarían ciertas dificultades en la implementación de dichos procesos, pero que con el tiempo buscan hacer más eficiente la administración pública. Las transiciones entre los periodos administrativos, en la mayoría de los casos no permiten dar continuidad a los procesos de gestión debido a los cambios en el talento humano, la escasa generación de conocimiento y de documentación de la información que permita consultar la trazabilidad de los procesos.</p> <p>De acuerdo con los datos de Migración Colombia, tiene aproximadamente 1.850.000 de venezolanos, residiendo en el territorio, los cuales han venido migrando al país, en gran parte, por la difícil coyuntura económica, política y social del vecino país; sin contar los pasos ilegales o migrantes que no se registran.</p> <p>El fenómeno de la Migración y su impacto en la zona de frontera, es un hecho con el que ninguna administración territorial tenía dicha contingencia de tipo externo contemplada en sus sistemas de planeación, ni menos que fuera de esa magnitud con la que está sucediendo; ni a nivel Nacional, ni regional se tienen políticas ni lineamientos claros para afrontar toda la problemática que se ha estado generando, Plan de desarrollo municipal 2020-2023</p>
ECONÓMICOS	<p>Desde la perspectiva económica, la Alcaldía de Ragonvalia se ve afectada principalmente por tres factores: La asignación de recursos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MinHacienda), que afecta el presupuesto para el funcionamiento de la entidad, la volatilidad de la TRM (tasa representativa del mercado), que afecta los gastos de la entidad en moneda local (COP) y el fenómeno de la migración.</p> <p>Ambos factores son influenciados, en alto grado, por el comportamiento macroeconómico del país, representado por su política monetaria, por los ingresos fiscales, el crecimiento económico y la coyuntura internacional.</p> <p>La coyuntura actual debido al abrupto descenso en los precios del petróleo y a las restricciones decretadas por el Gobierno nacional para afrontar la emergencia sanitaria producida por el COVID-19</p> <p>El fenómeno de la migración da cuenta de un número de ciudadanos colombianos retornados que se estima es superior a 320.000 personas y de una población pendular que registra más de 40.000 movimientos diarios en zona de frontera.</p> <p>Este escenario convierte a los Municipios fronterizos afectados en Municipios especiales, que aunque han tenido una oportuna y valiosa ayuda y apoyo de Cooperación internacional, resultan insuficientes y se requiere articular esfuerzos de todos los actores para reducir o mitigar este impacto, que es una situación real, ya que este fenómeno está afectando directamente el territorio y toda la comunidad, que de no darse un adecuado tratamiento, va a conllevar a mayores problemáticas sociales de diversa índole, los Municipios de frontera con sus limitados recursos financieros,</p>

Análisis pestle o pestel de la alcaldía de Ragonvalia

SOCIALES

humanos y físicos no pueden afrontar esta situación solos. Plan de desarrollo municipal 2020-2023

De acuerdo con los datos analizados, la población colombiana presenta un comportamiento creciente y sostenido.

De acuerdo al último Censo Nacional realizado en el año 2018 por el DANE, el municipio de Ragonvalia cuenta con una población total de 5899 habitantes. Teniendo un total de 1702 personas en un rango etario de 0 a 19 años, grupo poblacional que accede a los servicios de educación ofertados en el municipio.

En el municipio de Ragonvalia se presenta un fenómeno cultural y social el cual tiene que ver con la dependencia económica de Venezuela, razón por la cual a raíz de los cierres fronterizos, se generó un impacto negativo en la comunidad en general, que va desde altos índices de desempleo, falta de oportunidades para la generación de ingresos y que más allá de esta problemática sitúa a la administración como la responsable directa de la garantía de la prestación de todos los servicios, creando una dependencia de la administración local

El fenómeno de la Migración y su impacto en la zona de frontera, es un hecho que la administración territorial no tenía prevista, dicha contingencia de tipo externo no contemplada en sus sistemas de planeación, ni menos que fuera de esa magnitud con la que está sucediendo; ni a nivel Nacional, ni regional se tienen políticas ni lineamientos claros para afrontar toda la problemática que se ha estado generando.

TECNOLÓGICOS

El DANE (2019) indica que, según la ECV de 2018, Cundinamarca, Boyacá, Casanare, Caldas, Norte de Santander, San Andrés, Cesar, Huila, Nariño, Magdalena, Sucre, Caquetá, Bolívar y Cauca conforman el grupo de entidades territoriales con proporciones medias de hogares con acceso a internet.

En las entidades territoriales con proporciones medias y bajas de hogares con acceso a internet, la digitalización de servicios prestados beneficiaría a un grupo minoritario de la población y excluiría a la mayor parte de ella del acceso a los servicios prestados a través de este tipo de canales de atención.

En este orden de ideas, las administraciones públicas avanzan en la digitalización de sus procesos, a fin de generar entradas (inputs) y salidas (outputs) en forma de datos fácilmente procesables, aprovechado la capacidad de computación disponible para optimar la toma de decisiones y desarrollar de manera ágil y eficiente las respuestas a los requerimientos de las ciudadanías.

Artículo 309 de la Ley 1955 de 2019. Los alcaldes podrán promover las acciones necesarias para implementar la modificación del instrumento de ordenamiento territorial respectivo y demás normas distritales o municipales que contenga barreras al despliegue de infraestructura para la prestación de servicio de telecomunicaciones.

ECOLÓGICOS

A partir de la revolución industrial, el consumo de energías fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero producen que la atmósfera terrestre se comporte como un invernadero, donde se acumula radiación infrarroja y se calienta su interior.

En Colombia hay cinco efectos visibles que demuestran cómo el calentamiento global está atacando con fuerza: el derretimiento de los glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y animales en peligro.

Si bien la Alcaldía debe avanzar en la digitalización de varios de sus servicios misionales, y los trámites de estos documentos, algunos de los tramites requieren de atención presencial a la ciudadanía que los demande

Por lo tanto, le corresponde a la Alcaldía ajustar sus procedimientos y protocolos de atención al público, adecuar sus instalaciones, adquirir y distribuir los insumos necesarios para prevenir el contagio de sus servidores y usuarios, mientras se alcanza la inmunidad de rebaño en Colombia.

Este tipo de medidas se deben incluir en los protocolos de atención presencial como medidas contingentes que permitan mantener la operación de la entidad ante cualquier

Análisis pestle o pestel de la alcaldía de Ragonvalia

LEGALES

amenaza epidemiológica.

El artículo 3° de la Ley 136 de 1994, modificado por el art. 6. Ley 1551 de 2012, funciones corresponde al municipio

La Ley 1454 de 2011 Dicta las normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento.

El Decreto 1078 de 2015 referente a la aplicación de los principios de estandarización, Interoperabilidad, Innovación (desarrollar nuevas formas de usar las tecnologías de la información y las comunicaciones para producir cambios que generen nuevo y mayor valor público) y colaboración, se optimiza, los procesos, y desde el plan de desarrollo municipal, la alineación de la estrategia, el modelo de negocio y las capacidades de TI.

El Decreto 1499 de 2017, marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos. El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC, definió la Política de Gobierno Digital expresada en el decreto 1008 del 14 de junio del 2018, cuyo objetivo es incentivar el uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital. (MINTIC)

Guía para la construcción del PETI del 10 de julio de 2019, en este documento se presenta la metodología que las entidades deben seguir para diseñar e implementar un Plan Estratégico de las Tecnologías de Información PETI.

El acuerdo No. 007 de 04 de junio de 2020, plan de desarrollo municipal “Por una Ragonvalia productiva, incluyente y con oportunidades” 2020-2023

Resolución No. 109 de 08 de junio de 2018 “por la cual se adopta el modelo integrado de planeación y gestión MIPG, se reglamentan las disposiciones relativas al sistema institucional de control interno”

Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

7.3.2 Matriz DOFA. Durante el proceso investigativo del presente proyecto se han detectado oportunidades de mejora en diversos campos funcionales de la entidad pública Alcaldía de Ragonvalia. Sin embargo y para el interés principal de esta investigación, la construcción de la matriz DOFA y su análisis final será enfática sobre el proceso planteado.

Mediante la herramienta de análisis de características internas y la situación externa, se identifican las principales, a continuación, se detallan las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades.

Fortalezas:

F1 Adopción de mejores prácticas tecnológicas para la gestión de TI

F2 Soporte de los procesos misionales con tecnología

F3 Implementación de estándares nacionales e internacionales para la gestión y seguridad de los procesos

F4 Fortalecer la gestión institucional para enfrentar los retos del sector

Oportunidades:

O1 Convenio y alianzas estratégicas con Entidades del Estado.

O2 Prioridad Institucional para la modernización, simplificación y digitalización de los procesos estratégicos

O3 Implementación de nuevas tecnologías para mejorar el proceso de recolección de datos

O4 Apoyar el crecimiento de iniciativas de la entidad con sistemas e infraestructura que brinde la flexibilidad para la implementación ágil de nuevos procesos, servicios, bajo altos estándares de seguridad, disponibilidad y desempeño

O5 Existencia de estándares nacionales e internacionales para la gestión y seguridad de los procesos

O6 Política de interoperabilidad del Estado genera el intercambio de Información y Conocimiento.

Debilidades:

D1 Pocos procesos documentados.

D2 Insuficiencia de recurso humano para atender el incremento en los volúmenes de solicitudes generadas en los diferentes procesos

D3 Inexistencia de área especialista en desarrollo de software.

D4 El proceso de Tecnología de Información no está considerada como un área estratégica a nivel de la organización institucional.

D5 Falta de herramientas tecnológicas para agilizar el desarrollo de los procesos en la Alcaldía de Ragonvalia en cuanto a trámites y servicios.

D6 La Alcaldía de Ragonvalia no cuenta con una oficina dedicada exclusivamente a Tecnología de Información.

D7 Alta rotación del personal por cambios de gestión o factores económicos.

Amenazas:

A1 Entorno tecnológico cambiante no acorde con presupuestos de las entidades territoriales.

A2 Cambio en la normativa que puede ocasionar replanteamiento de soluciones planificadas.

A3 Falta de interés de los habitantes hacia el uso adecuado de las tecnologías de información y las comunicaciones en los trámites y servicios de la entidad

A4 Cambio de autoridades estratégicas y tácticas del Ministerio debido a circunstancias políticas.

A5 Ataques informáticos a los activos TICs de la entidad e intentos de fraude, de igual forma, el mal funcionamiento (indisponibilidad y/o bajo desempeño) de los servicios de TI podría justificar incumplimientos en plazos perentorios para cierre de procesos y convocatorias

A6 Desconfianza hacia los servicios TI

A7 Falta de interés de los usuarios sobre el uso de las TI

A8 Crisis económica mundial que afecta todos los sectores económicos

En este sentido, a continuación, se detalla una matriz DOFA de la Alcaldía de Ragonvalia en la que se presenta las Estrategias FO, DO, FA y DA.

Tabla 5. Matriz DOFA – Alcaldía de Ragonvalia

		Factores internos (IFAS)	
		Fortalezas	Debilidades
		F1	D1
		F2	D2
		F3	D3
		F4	D4
			D5
			D6
			D7
Oportunidades	Estrategias FO (Fortalezas / Oportunidades)	Estrategias DO (Debilidades / Oportunidades)	
O1	F3 O6	O2 D5	
O2	Promover en la entidad una gestión integral que este en concordancia con el marco	Gestionar las soluciones y servicios de TI para agilizar y controlar los procesos relacionados con las	
O3	normativo del Sector Gobierno.	Necesidades, atención de trámites y servicios prestados por la Entidad.	
O4		D2 O2	
O5	F2 O4	Generar valor agregado a la información que se reporte desde la entidad	
O6	Adecuar la infraestructura física para prestar un mejor servicio a nivel interno y externo.	D5 O3	
	F4 O2	Disponibilidad de los servicios TI cuando los usuarios los requieran.	
	Fortalecer el clima organizacional, mejorando la calidad de vida laboral con miras a incrementar la productividad de la Organización.		
Amenazas	Estrategias FA (Fortalezas / Amenazas)	Estrategias DA (Debilidades / Amenazas)	
A1	F1 A5	D5 A6	
A2	Proteger los derechos de los usuarios de la entidad y mejorar los niveles de confianza en los mismos a través de la adecuada	Gestionar y fortalecer las soluciones y servicios de TI para agilizar y controlar los procesos relacionados con las necesidades, atención de trámites y servicios prestados por la Entidad	
A3	gestión de la seguridad de la información en la entidad		
A4		D3 A1	
A5	F2 A1	Implementar soluciones tecnológicas que permitan consolidar, actualizar y disponer de información para la toma de decisiones.	
	Desarrollo de herramientas tecnológicas y de software que permitan mejorar los servicios prestados por la entidad		

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de la matriz DOFA que se desarrolló con antelación se evidencia las debilidades del uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en la Alcaldía de Ragonvalia.

Se hace necesario diagnosticar los activos de información, idoneidad y experticia del talento humano en temas de cada proceso misional se pueden llevar a cabo estrategias de fortalecimiento.

La apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación TIC debe desarrollarse integrando a los funcionarios y contratistas, el éxito o fracaso de las inversiones en TI dependerá de la capacidad para desarrollar una cultura institucional que facilite la adopción de la tecnología.

Se hace evidente la necesidad de implementar un sistema de información integrado, que permita el flujo de información entre los diferentes procesos.

8. ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRATÉGICOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020-2023

Análisis de elementos estratégicos del plan de desarrollo municipal 2020-2023 “Por una Ragonvalia productiva, incluyente y con oportunidades”.

El plan de desarrollo del municipio de Ragonvalia, se encuentra estructurado en cuatro líneas estratégicas, descritas a continuación:

En la línea estratégica uno denominada “Ragonvalia incluyente y con sentido social”, el municipio plantea, ocho programas con los cuales se pretende realizar la atención en los componentes sociales y dentro de los cuales formula de manera concertada, escuchando e interactuando con la comunidad sobre las problemáticas que más afectan a toda la población, en la línea social el municipio atiende sectores de inversión entre los cuales destacamos los siguiente: educación, salud, servicios de agua potable y saneamiento básico, cultura, deporte, vivienda, acompañamiento a las víctimas del conflicto armado y atención de la población vulnerable (niños, niñas, adolescentes, jóvenes, mujer, población indígena, población migrante, adulto mayor y personas en condición especial, etc.). Esta línea estratégica permite relacionar las sinergias interinstitucionales de manera que se logren financiar, los diferentes programas, ya que los recursos propios del municipio, no son suficientes para atender integralmente los programas sociales.

En la línea estratégica dos “Ragonvalia tierra de oportunidades”, se plantean las iniciativas de desarrollo económico, agropecuario, agroindustrial, con miras a que el municipio pueda proyectarse a nivel regional como un eje de desarrollo económico, esta línea incluye los siguientes programas: servicios energéticos y tecnológicos, desarrollo agropecuario y agroindustrial, vías y transporte y emprendimiento, con estos sectores de inversión, el municipio busca dar solución a problemáticas presentadas que se derivan de lo social, es importante resaltar que el municipio se encuentra en zona de frontera, que se ha visto afectada por situaciones de migración, desempleo, contrabando, falta de oportunidades laborales, falta de inversión privada a través de la industria o agroindustria, que permitan al municipio tener un desarrollo económico eficiente que incida en el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Esta línea estratégica se constituye como el eje central del plan de desarrollo municipal.

La tercera línea estratégica “Ragonvalia responsable con el medio ambiente y su futuro”, traza una ruta de trabajo a nivel local, la cual pretende ser apoyada por entidades competentes de

orden nacional y regional, que busque la protección del medio ambiente, dentro de los cuales podemos destacar, proyectos de restauración ambiental, reforestación, adquisición de áreas estratégicas para la preservación del recurso hídrico, educación ambiental, proyectos ambientales comunitarios y escolares, lucha contra el cambio climático, conocimiento, gestión y prevención de riesgos de desastres naturales, lo anterior a través de una serie de proyectos, incluidos en los siguientes sectores de inversión: atención y prevención de desastres y medio ambiente.

La cuarta línea estratégica “Alcaldía eje de la transformación de Ragonvalia”, relaciona las iniciativas y programas encaminados a mejorar la gobernabilidad y la presencia institucional en el territorio, fomentando a su vez la participación ciudadana, la seguridad y convivencia ciudadana, así mismo describe la institucionalidad vista desde la estructura organizacional, procesos estratégicos, planes de acción, modelo integrado de planeación y gestión MIPG, talento humano, y en la prestación eficiente de los trámites y servicios de cara al ciudadano mediante el uso y apropiación de las TICs y en términos generales todos los elementos que conforman una planeación estratégica eficiente. A nivel municipal existe la necesidad de continuar con la implementación y uso adecuado de las diferentes herramientas de planeación que permitan la mejora continua de los procesos estratégicos.

Esta última línea estratégica L4 del plan de desarrollo municipal, los programas P2 la participación ciudadana promueve las oportunidades y p3 buen gobierno que genera oportunidades, los productos: servicio de información implementado y procesos de planeación y gestión fortalecidos en el contexto de las competencias municipales.

La política de Gobierno Digital, genera un nuevo enfoque en donde no sólo el Estado sino también los diferentes actores de la sociedad, son actores esenciales para un desarrollo integral del Gobierno Digital y en donde las necesidades y problemáticas del contexto determinan el uso de la tecnología y la forma como ésta puede aportar en la generación de valor público. El ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones define el objetivo de la política de Gobierno Digital como sigue:

“Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”

Gobierno Digital tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de la entidad pública, a través del uso de las TIC. Así mismo, busca fortalecer las competencias TI de los servidores públicos, como parte fundamental de la capacidad institucional.

Los elementos estratégicos identificados en los programas del plan de desarrollo 2020-2023, se definen a continuación:

Tabla 6. Elementos del plan de desarrollo 2020-2023

Programa	Producto	Actividad
L4 P2 LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA PROMUEVE LAS OPORTUNIDADES	Servicio de información implementado	Implementar políticas definidas de buena y eficaz atención al ciudadano, donde se puedan medir los indicadores, generar planes de mejoramiento e implementar las recomendaciones planteadas por el MIPG. Garantizar a la comunidad el acceso a la información de los procesos y de las actividades realizadas por la entidad, a través de medios electrónicos, página web, correo electrónico, redes sociales y demás canales que puedan habilitarse para el acceso a la información. Consolidar el sistema único de información de trámites SUIT, de manera que muchos los trámites que se realizan en la entidad puedan realizarse de manera más práctica, racionalizando los trámites y generando transparencia en la gestión administrativa. Capacitar a la comunidad sobre el uso de las herramientas de acceso a la información con las que el municipio cuenta. Implementar los planes de manejo, administración, seguridad y acceso a la información con las que cuenta el municipio, de manera que se puedan consolidar como herramientas fundamentales de la transparencia institucional. Implementar las políticas de MIPG, que se enfocan en manejo de la información, como racionalización de trámites, gobierno en digital, gestión documental y seguridad digital, de manera que sea más efectivo el acceso a información. Desarrollar las actividades necesarias en la POLÍTICA DE FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL Y SIMPLIFICACIÓN DE PROCESOS del MIPG, enfocados en desarrollar una sinergia, entre la estrategia institucional, la planta de personal, y el modelo de operación por proceso, que contribuya a la generación de valor público, y aumento de la productividad estatal.
L4 P3 BUEN GOBIERNO QUE GENERA OPORTUNIDADES	Procesos de planeación y gestión fortalecidos en el contexto de las competencias municipales	Desarrollar las actividades necesarias en la POLÍTICA DE SERVICIO AL CIUDADANO del MIPG, que facilita el acceso de los ciudadanos a sus derechos, a través de los servicios, acceso a sedes y canales de comunicación.

Programa	Producto	Actividad
		<p>Desarrollar las actividades necesarias en la POLÍTICA DE RACIONALIZACION DE TRAMITES del MIPG, que busca reducir los costos de transacciones, entre la interacción del ciudadano con el estado, simplificando, racionalizando y automatizando los tramites, para que la comunidad desarrolle estos trámites de manera ágil y efectiva.</p> <p>Desarrollar las actividades necesarias en la POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL del MIPG, que genere un uso eficiente y aprovechamiento de las TIC, buscando mejorar la competitividad, transparencia, y un estado que sea proactivo innovador, que genere valor público y confianza digital.</p> <p>Desarrollar las actividades necesarias en la POLÍTICA DE SEGURIDAD DIGITAL del MIPG, buscando fortalecer las capacidades de la entidad para identificar, mitigar, gestionar y tratar los riesgos digitales, además de la implementación de métodos de respuesta y recuperación, contribuyendo al crecimiento de la economía digital.</p>

Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

La alcaldía de Ragonvalia contempla en su plan de desarrollo 2020-2023, el componente gobierno digital, eje transversal a la ejecución del plan de desarrollo, mediante el cual se cumplen varias políticas de Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, seguridad digital, servicio al ciudadano, infraestructura tecnológica, racionalización de trámites, seguimiento y evaluación, entre otros. Elementos que deber ser acogidos por la entidad.

A su vez el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), a través de la estrategia de gobierno, la arquitectura TI y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, busca mejorar las plataformas de gobierno electrónico de las entidades públicas y su gestión soportada en tecnología, para así contribuir a la construcción de un estado más transparente, eficiente y participativo (Corporación Colombia Digital, 2015).

La Arquitectura Empresarial está basada en una visión integral de las entidades en este caso del Estado, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos de la institución.

De ahí la importancia de fortalecer los procesos de planeación y gestión en la administración municipal, que orienten la transformación hacia un nivel deseado, cumpliendo siempre la misión y estrategia organizacional. La alcaldía de Ragonvalia cuenta con información, infraestructura

tecnológica que requiere ser gestionada correctamente para alinearse con los planes y objetivos estratégicos de la entidad. Existen oportunidades de mejoramiento con relación a la integración entre las tecnologías y la gestión de la entidad, aunado a lo anterior existen retos en cuanto a la integración de la información, los sistemas de información y la infraestructura tecnológica como promotores de la estrategia institucional.

9. PROCESO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Es importante destacar que para la definición de las fases se tendrán en cuenta elementos de la guía técnica del proceso de Arquitectura Empresarial del Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC (2019), el plan para la implementación del marco, se estructura en tres fases:

Fase 1. Definición de la estrategia para la realización del ejercicio de Arquitectura Empresarial.

Fase 2 Definición de un ejercicio de arquitectura.

Fase 3 Ejecución del ejercicio de arquitectura.

9.1 Fase 1. Definición de la Estrategia para la Realización del Ejercicio de Arquitectura Empresarial

Es significativa la importancia que tiene la estrategia en el desarrollo del ejercicio de la Arquitectura Empresarial; en este orden de ideas se inicia la fase describiendo las necesidades, intereses y preocupaciones de los interesados de la entidad Alcaldía de Ragonvalia, lo que permitirá conocer el entorno de la entidad y la gestión que desarrollan los diferentes funcionarios y/o interesados.

Las entidades públicas deben garantizar que los resultados que generan con su gestión, atiendan las necesidades y resuelvan los problemas de los ciudadanos, en el marco de la integridad y la legalidad y la promoción de acciones que contribuyan a la lucha contra la corrupción (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2020, p.1).

A continuación, se detallan los objetivos estratégicos de la institución que están establecidos en la plataforma estratégica institucional de la alcaldía municipal de Ragonvalia, enero 2021, así como también se detallan el área de gestión e interesados.

Tabla 7. Objetivos estratégicos

Objetivos estratégicos	Área de gestión relacionada	Interesados
<p>Construir un plan de desarrollo que integre y de cumplimiento a la normatividad vigente emanada por el Departamento Nacional de Planeación, fundamentada en un diagnóstico real de la situación del municipio que permita la intervención de las principales problemáticas identificadas</p>	<p>Gerencia municipal, Planeación municipal,</p>	<p>Alcalde, secretario de planeación, secretaria general, secretario de hacienda, jefe de la unidad de servicios públicos, comisaria de familia</p>
<p>Elaborar los planes de acción requeridos para dar cumplimiento gradual a los diferentes programas y proyectos incluidos en el Plan de Desarrollo.</p>	<p>Gestión salud Gestión social Servicios públicos Cultura y deportes Asistencia técnica Gestión de infraestructura y obras públicas. Comisaria de familia Sisbén Gestión Administrativa Gestión jurídica. Gestión documentos. Gestión financiera: Gestión de talento humano, auditorias Gestión salud Gestión social Servicios públicos Cultura y deportes Asistencia técnica</p>	<p>Secretario de planeación, secretaria general, secretario de hacienda, jefe de la unidad de servicios públicos, comisaria de familia</p>
<p>Realizar seguimiento estricto al cumplimiento de los planes trazados y evaluación constante en concordancia con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG-.</p>	<p>Gestión de infraestructura y obras públicas. Comisaria de familia Sisbén Gestión Administrativa Gestión jurídica. Gestión documentos. Gestión financiera: Gestión de talento humano, auditorias</p>	<p>Secretario de planeación, secretaria general, secretario de hacienda, jefe de la unidad de servicios públicos, comisaria de familia</p>

Fuente: Alcaldía de Ragonvalia, 2020.

Interesados del ejercicio. Los interesados integran uno de los componentes estratégicos dentro del ejercicio de Arquitectura Empresarial. La atención e interacción con los usuarios que solicitan de la alcaldía trámites y servicios, es brindada por los funcionarios que tienen la responsabilidad de coordinar, dirigir y controlar la atención y dar solución de las peticiones, quejas, reclamos que formule el ciudadano, conforme el marco legal vigente en la materia.

Los interesados identificados son los líderes de proceso que presentan o tienen relación directa con los servicios y tramites prestados en la entidad, quienes toman decisiones sobre el desarrollo, además de contar con un interés estratégico puesto que de esta manera se brindan herramientas para las dependencias internas (funcionarios y contratistas de la entidad), promoviendo el uso y apropiación del conocimiento.

El alcalde, los secretarios de despacho y líderes de las dependencias, les preocupa el hecho de asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información a través de herramientas tecnológicas que sean habilitadores para fomentar actividades de uso, apropiación y compartición de la información.

Análisis de las necesidades, intereses y preocupaciones actuales de la entidad. En este sentido, a continuación se detalla una matriz en la que se presentan los interesados, las necesidades y preocupaciones, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 8. Descripción de los interesados

Interesados	Necesidades, preocupaciones
Alcalde Municipal	Gestionar y autorizar los recursos necesarios para la adquisición de los elementos de tecnología requeridos por la entidad Velar por la aplicación de las disposiciones que se expidan por parte del gobierno nacional, en referencia al uso de la TICs Garantizar que los procesos estratégicos, funcionen en concordancia a las políticas de la entidad. Adoptar y fomentar modelos tecnológicos que estén en concordancia a la normatividad y el desarrollo de buenas prácticas que proporcionen niveles óptimos de accesibilidad, confiabilidad, oportunidad y seguridad de las TIC como herramienta de apoyo a la gestión institucional y la participación ciudadana.
Secretarios de despacho (planeación, hacienda y general y de gobierno)	Gestión de la información generada por cada proceso estratégico, facilitando el uso y apropiación de la misma, orientada a usuarios internos y externos Realizar actividades de seguimiento y monitoreo a los procesos y modelos tecnológicos del componente TIC en la entidad. Establecer espacios para la evaluación de las políticas implementadas, con presentación de resultados, revisión del avance en el cumplimiento y planes de mejoramiento en caso de ser requeridos.
Habitantes	Hacer uso adecuado de las herramientas tecnológicas, buscando optimizar los procesos de atención al ciudadano, que brinda la entidad.

Fuente: Elaboración propia.

Alineación de las necesidades planteadas con la estrategia institucional (plan estratégico institucional). Brindar desde la entidad soluciones eficientes a las solicitudes y necesidades planteadas desde la comunidad, que ameritan de la sistematización de los procesos a través del uso de tecnologías de la información, herramientas de software, racionalización de trámites que

se enfoquen en la mejora continua de atención al ciudadano.

Recursos institucionales para desarrollar el ejercicio de AE. Para el cumplimiento de las funciones diarias la Alcaldía Municipal cuenta con el apoyo de un equipo humano competente, contribuyendo al bienestar y calidad de vida de la comunidad, la planta global compuesta por de 13 cargos de los cuales un (1) elección popular Alcalde, cinco (5) son de libre nombramiento y remoción, un (1) en provisionalidad, seis (6) de carrera administrativa.

Para la entidad Alcaldía de Ragonvalia, se propone los siguientes cargos o perfiles compatibles con el ejercicio de Arquitectura Empresarial.

Tabla 9. Perfiles del personal de la institución que apoya el ejercicio de AE

Cargo	Responsabilidad de apoyo en el proceso
Alcalde	<p>Apoyo en la ejecución de las diferentes fases propuestas en el ejercicio de Arquitectura Empresarial.</p> <p>Seguimiento de ejecución de los planes de acción establecidos para el proyecto.</p> <p>Soporte en las actividades de socialización y en las modificaciones realizadas a procesos y procedimientos establecidos en la gestión institucional.</p> <p>Soporte y asesoría en la determinación y evaluación de los procesos que serán soportados por la Arquitectura Empresarial.</p>
Secretaria de planeación	<p>Reportar a la gerencia municipal de la alcaldía informes periódicos del estado de ejecución del ejercicio de Arquitectura Empresarial</p> <p>Documentar adecuadamente los procesos de la institución, teniendo en cuenta las fases y entregables planteados en el ejercicio de AE.</p> <p>Brindar información y soporte en el proceso de arquitectura misional o de negocio</p> <p>Inventariar los recursos tecnológicos de la institución que servirán de apoyo para el ejercicio de Arquitectura Empresarial.</p>
Secretaria general	<p>Apoyar al equipo de trabajo de arquitectura en la toma de decisiones relacionada con la arquitectura de datos, de acuerdo a los principios de arquitectura y los estándares de la industria</p>

Fuente: Elaboración propia.

a) Conocimiento de la institución y del sector. En la actualidad el municipio cuenta con solo dos cargos en carrera administrativa y cuatro en periodo de prueba, esperando ser nombrados de manera definitiva en sus respectivos cargos. Así mismo los empleados de libre nombramiento y remoción son cinco. En ese orden de ideas el conocimiento debe ser apropiado por estas personas con el fin de consolidar en el tiempo la Arquitectura Empresarial en la entidad.

b) Procesos documentados en el sistema de gestión de calidad de la institución. De acuerdo con el modelo general de los procesos de la entidad, se definen a continuación:

Procesos estratégicos: gerencia municipal y planeación municipal.

Procesos misionales: gestión salud, gestión social, servicios públicos, cultura y deportes, Asistencia técnica, gestión de infraestructura y obras públicas, comisaria de familia, Sisbén.

Procesos de apoyo: gestión administrativa, gestión jurídica, gestión documentos, gestión financiera, gestión de talento humano.

Procesos de evaluación y control: auditorias.

c) Descripción de la visión o lo que se pretende con la Arquitectura Empresarial. Con el ejercicio de Arquitectura Empresarial se busca impulsar el mejoramiento de los procesos de la entidad, mediante una serie de etapas preparar la institución para adoptar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, análisis de la situación existente, realizar nuevos diseños y evaluar la Arquitectura Empresarial, crear un boceto para el futuro; en nuestro caso la Alcaldía de Ragonvalia, para el óptimo desarrollo de sus funciones, la Arquitectura Empresarial, es un proceso que toma los objetivos y la estrategia de visión del negocio y transforma o cambia el negocio a través de una serie de proyectos, es oportuno para guiar a los servidores públicos en la planificación de la tecnología, cabe resaltar que el MinTIC dentro de la documentación establecida para el marco de arquitectura TI Colombia, sugiere que una buena práctica en la realización del ejercicio de AE es iniciar con pequeños proyectos, lo que generaría un impacto importante en las necesidades de la entidad, permitiendo la obtención de resultados positivos en un tiempo corto y de esta manera poder fortalecer la confianza y el compromiso de la alta dirección con estos procesos. La Alcaldía municipal de Ragonvalia no es ajena a esta etapa de transición que en la actualidad persigue el estado, en su constante búsqueda de mejorar la gestión pública y generar valor público, en la prestación de servicios de calidad al ciudadano.

d) Definición y descripción de los principios arquitecturales que regirán todos los ejercicios de Arquitectura Empresarial de la entidad. Teniendo en cuenta que en la institución no se tiene un conocimiento amplio de los principios de arquitectura, para efectos del caso de estudio, se sugieren los siguientes principios detallados por cada dominio del Marco de Arquitectura TI Colombia.

Tabla 10. Principios por dominio

Dominio marco de arquitectura TI Colombia	Principio
Dominio de Estrategia TI	<p>Alinear las TI con la dirección del negocio: el Marco de Referencia de AE debe lograr la articulación de la Estrategia de TI con la de las entidades, sectores y el Estado.</p> <p>Generación de valor: el Marco de Referencia de AE debe lograr la entrega de valor en el Estado, con la incorporación y gestión de TI</p>
Dominio de gobierno TI	<p>Gestión de riesgos: el Marco de Referencia de AE debe considerar estrategias para mitigar los riesgos y su aplicación en el momento en que se materialicen los mismos</p> <p>Adaptabilidad: el Marco de Referencia de AE debe permitir la adopción de los cambios derivados de la legislación, estructura gubernamental, eficiencia en la adquisición de recursos y tecnologías de última generación.</p> <p>Fuentes únicas: el marco de referencia de AE para la gestión de TI debe lograr la construcción de una fuente “oficial” de información, la cual sea de alta reputación, veraz oportuna mejorada continuamente.</p> <p>Calidad de la información: el marco de referencia de AE la gestión de TI debe asegurar que la información disponible cumpla con los atributos de: contenido apropiado, pertinente, creíble, oportuno, actualizado, exacto, accesible, completo y consistente.</p>
Dominio de información	<p>Información como un bien público: el marco de referencia de AE la gestión de TI debe garantizar que la información esté disponible para todos los actores cuando la requieran y que se fomente su divulgación de manera objetiva.</p> <p>Información como servicio: el Marco de Referencia de AE la Gestión de TI debe permitir el uso e intercambio de la información a través de un enfoque de orientación al servicio por las diferentes entidades del Estado.</p> <p>Seguridad de la información: el marco de referencia de AE la gestión de TI debe asegurar la incorporación de mecanismos de seguridad de la información en cada uno de los dominios. Dominio de Sistemas de Información.</p>
Dominio de sistemas de información	<p>Orientación a una arquitectura basada en servicios: el Marco de Referencia de AE para la Gestión de TI propende por que las entidades del Estado colombiano entreguen servicios en línea que permitan la interoperabilidad en los mismos</p> <p>Usabilidad: el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe garantizar la claridad y facilidad, para que las entidades del Estado puedan utilizar los servicios y/o aplicaciones que sean publicados.</p> <p>Funcionalidad: el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe asegurar un alcance alineado con las necesidades propias de cada proceso y de la misión de cada entidad</p> <p>Facilidad de mantenimiento: el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe lograr una gestión operativa en cuanto a la parte técnica y financiera.</p>
Dominio de servicios tecnológicos	<p>Adaptabilidad: el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe propender por que las implementaciones tecnológicas sean adaptables a las necesidades y redefiniciones en las funciones del negocio de las Entidades.</p> <p>Cumplimiento de estándares: el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI debe fomentar el cumplimiento como mínimo, con los estándares definidos para toda entidad del Estado</p>
Dominio de uso y apropiación	<p>Gestión de comunicación: el Marco de Referencia de AE debe lograr la comunicación articulada de temas alrededor de la gestión de TI en el Estado.</p> <p>Gestión del cambio: el Marco de Referencia de AE debe permitir la incorporación permanente del cambio en cada tema de gestión de TI en el Estado</p>

Fuente: MINTIC, 2019.

e) Repositorio de AE: Herramientas necesarias para gestionar y documentar los artefactos y ejercicios de la AE. Constituye un elemento de comunicación institucional. Por tal razón, en el repositorio de Arquitectura Empresarial se deben catalogar y organizar los artefactos y documentos base, para el ejercicio de la Arquitectura Empresarial en la Institución educativa.

Por tal razón, se debe crear un repositorio digital institucional utilizando herramientas prácticas y colaborativas; como Google drive, estas posibilitan la opción de compartir la información y generar canales de comunicación de forma pertinente y eficaz con los interesados del proyecto. El repositorio institucional permitirá gestionar el control de versiones de los documentos y artefactos, gestionar la evolución de la arquitectura, entre otros.

f) Definir la estrategia para la realización de un proceso de AE. La entidad cuenta con el plan de desarrollo “Por una Ragonvalia productiva, incluyente y con oportunidades 2020-2023, planes institucionales, estructura organizacional, manual de funciones. Sin embargo la alcaldía de Ragonvalia no cuenta con un modelo estándar de Arquitectura Empresarial.

En el documento G.GEN.03. Guía general de un proceso de Arquitectura Empresarial, se recomienda iniciar el desarrollo del primer ejercicio o los primeros ejercicios de AE, con necesidades de alto impacto, pero con soluciones relativamente sencillas, para lograr victorias tempranas y mantener así el compromiso de la alta dirección (MINTIC, 2019).

g) Alianzas y convenios de la institución que pueden contribuir al desarrollo de los ejercicios de AE. Gestión para la ejecución de convenios interadministrativos de proyectos enfocados a la implementación de la Arquitectura Empresarial, con el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación MINTIC y la secretaria de las TICs del departamento Norte de Santander y otras entidades gubernamentales y no gubernamentales que puedan financiar otros proyectos.

Gobierno de un proceso de Arquitectura Empresarial. Tomando como referente, lo que plantea el documento G.GEN.03. Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial, a saber:

La entidad debe conformar un comité de Arquitectura Empresarial que se encargue de revisar y tomar las decisiones que requieran un análisis de impacto y/o viabilidad con relación a requerimientos o proyectos producto del proceso de Arquitectura Empresarial u otros proyectos de TI que se desarrollen en la entidad (MINTIC, 2019, p.18).

El Artículo 2.2.22.3.8 del Decreto 1083 de 2015 dispone que cada una de las entidades integrará un Comité Institucional de Gestión y Desempeño encargado de orientar la implementación y operación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, el cual sustituirá los demás comités que tengan relación con el Modelo y que no sean obligatorios por mandato legal. En el orden territorial, el Comité Institucional de Gestión y Desempeño será conformado por el representante legal de cada entidad y será presidido por un servidor del más alto nivel jerárquico, e integrado por servidores públicos del nivel directivo o asesor.

En el municipio de Ragonvalia se encuentra reglamentado en la resolución No. 109 de 08 de junio de 2018, y esta será la instancia que se “encargue de revisar y tomar las decisiones que requieran un análisis de impacto y/o viabilidad con relación a requerimientos o proyectos producto del proceso de Arquitectura Empresarial u otros proyectos de TI que se desarrollen en la entidad” (MINTIC, 2019, p.1).

Definir un esquema de gestión de proyectos resultado de los ejercicios de Arquitectura Empresarial. A través de los proyectos formulados en el banco de proyectos de inversión municipal BPIM, se registró un proyecto plan, identificado con código BPIM No. 2020545990024 Desarrollo de la Oferta de Servicios Tecnológicos en el Municipio de Ragonvalia, Norte de Santander, desde el cual se financiarán los proyectos de enfoque tecnológico y de apropiación de las TICs en el municipio de Ragonvalia.

Definir una estrategia de uso y apropiación de la Arquitectura Empresarial. Para garantizar el éxito de la estrategia se debe involucrar a la alta dirección de la entidad, que para este caso es el alcalde municipal, posteriormente se iniciara el trabajo de sensibilización con los cargos directivos, líderes de proceso y contratistas, de manera que el personal se familiarice con el marco de referencia de la Arquitectura Empresarial.

9.2 Fase 2. Definición del proceso de Arquitectura Empresarial

En esta fase se describen los elementos que constituyen la planeación del ejercicio de Arquitectura Empresarial (AE). Teniendo en cuenta los detalles del ejercicio de arquitectura desarrollados en la Fase 1, la comprensión de las necesidades de la alcaldía de Ragonvalia. Se detallaron en esta fase: necesidad, alcance, equipo de trabajo y recursos para el ejercicio de la AE.

9.2.1 Definición de la Necesidad, alcance, equipo de trabajo para el ejercicio de la AE.

a) Necesidad: El mejoramiento de los procesos internos, que en la actualidad carecen de herramientas organizacionales básicas como procesos sistémicos y tecnología.

b) Alcance: Describe el alcance y los objetivos planteados para el ejercicio de AE.

En este orden de ideas el presente ejercicio de AE abordará la definición de la AE, para solucionar la necesidad de mejorar los procesos internos con herramientas tecnológicas en la Alcaldía de Ragonvalia, utilizando los lineamientos del marco de referencia de TI de Gobierno Digital. Generando un diagnóstico, el análisis de elementos estratégicos del plan de desarrollo municipal 2020-2023, la Arquitectura Empresarial de la entidad e igualmente se presentará la estrategia de implementación de AE correspondiente.

c) Recursos: En este punto se definen los recursos técnicos y financieros necesarios para realizar el ejercicio de AE.

Recursos técnicos: En este caso la entidad no cuenta con líderes con conocimientos técnicos, orientados a la apropiación de las TIC

Recursos financieros: la entidad territorial a través del plan de desarrollo 2020-2023, y el Plan operativo anual de inversiones POAI contempla recursos para proyectos de tecnología e innovación, en el programa presupuestal, “Facilitar el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todo el territorio nacional” (MINTIC, 2019, p.1).

d) Equipo requerido: La descripción del talento humano requerido para el ejercicio de AE del presente proyecto se encuentra definidos a continuación:

El equipo requerido debe seleccionarse con criterios técnicos teniendo en cuenta la experiencia y los conocimientos técnicos específicos, y las competencias y habilidades requeridas.

El conjunto de responsabilidades y actividades asignadas a una persona o grupo de personas para apoyar la adopción y aplicación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, en la alcaldía de Ragonvalia, fueron definidas en la fase 1, recursos institucionales para desarrollar el ejercicio de AE.

e) Resultados esperados: Después de verificar el nivel de cumplimiento de los lineamientos del marco arquitectura TI Colombia, se espera identificar en la institución oportunidades de mejora con relación a aspectos tales como: alineación de la estrategia institucional con la gestión

de las tecnologías, herramientas de apoyo a los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Dichas iniciativas o proyectos podrán ser consolidados en un mapa de ruta; este mostrara la estrategia general para la implementación de los proyectos acorde a las características de la entidad, criterios de priorización de los proyectos, consolidación de la estrategia de ejecución de los proyectos, indicando la fecha tentativa de inicio y fin de cada uno.

Al finalizar el ejercicio de Arquitectura Empresarial, se espera tener en la Alcaldía una documentación de apoyo para las implementaciones, además de dar inicio a la interiorización y familiarización de los conceptos de AE dentro del equipo de trabajo de la Alcaldía.

f) Cubrimiento organizacional: Los procesos de la entidad involucradas, e interesados del ejercicio de AE son: Proceso estratégico: gerencia municipal, planeación municipal y proceso de apoyo: gestión administrativa.

g) Gobierno del proyecto: Para el caso de estudio, la instancia que orientará la implementación será el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, conformado como fue descrito en capítulo anterior.

h) Plazo y Cronograma: Estimación de tiempos de ejecución y actividades del ejercicio de Arquitectura Empresarial, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 11. Plazo y cronograma

CRONOGRAMA DE EJERCICIO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL						
PLAZO ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Fase 1. Estrategia de Ejercicios de AE	■					
Fase 2. Definición del Ejercicio AE	■					
Fase 3. Ejecución del ejercicio de AE		■	■	■	■	■
Fase 3.1 Arquitectura Empresarial Actual		■	■	■	■	■
Fase 3.2 Elaboración de Arquitectura Objetivo		■	■	■		
Fase 3.3 Análisis de la Brecha				■	■	
Fase 3.4 Mapa de Ruta				■	■	
Fase 3.5 Evaluación de Ejercicio AE						■

Fuente: Elaboración propia.

9.3 Fase 3. Ejecución del Proceso de AE

En esta fase, se desarrollan la definición de la arquitectura actual, para el levantamiento de información y la construcción de la arquitectura actual e ilustración de la misma, tomando en cuenta los dominios y ámbitos definidos en el marco de referencia Arquitectura Empresarial, en

la siguiente fase se elabora la Arquitectura Empresarial objetivo, luego se realiza el análisis de brecha que se tiene entre la arquitectura actual y la arquitectura objetivo. Para el análisis se tomaron los lineamientos de acuerdo a la relación con el presente caso de estudio.

9.3.1 Etapa 1. Definición de la Arquitectura Empresarial actual (AS –IS)

La Arquitectura Empresarial actual de la institución comprende la arquitectura misional (de negocio) y la arquitectura de TI (teniendo en cuenta los seis dominios establecidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI): Estrategia de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de información, Servicios tecnológicos, y Uso y apropiación. (MINTIC, 2019, p. 1)

En este aparte se presenta la situación actual de la Arquitectura Empresarial de la alcaldía de Ragonvalia.

b) Construcción de la Arquitectura Empresarial actual (AS-IS).

El análisis de la entidad parte en su estado actual denominado en términos técnicos Arquitectura Base o AS-IS y en una proyección de un estado futuro llamado Arquitectura Destino o TO-BE.

La visión de la Arquitectura Empresarial se construye entonces a partir de modelar el hoy de la entidad y su estado de llegada en un alto nivel.

Para definir el estado actual de cada uno de los dominios propuestos en el marco arquitectura TI Colombia, se divide el análisis de acuerdo a los diferentes dominios, fue necesario establecer unos criterios claves para determinar el nivel de madurez de los lineamientos en la institución:

La documentación de la Arquitectura Empresarial actual comprende la arquitectura misional (de negocio) y la arquitectura de TI, a continuación, se contempla la arquitectura base o actual AS-IS.

Tabla 12. Arquitectura base o actual AS-IS

Atributo	Descripción
Arquitectura Misional (De negocio)	La entidad cuenta con el plan estratégico de tecnologías de información PETI 2020-2023. Para el desarrollo y cumplimiento de sus procesos misionales, la entidad presta de manera presencial y mediante correo electrónico los siguientes servicios institucionales y trámites: <ul style="list-style-type: none"> - Pago Impuesto Predial - Pago Industria y Comercio - Liquidación impuesto Predial - Retención en la fuente e ICA - Paz y Salvo predial - Trámite de licencia de construcción - Radicación de documentos para adelantar actividades de construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda

Atributo	Descripción
Dominio de Estrategia de TI	<ul style="list-style-type: none"> - Certificado de Residencia - Concepto de Uso de Suelo. <p>Para el acceso y uso de los servicios y trámites institucionales descritos la entidad no cuenta con herramientas de software, que faciliten el acceso a trámites y servicios, lo anterior ocasiona que se presenten dificultades en la atención al ciudadano y en los procesos internos de la entidad.</p> <p>A nivel institucional la entidad cuenta con el Plan estratégico de tecnologías de información (PETI) 2020-2023, en dicho documento se hace referencia a algunos objetivos estratégicos relacionados con las tecnologías de información, no se cuenta con un plan detallado que articule la estrategia TI con el enfoque estratégico misional de la entidad, las adquisiciones de tecnologías de información se van realizando sobre la marcha, basándose en las necesidades específicas que van surgiendo con el tiempo. La entidad no cuenta con la política de TI, con relación al catálogo de servicios TI, en la entidad no se encuentra definido.</p>
Dominio de Gobierno de TI	<p>La situación actual en este dominio, radica en la inexistencia de procesos de TI, en la entidad las actividades relacionadas con TI, no se encuentran estandarizados, es decir falta la documentación de soporte a los criterios de aceptación a requisitos de aceptación para los nuevos sistemas de información a adoptar, lo que se realiza normalmente son estimaciones en cuanto a la ampliación del volumen de equipos y necesidades de software, pero carece de documentación para el proceso de estimaciones o proyecciones.</p>
Arquitectura actual de Información	<p>La situación actual de este dominio se caracteriza por la ausencia de documentación con las políticas mínimas de respaldo y seguridad de la información; no existen medidas respecto a ataques maliciosos, perdidas de información, en la institución no existen procedimientos básicos para: la asignación de contraseñas o claves de acceso, sin embargo, los funcionarios conocen medidas básicas de seguridad tales como: controles de acceso restringido a la información, así como también a las plataformas del estado son definidas de acuerdo al rol y funciones administrativas, en la entidad se controla la entrada y salida de equipos de cómputo, se realiza el seguimiento a los inventarios, custodia de equipos, áreas de acceso restringido de acuerdo a los cargos y funciones de las personas.</p> <p>En cuanto a la gestión de documentos electrónicos, no existe una política definida para el uso de documentos electrónicos, estos son guardados en medios electrónicos (discos extraíbles), son empleados en la entidad como documentos soporte y de apoyo a las actividades de los diferentes procesos.</p>
Arquitectura actual de Sistemas de Información	<p>Para la gestión de los procesos de la entidad no se cuenta con Sistemas de información propios, los informes para usuarios internos y externos, se realizan manualmente, los procesos de gestión financiera (presupuesto, contabilidad, tesorería, nomina, inventarios) y de servicios públicos (facturación), la entidad contrata software Universo Online y TNS, incluye el soporte en el manejo del software.</p> <p>Adicional a lo mencionado existen retos en cuanto a centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la organización, así como la configuración y gestión de la tabla de retención documental y gestión de expedientes.</p> <p>Así como también analítica de datos para gestionar los datos y generar reportes, informes, tableros de control y análisis descriptivo y predictivo de los datos.</p> <p>Se requiere una solución de software para gestionar los procesos, procedimientos, instructivos, hallazgos, riesgos y planes de mejora en la organización.</p>
Arquitectura actual de Servicios Tecnológicos	<p>La situación actual de este dominio plantea retos con relación al monitoreo de la seguridad y gestión de incidentes, relacionados con problemas de soporte técnico, tales como: el acceso a internet, errores de conexión, restablecimiento de contraseñas, fallas en los equipos de cómputo e impresoras. Incidentes que no son resueltos por que la entidad no tiene personal técnico que realice dicha actividad. La forma improvisada en la gestión de problemas con la infraestructura tecnológica produce fallas y detiene las operaciones.</p>

Atributo	Descripción
Dominio de Uso y Apropiación	<p>Los principales servicios de TI que existen en la entidad son: acceso a internet, software de ofimática (Word, Excel, power point).</p> <p>Respecto al catálogo de servicios e infraestructura tecnológica, la entidad cuenta con un inventario de los equipos computacionales pero dicha clasificación se limita solo al tipo y marca del equipo (portátil o de escritorio) pero no contempla la descripción de las especificaciones técnicas tales como: marca, tipo de procesador, sistema operativo, etc. El mantenimiento de la infraestructura tecnológica no se realiza periódicamente, sino cuando se reportan fallas en los equipos. No se cuenta con licencias de firewall, ni software de Antivirus.</p> <p>En el estado actual, no se evidencia una estrategia que se encargue de los grupos de interés, de manera tal que se logre su sensibilización, participación, involucramiento, compromiso y liderazgo de las iniciativas TI. En este orden de ideas existe un reto con relación a la definición de estrategias que abarque toda la institución en materia del uso y apropiación de la tecnología y que sensibilice a la población sobre la forma como esta agrega valor a los servicios brindados por la entidad.</p>

Fuente: MINITIC, 2019.

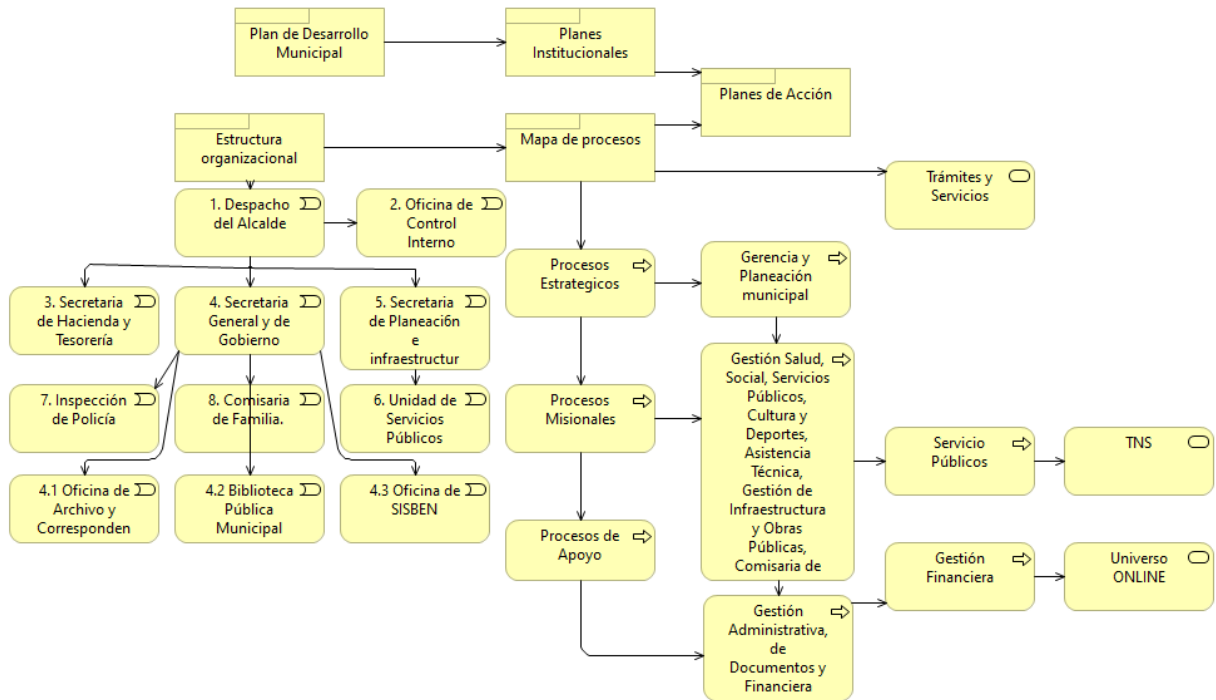
c) Representación de la Arquitectura Empresarial Actual de la Alcaldía de Ragonvalia.

Una vez realizado el levantamiento de información y la construcción de la arquitectura actual, se presenta una ilustración de la arquitectura misional, arquitectura de información, arquitectura de sistemas de información y arquitectura de servicios tecnológicos que representa la Arquitectura Empresarial Actual de la entidad, para lo cual se utilizó la herramienta Archi.

Arquitectura misional (De negocio).

A continuación, se define la arquitectura misional actual de la alcaldía de Ragonvalia, esta entidad pública cuenta con plan de desarrollo, estructura organizacional, mapa de procesos, trámites y servicios, planes institucionales, planes de acción para el cumplimiento de su misión.

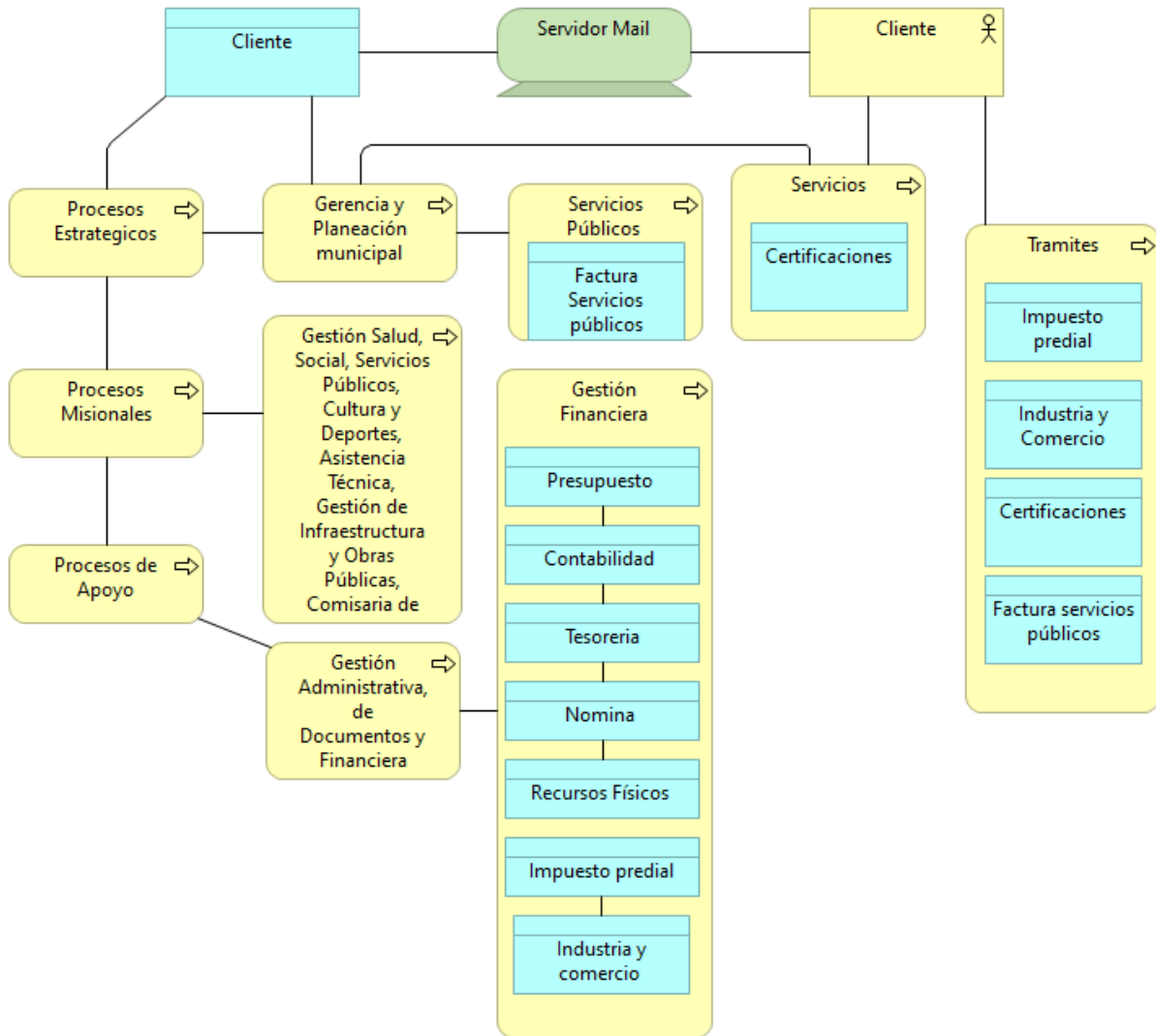
Figura 10. Arquitectura Misional (De negocio)



Fuente: MINITIC, 2019.

Arquitectura actual de Información. Los flujos de información en la Alcaldía de Ragonvalia, se da entre procesos, no existe interoperabilidad de los Sistemas de información, el medio comunmente utilizado para comunicarse con la entidad es de manera presencial o a traves del correo electronico., no existen medidas respecto a ataques maliciosos, perdidas de información, en la institución no existen procedimientos básicos para: la asignación de contraseñas o claves de acceso.

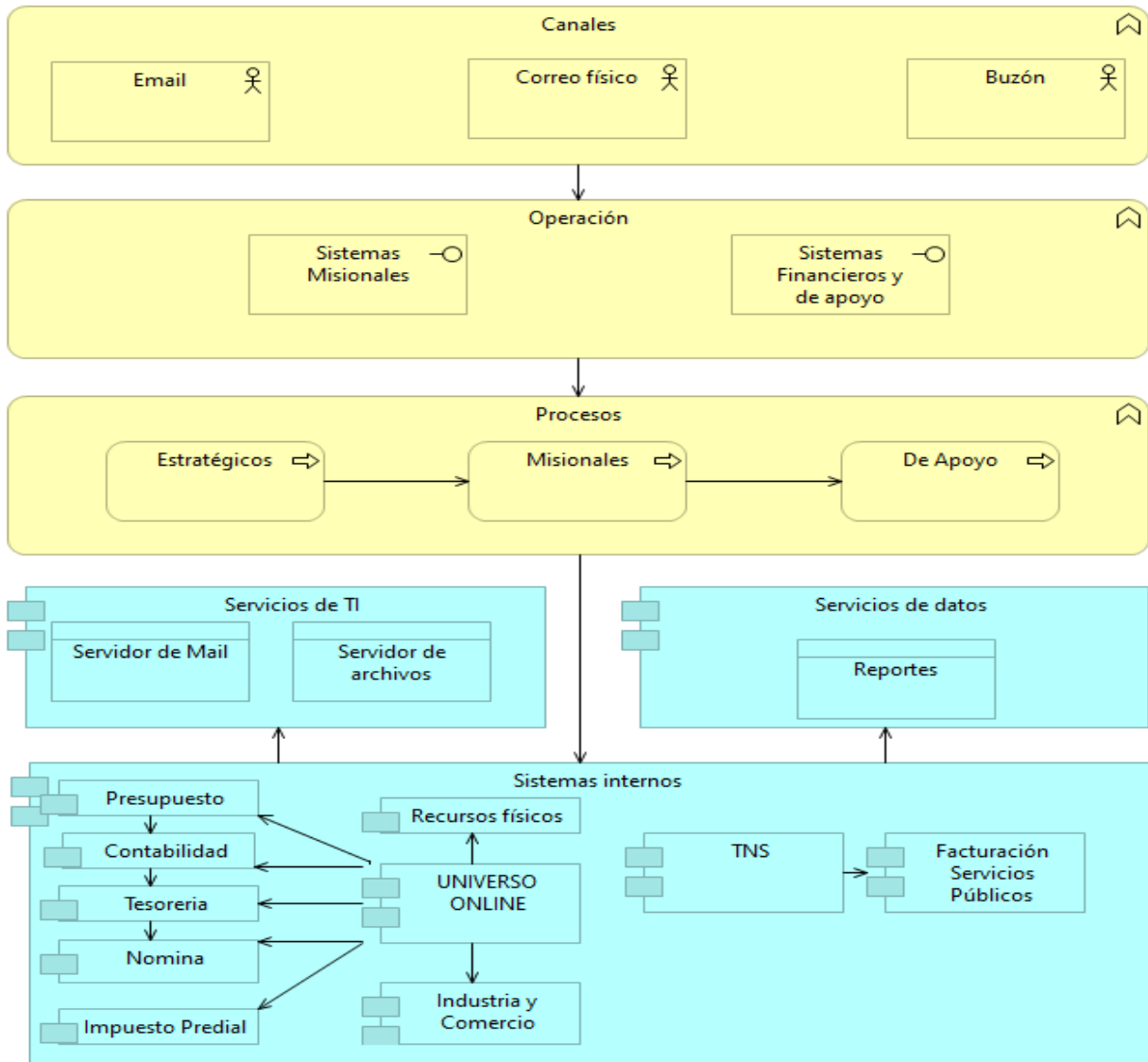
Figura 11. Arquitectura Actual de Información



Fuente: MINITIC, 2019.

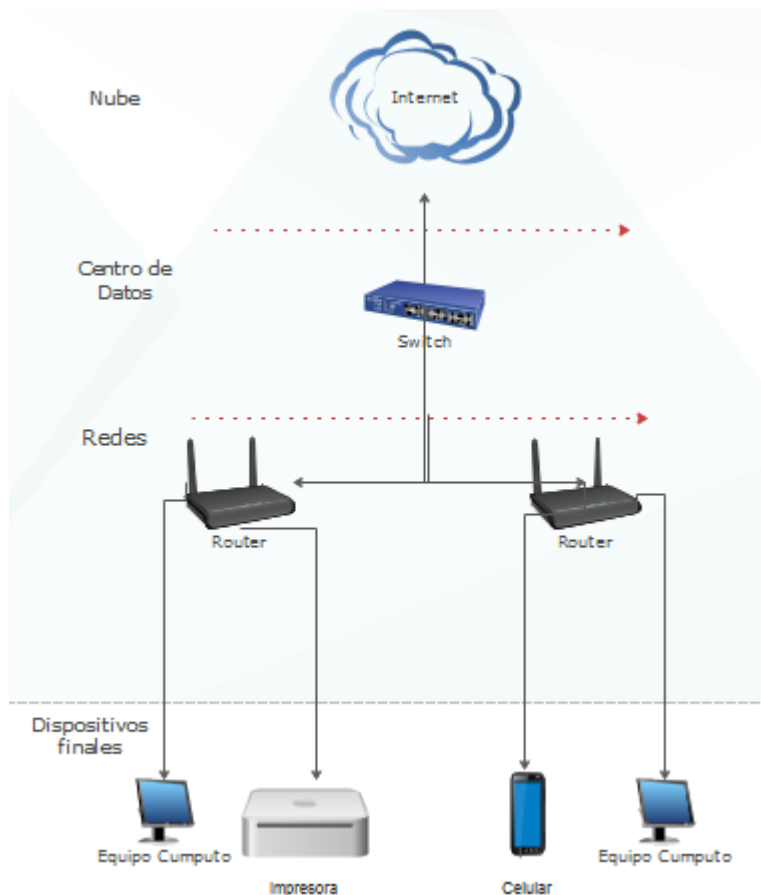
Arquitectura actual de Sistemas de información. Para la gestión de los procesos de la entidad no se cuenta con Sistemas de información propios, los informes para usuarios internos y externos, se realizan manualmente, los procesos de gestión financiera (presupuesto, contabilidad, tesorería, nomina, inventarios) y de servicios públicos (facturación), la entidad contrata software Universo Online y TNS, incluye el soporte en el manejo del software. El cual, se presenta gráficamente a continuación:

Figura 12. Arquitectura actual Sistemas de información



Fuente: MINTIC, 2019.

Arquitectura actual de Servicios Tecnológicos. La infraestructura tecnológica actual de la Alcaldía de Ragonvalia se encuentra descrita en el apartado 7.1 Características y Capacidades en temas de Tecnología – Inventario Tecnológico. A continuación se presenta la ilustración.

Figura 13. Arquitectura actual Servicios Tecnológicos

Fuente: MINITIC, 2019.

9.3.2 Etapa 2. Arquitectura Empresarial objetivo (TO-BE). En esta fase se describen los elementos que constituyen el ejercicio de Arquitectura Empresarial. Teniendo en cuenta el ejercicio de arquitectura desarrollados en la Fase 1, la comprensión de las necesidades de la entidad.

En esta sección, se identifican y analizan las necesidades, hallazgos y oportunidades de mejora que la entidad tiene actualmente y que de alguna manera pueden ser gestionados con Tecnologías de la Información, con adopciones de Marcos de Referencia o aplicación de políticas, lineamientos y buenas prácticas. La Arquitectura Empresarial objetivo TO-BE, se describe a continuación:

Tabla 13. Arquitectura Empresarial objetivo TO-BE

Atributo	Descripción
Arquitectura Objetivo Misional (de Negocio)	<p>El artefacto relacionado con el cumplimiento de este lineamiento es el PETI.</p> <p>La entidad, mediante un trabajo articulado, debe contar con una Arquitectura Empresarial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación”. G.ES.01 Guía del dominio de estrategia de TI.</p> <p>La entidad para el desarrollo y cumplimiento de sus procesos misionales, se requiere. Para el apoyo en el cumplimiento de la misión y visión institucionales y el normal desarrollo de los procesos misionales de la alcaldía y de acuerdo a lo previsto en el plan estratégico de tecnologías de la información y las comunicaciones (PETI) 2020-2023, se identifican oportunidades de mejora en los siguientes temas:</p> <p>Servicios institucionales y trámites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar notificaciones automáticas del estado de los trámites y servicios a través de correo electrónico o mensaje de texto, - Mecanismo en que los ciudadanos puedan evaluar la experiencia con el trámite o servicio - Trámite impuesto predial o el servicio industria y comercio esté disponible y accesible en la página web de la Entidad - Implementar solución de indicadores y tableros de control para medir el desempeño de la atención a trámites y servicios - Automatizar las actividades relacionadas con el trámite impuesto predial - Reducir el uso del papel en el trámite impuesto predial - Ejecutar campañas en redes sociales y correo electrónico para la promoción del acceso de servicios y trámites por canales digitales <p>Para que la comunidad desarrolle los servicios institucionales y los tramites de manera ágil y efectiva, se propone automatizarlos con un software ventanilla única virtual - plataforma en línea que le permita al ciudadano gestionar los trámites y servicios prestados por la alcaldía de Ragonvalia.</p>
Dominio de Estrategia de TI	<p>La estrategia de TI debe estar orientada a generar valor y a contribuir al logro de los objetivos estratégicos.</p> <p>Para el estado futuro se propone: empezar la documentación de la estrategia relacionada con la gestión de las tecnologías de información, incorporando los elementos mínimos de un Plan estratégico de Tecnologías de la Información PETI, como artefacto que se utiliza para expresar la estrategia de TI. Debe contener los siguientes elementos: objetivo, alcance del documento, marco normativo, rupturas estratégicas, análisis de la situación actual, entendimiento estratégico, modelo de gestión de TI, modelo de planeación y plan de comunicaciones. G.ES.06 Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI. (G.ES.06, 2019).</p> <p>Se plantea crear estrategias para propagar el conocimiento del PETI, mediante socialización inicialmente con los cargos de nivel directivo, líderes de proceso de la institución.</p> <p>Crear y formalizar políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI para asegurar que éstas sean definidas en forma articulada con la Arquitectura Empresarial de la entidad, teniendo en cuenta necesidades comunes, criterios misionales y técnicos.</p> <p>Diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios TI, con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados.</p>
Dominio de Gobierno de TI	<p>Para el estado futuro de este dominio se propone el uso de criterios o indicadores que permitan seleccionar las mejores propuestas de solución tecnológica, de tal manera que las inversiones en tecnología se soporten en análisis costo/beneficio.</p>
Arquitectura objetivo de Información	<p>La información se ha convertido en el principal generador de valor estratégico, ya sea para tomar decisiones, para los procesos o los grupos de interés.</p> <p>Para el estado futuro de este dominio y con el fin de preservar la integridad, confidencialidad, disponibilidad y privacidad de la información mediante la adecuada</p>

Atributo	Descripción
Arquitectura objetivo de Sistemas de Información	<p>gestión del riesgo, la aplicación de la normatividad vigente y la implementación de mejores prácticas relacionadas con seguridad de la información, se propone seguir los lineamientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), el cual se encuentra alineado con el marco de referencia de arquitectura TI, el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG) y la guía para la administración del riesgo y el diseño controles en entidades públicas, este modelo pertenece al habilitador transversal de seguridad y privacidad, de la política de gobierno digital, buscando fortalecer las capacidades de la entidad para identificar, mitigar, gestionar y tratar los riesgos digitales. Se propone una solución de software de Gestión Documental para centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes.</p> <p>En la vista objetivo de sistemas de información, con el fin de lograr la interoperabilidad de la información entre procesos, generación de informes se requiere herramienta de software, para lo que se propone un software ERP para automatizar los procesos institucionales y lograr que se comuniquen entre sí, para la consulta y gestión por los procesos de la entidad.</p>
Arquitectura objetivo de Servicios Tecnológicos	<p>Se requiere migrar los datos críticos que se encuentran actualmente en hojas de cálculo a los sistemas de información para que se puedan aplicar las políticas de respaldo, disponibilidad, acceso y autorización.</p> <p>Se propone para la arquitectura futura, fundamentar el cumplimiento de los lineamientos soportando la infraestructura tecnológica por medio de una mesa de ayuda, para dar soporte y responder de manera eficiente las solicitudes de servicio técnico que los usuarios de la entidad realicen, aunado a lo anterior se requiere renovar las licencias de firewall, software de antivirus, cambiar el protocolo de comunicaciones de IPV4 a IPV6.</p>
Dominio de Uso y Apropiación	<p>Desarrollar estrategias que permitan gestionar los grupos de interés para lograr el uso eficiente y aprovechamiento de las TIC, buscando mejorar la competitividad, transparencia, y un estado que sea proactivo innovador, que genere valor público y confianza digital.</p> <p>Se propone como iniciativa del dominio de uso y apropiación un plan de capacitación para desarrollar competencias de TI en funcionarios públicos y/o contratistas de la entidad.</p>

Fuente: Elaboración propia.

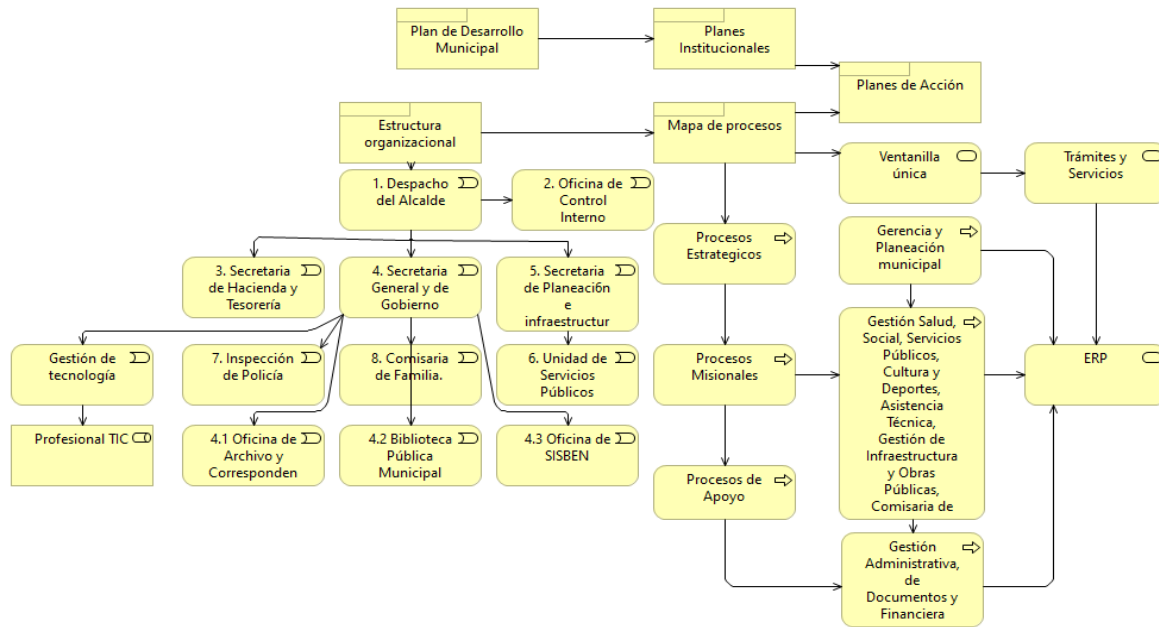
a) Representación de la Arquitectura objetivo de la Alcaldía de Ragonvalia. Una vez definida la Arquitectura Empresarial objetivo, se presenta por dominio una ilustración que representa la Arquitectura Empresarial objetivo de la alcaldía de Ragonvalia, para lo cual se utilizó la herramienta Archi.

Arquitectura Objetivo Misional (De negocio). Para arquitectura objetivo misional, de acuerdo al análisis realizado en los apartados anteriores Tabla 14, la entidad no cuenta con un responsable en la Gestión de TI, se propone incluir en la estructura organizacional y en el mapa de procesos a Gestión de Tecnología, y crear en la planta global de la alcaldía de Ragonvalia, el cargo Profesional TIC.

Adicionalmente con el fin de automatizar los procesos internos, los servicios y trámites de cara al ciudadano, se proponen soluciones de software ERP para los procesos internos de la

entidad y software ventanilla única para los trámites y servicios de cara al ciudadano, respectivamente. Su funcionamiento será descrito en la Arquitectura de Sistemas de Información. Lo anterior se puede evidenciar en la siguiente figura:

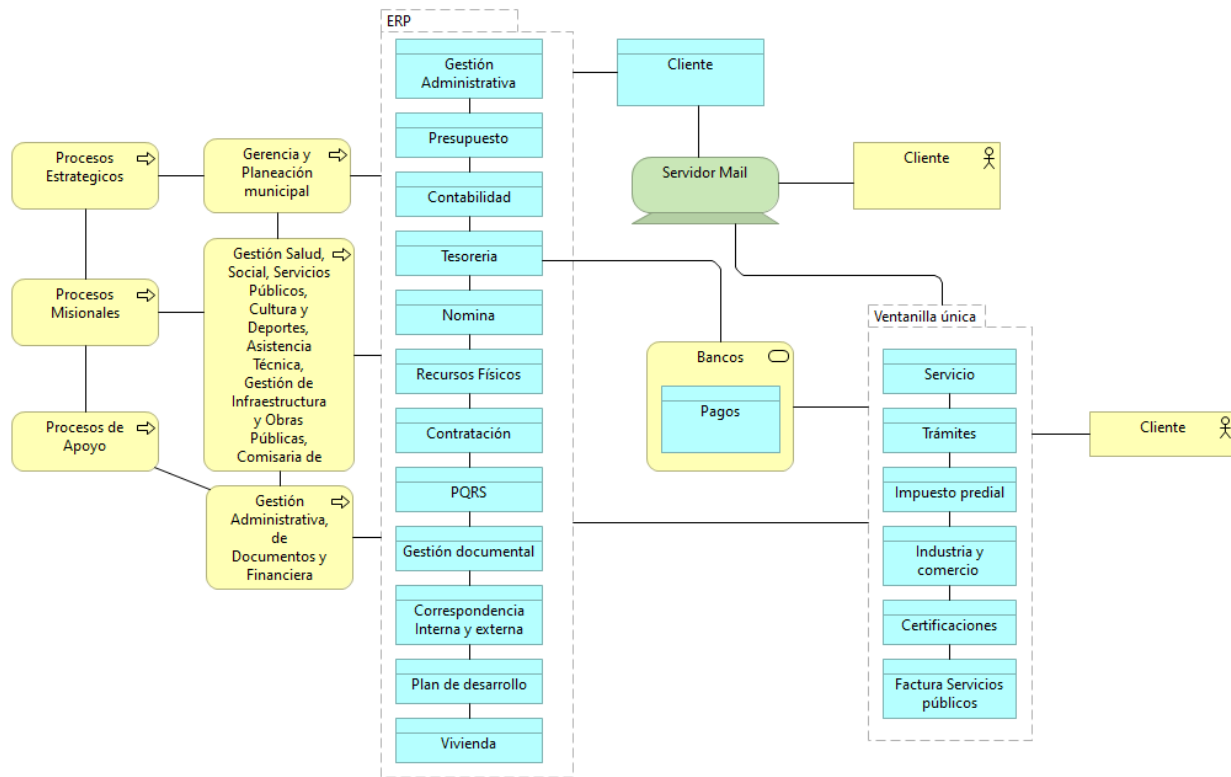
Figura 14. Arquitectura Objetivo Misional (De negocio)



Fuente: MINITIC, 2019.

Arquitectura objetivo de Información. La Alcaldía de Ragonvalia reconoce que la disponibilidad de la información para su gestión y cumplimiento misional como ente territorial de servicio y administración es importante, como componente fundamental de la Arquitectura Empresarial y la gestión de TI, que permita la generación de valor y la mejora continua. A continuación se presenta el flujo de datos e información entre los procesos de la entidad, con los sistemas internos (software ERP y ventanilla única) propuestos y los sistemas externos (sistemas financieros). Así como también la interacción con los clientes. El cual, se presenta gráficamente:

Figura 15. Arquitectura objetivo de información



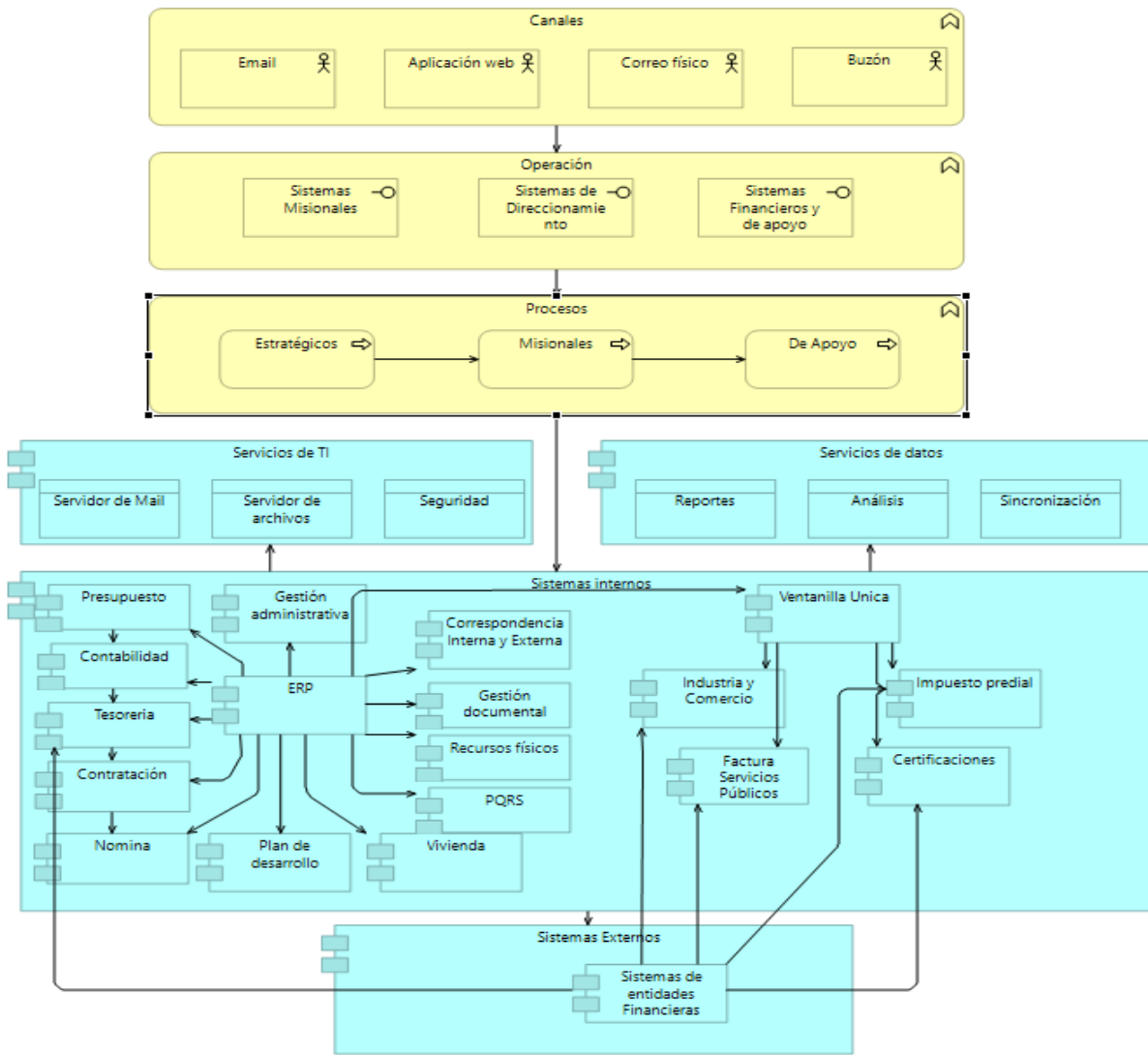
Fuente: MINITIC, 2019.

involucra las principales aplicaciones y que busca responder a las necesidades de gestión de la entidad. Esta arquitectura estará compuesta por un software ERP para automatizar los procesos institucionales y un software Ventanilla única que busca reducir los costos de transacciones, entre la interacción del ciudadano con el estado, simplificando, racionalizando y automatizando los tramites, para que la comunidad desarrolle estos trámites de manera ágil y efectiva, agregando valor a los servicios prestados por la entidad.

La propuesta se basa en un modelo de software que puede ser adaptado e integrado entre sí compartiendo datos e información, el software ERP incluye módulos para automatizar y optimizar la gestión documental, correspondencia interna y externa, contratación, plan de desarrollo, para apoyar efectivamente la operación de cada uno de los procesos y más relevante aún, apoyar la estrategia de la organización y el Software Ventanilla Única a fin de facilitar el acceso de los ciudadanos a sus derechos, a través de los servicios, acceso a canales de comunicación, racionalización de trámites, de manera que sea más efectivo el acceso a

información. A continuación se ilustra la arquitectura de Sistemas de Información.

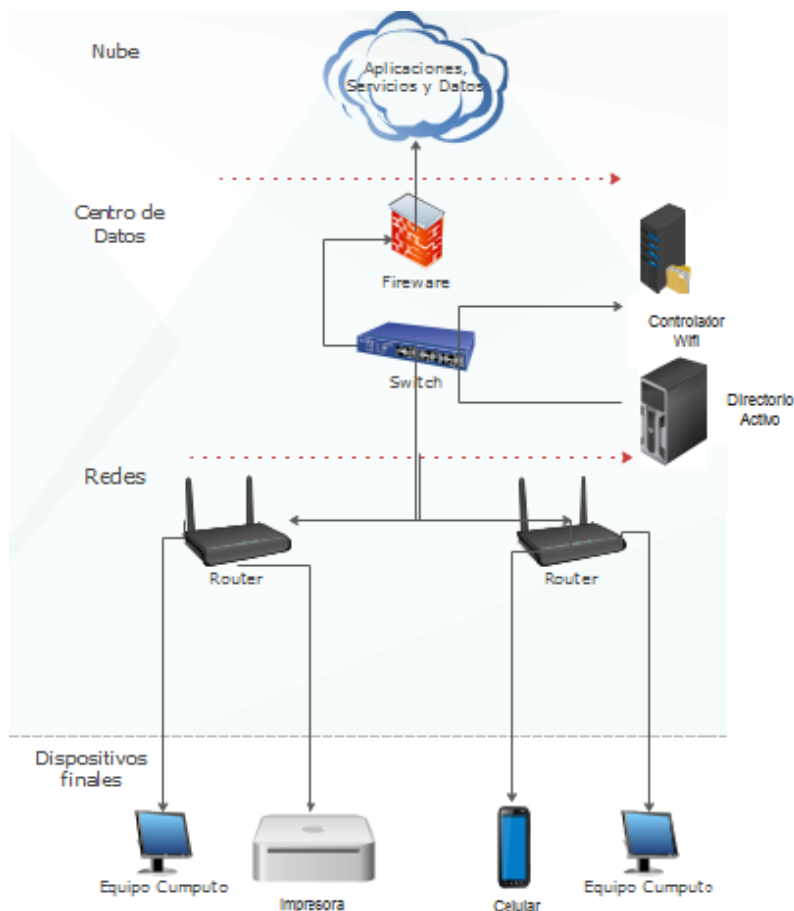
Figura 16. Arquitectura objetivo Sistemas de información



Fuente: MINITIC, 2019.

Arquitectura objetivo de Servicios Tecnológicos. Teniendo en cuenta las necesidades planteadas en fases anteriores, la propuesta para la Arquitectura tecnológica en la alcaldía de Ragonvalia se basa en servicios en la nube contratados bajo la modalidad SaaS, se sugiere que los servicios y soluciones tecnológicas funcionen en la nube, a continuación se presenta gráficamente la arquitectura de servicios tecnológicos.

Figura 17. Arquitectura objetivo Servicios Tecnológicos



Fuente: MINITIC, 2019.

Nivel Nube: En este nivel se tendrán aplicaciones y datos requeridos por la Alcaldía de Ragonvalia, garantizando que se realicen copias de seguridad y una alta disponibilidad, además se sugiere contratar dos o más servicios de conectividad banda ancha con proveedores diferentes, esto con el objetivo de disminuir interrupción de servicios.

Nivel Centro de datos locales: En este nivel la propuesta es optimizar el uso de los recursos, logrando de esta forma que solo se tengan activos los servidores requeridos para la operación de la Alcaldía. Dado que la institución posee equipos de múltiples sistemas operativos y entre estos Windows, es necesario adecuar un servidor que preste servicios de Directorio Activo, el servidor propuesto consiste en una Controlador Wifi, esta tendrá la tarea de permitir la administración completa de todos los equipos inalámbricos de redes.

Nivel de redes: Para este nivel, la propuesta es crear un plan de actualización de los equipos de redes con los que cuenta la Alcaldía de Ragonvalia (Switchs y Access Points), este plan puede crearse a mediano plazo, que permita mejorar en los sitios que se definan como prioritarios. Adicional, se debe considerar de actualizar las conexiones locales, estas deben en lo posible ser conexiones por medio de fibra óptica y no cableado de cobre como se tienen actualmente.

Nivel Dispositivos finales: presenta los principales dispositivos con los que cuenta la entidad, se requiere definir políticas de conexión a la red local LAN tanto para usuarios internos como para los usuarios externos. Estos equipos deben cumplir con los requerimientos básicos de conectividad a la red especialmente los que se conectan de forma inalámbrica. Las impresoras y los teléfonos se deben reemplazar por tecnologías inalámbricas.

Seguridad Informática. La seguridad informática definitivamente es una práctica que la Alcaldía de Ragonvalia, debe fijar dentro de sus prioridades de TI, se debe garantizar que la infraestructura tecnológica que garantice los principios básicos de esta; disponibilidad, confiabilidad e integridad. Para ello se propone tener en cuenta las siguientes recomendaciones: Seguir los lineamientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), que busca preservar dichos principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, y aplicar buenas prácticas que permitan la creación de un Sistema de Gestión de Seguridad Informática ajustado a las necesidades y requerimientos propios de la entidad.

9.4 Análisis de Brecha Entre el AS-IS y el TO-BE

El análisis de brechas es una técnica que permite definir claramente la hoja de ruta entre el estado actual y la arquitectura objetivo.

Al analizar la situación actual AS -IS con la situación objetivo, se consideró los elementos que continuaban, eliminaban, modificaban o se creaban.

Para llevar a cabo el análisis de brecha se divide el análisis de acuerdo a los dominios y lineamientos propuestos en el marco de arquitectura TI Colombia. Es importante resaltar que para el análisis se tomaron los lineamientos aplicables al presente trabajo de grado. Se presenta en la siguiente tabla la relación de dominios y lineamientos del marco de arquitectura TI aplicables.

Tabla 14. Relación de dominios y lineamientos del marco de arquitectura TI aplicables

Dominio	Lineamiento	Descripción
Dominio estrategia de TI	Definición de la Arquitectura Empresarial – LI.ES.02	Cada institución debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial. Para ello, debe definir una arquitectura de negocio y una arquitectura de TI, en esta última deberá aplicar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del país. El ejercicio de Arquitectura Empresarial debe ser liderado conjuntamente por la alta dirección de la entidad y la Dirección de Tecnologías de la Información o quien haga sus veces. Mediante un trabajo articulado, la cabeza del sector debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación.
	Catálogo de servicios de TI – LI.ES.11	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar y mantener actualizado el catálogo de servicios de TI con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados. La cabeza del sector consolidará los Catálogos de servicios de TI del sector
Dominio de gobierno TI	Apoyo de TI a los procesos	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe apoyar la especificación de las necesidades de sistematización y demás apoyo tecnológico requerido por los procesos de la institución, de tal manera que se incorporen facilidades tecnológicas que contribuyan a mejorar la articulación, calidad, eficiencia, seguridad y reducir los costos de operación.
	Criterios de adopción y de compra de TI – LI.GO.07	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir los criterios y metodologías que direccionen la toma de decisiones de inversión en Tecnologías de la Información (TI), buscando el beneficio económico y de servicio de la institución
Dominio de Información	Gestión de documentos electrónicos – LI.INF.04	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe establecer un programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y contemplar dichos componentes dentro de la Arquitectura de Información de la institución.
	Protección y privacidad de componentes de información – LI.INF.14	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe incorporar, en los atributos de los Componentes de información, la información asociada con los responsables y políticas de la protección y privacidad de la información, conforme con la normativa de protección de datos de tipo personal y de acceso a la información pública
Dominio de Sistemas de Información	Interoperabilidad – LI.SIS.09	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe desarrollar los mecanismos necesarios para compartir su información haciendo uso del Modelo de Interoperabilidad definido por el Estado a partir de las necesidades de intercambio de información con otras entidades
	Seguridad y privacidad de los sistemas de información – LI.SIS.22	Durante todas las fases del ciclo de vida de los sistemas de información, la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe analizar e incorporar aquellos componentes de seguridad y privacidad

Dominio	Lineamiento	Descripción
Dominio de Servicios Tecnológicos	Directorio de servicios tecnológicos – LI.ST.01	de la información que sean necesarios La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un directorio actualizado de sus Servicios Tecnológicos, que le sirva de insumo para administrar, analizar y mejorar los activos de TI
	Soporte a los servicios tecnológicos – LI.ST.09	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir e implementar el procedimiento para atender los requerimientos de soporte de primer, segundo y tercer nivel, para sus servicios de TI, a través de un único punto de contacto como puede ser una mesa de servicio.
	Planes de mantenimiento – LI.ST.10	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe implementar un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos de la institución.
	Acceso a servicios en la nube – LI.ST.04	La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe evaluar como primera opción la posibilidad de prestar o adquirir los Servicios Tecnológicos haciendo uso de la Nube (pública, privada o híbrida), para atender las necesidades de los grupos de interés.
	Continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos – LI.ST.05	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI
Dominio de uso y apropiación	Plan de Formación – LI.UA.05	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces es la responsable de asegurar que el plan de formación de la institución incorpore adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.

Fuente: MINITIC, 2019.

Es pertinente resaltar que para definir el estado actual de cada uno de los dominios propuestos en el marco arquitectura TI Colombia, fue necesario establecer criterios claves para determinar el nivel de madurez de los lineamientos en la entidad.

Por lo anterior, el análisis de brecha se construye siguiendo los pasos descritos en el instrumento, definido en la Guía general de un proceso de Arquitectura Empresarial G.GEN.03, del Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones (MINITIC, 2019).

En la siguientes matrices se presenta el resultado del análisis de brechas por cada dominio del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, mediante el cruce entre las actividades identificadas en la situación actual o línea base del ejercicio de arquitectura y el estado futuro o arquitectura objetivo, en las filas del AS-IS, los elementos en el eje vertical y en las columnas del TO-BE, los elementos en el eje horizontal, luego se identifica lo que se debe “Mantener” o

“Modificar”, diligenciando la celda de intersección con alguna de las palabras mencionadas, los elementos que hacen parte de la arquitectura actual pero no de la arquitectura objetivo, se marcan con una X en la columna “Eliminar” y los elementos que no hacen parte de la arquitectura actual pero que fueron incluidos en la arquitectura objetivo, se marcan con una X en la fila “Nuevo”: Por cada decisión de cambio se identifica una brecha. Luego se documentan las brechas identificadas, con calificación de prioridad en el rango de 1 a 5.

9.4.1 Dominio Misional o de Negocio. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio misional o de negocio.

Tabla 15. Análisis de brecha dominio misional o de negocio

		Situación Objetivo (TO-BE)			ID Brecha
Situación actual (AS-IS)	Estructura organizacional	Para el cumplimiento de las funciones diarias realizar estudio técnico/financiero a fin de incluir en la planta global el cargo Profesional TI)	Automatizar los trámite y servicios accesible en el software ventanilla única virtual	Eliminar	
	Servicios institucionales y trámites presenciales y por correo electrónico				
	Nuevo	X	X		
	ID Brecha	0	1		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se presentan en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio misional o de negocio.

Tabla 16. Brechas identificadas dominio misional o de negocio

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B0	Incluir en la planta global el cargo Profesional TI)	Para el cumplimiento de las funciones diarias realizar estudio técnico/financiero a fin de incluir en la planta global el cargo Profesional TI)	Gestión tecnología en la entidad	5
B1	Software ventanilla única virtual	Plataforma en línea que le permite al ciudadano gestionar los servicios institucionales y los trámites.	Automatización de los trámites y servicios que ofrece la entidad.	5

Fuente: MINITIC, 2019.

B1. Esta propuesta permite mitigar los tiempos de respuesta a los ciudadanos, que acuden a la administración municipal a realizar trámites, adicionalmente se lograría optimizar el tiempo del funcionario en dar respuesta a la solicitud.

9.4.2 Dominio estrategia de TI. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio estrategia TI.

Tabla 17. Análisis de brecha dominio estrategia de TI

		Situación Objetivo (TO-BE)				ID Brecha
Situación actual (AS-IS)	Objetivos estratégicos de TI, definidos en el PETI	Plan estratégico de TIC alineado con el Plan de desarrollo municipal	Crear y formalizar la Política de TI en la entidad	Diseñar y mantener actualizado el Catálogo de servicios TI	Eliminar	
	Definición de necesidades en cuento a Servicios TI					
	Nuevo	X	X	X		
	ID Brecha	2	3	4		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio misional o de negocio.

Tabla 18. Brechas identificadas dominio estrategia de TI

Id brecha	Nombre	Descripción	Motivador (driver) misional que soporta	Prioridad
B2	Ajuste del Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones PETI	Gestión de las tecnologías de información, incorporando los elementos mínimos de un Plan estratégico de Tecnologías de la Información PETI	Plan estratégico de Tecnologías de la Información PETI ajustado al plan de desarrollo municipal y a los lineamientos del marco de TI.	5
B3	Crear y formalizar políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI	Políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI, teniendo en cuenta necesidades comunes, técnicos y criterios misionales	Formalizar las políticas de TI en la entidad	5
B4	Diseñar y mantener actualizado el Catálogo de servicios TI	Caracterización de los servicios de TI en el catálogo de servicios TI, con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados	Organizar los servicios de TI, ofrecidos en la entidad	5

Fuente: MINITIC, 2019.

B2. El Plan estratégico de tecnologías de información PETI, hace parte integral de la estrategia de la entidad, por lo tanto, mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad, permite que los procesos internos sean más seguros y eficientes.

B3. Se propone crear y formalizar políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI

B4. La propuesta del catálogo de servicios de TI permite organizar los servicios de TI, para cada uno de los posibles requerimientos de los usuarios.

9.4.3 Dominio gobierno TI. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio gobierno TI.

Tabla 19. Análisis de brecha dominio gobierno de TI

Situación actual (AS-IS)	Apoyo de TI a los Procesos	Situación Objetivo (TO-BE)		
		Apoyo de TI a los Procesos	Criterios de adopción y de compra de TI	Eliminar
Apoyo de TI a los Procesos				
Criterios de adopción y de compra de TI				
Nuevo	X	X		
ID Brecha	5	6		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio gobierno de TI.

Tabla 20. Brechas identificadas dominio gobierno de TI

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B5	Apoyo tecnológico requerido por los procesos de la entidad	Identificar, definir y especificar las necesidades de sistematización y apoyo tecnológico a los procesos de la entidad	Mayor eficiencia y oportunidad a nivel de la entidad, para obtener mejores servicios, y mayor seguridad.	5
B6	Criterios de adopción y de compra de TI	Documentos en el cual se especifiquen los criterios de compra de TI	Eficientes procesos de compra de tecnología	5

Fuente: MINITIC, 2019.

B5. Para brindar el apoyo tecnológico requerido por los procesos de la entidad, se requiere la contratación de personal capacitado para realizar las acciones requeridas orientadas a apoyar los procesos de la entidad.

B6. Se propone el uso de criterios que permitan la selección eficaz durante el proceso de compra de tecnología.

9.4.4 Dominio de información. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio de información.

Tabla 21. Análisis de brecha dominio de información

		Situación Objetivo (TO-BE)			ID Brecha
Situación actual (AS-IS)	Gestión de documentos de forma manual	Programa para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	Protección y privacidad de Componentes de información	Eliminar	
	Protección y privacidad de Componentes de información			X	
	Nuevo ID Brecha	X 7	X 8		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio de Información.

Tabla 22. Brechas identificadas dominio de información

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B7	Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	Para centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes	Automatización de los procesos institucionales para el fortalecimiento de capacidades institucionales	5
B8	Seguir los lineamientos Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI).	Busca preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información	Protección y privacidad de la información	5

Fuente: MINITIC, 2019.

B7. Se propone una solución de software de Gestión Documental para centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes.

B8. Para la implementación de mejores prácticas relacionadas con seguridad de la información, se propone Seguir los lineamientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), el cual se encuentra alineado con el marco de referencia de arquitectura TI.

9.4.5 Análisis de brecha dominio de sistemas de información. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio de información:

Tabla 23. Análisis de brecha dominio de sistemas de información

		Situación Objetivo (TO-BE)			ID Brecha
Situación actual (AS-IS)	Contrato de Sistemas de Información procesos de gestión financiera y servicios públicos	Uso del Modelo de Interoperabilidad Software ERP para automatizar los procesos institucionales	Documentación técnica y de usuario de los Sistemas de Información	Eliminar	
	Gestión de los procesos institucionales			X	
	Nuevo ID Brecha	X 9	X 10		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio de Sistemas de Información.

Tabla 24. Brechas identificadas dominio de sistemas de información

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B9	Software ERP para automatizar los procesos institucionales	Permite la integración y por ende la interoperabilidad de la información generada por los procesos institucionales	Automatización de los procesos institucionales para el fortalecimiento de capacidades institucionales	5
B10	Documentación técnica y de usuario de los Sistemas de Información	Los Sistemas de Información entregados por terceros deben contar con documentación	Manual del usuario, técnico y de operación de los sistemas de información	

Fuente: MINITIC, 2019.

B9. Para la arquitectura del dominio sistemas de información se propone un software ERP para automatizar los procesos institucionales (gestión financiera, servicios públicos, etc.)

9.4.6 Análisis de brecha dominio de servicios tecnológicos. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio de servicios tecnológicos:

Tabla 25. Análisis de brecha dominio de servicios tecnológicos

		Situación Objetivo (TO-BE)					ID Brecha
		Directorio de servicios tecnológicos	Planes de mantenimiento	Acceso a servicios en la Nube	Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos	Eliminar	
Situación actual (AS-IS)	Inventario de infraestructura tecnológica						
	Falta de mantenimiento de la infraestructura tecnológica						
	Atención a los ciudadanos o grupos de interés						
	Gestión de la infraestructura tecnológica						
	Nuevo ID Brecha	X B10	X B11	X B12	X B13		

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla de las brechas identificadas del dominio de Servicios tecnológicos:

Tabla 26. Brechas identificadas dominio de Servicios tecnológicos

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B10	Directorio de servicios tecnológicos	Permite administrar, analizar y mejorar los activos de TI. institucionales	Consulta de los activos de TI de la entidad	4
B11	Plan de mantenimiento de la infraestructura y demás servicios tecnológicos	Elaboración de Plan de mantenimiento preventivo sobre la infraestructura y demás servicios tecnológicos de la entidad	Disponibilidad de servicios tecnológicos en la entidad	4
B12	Acceso a servicios en la Nube a través de Google Drive	Permite almacenar y compartir contenido en la nube, usando la cuenta de Google	Facilita el flujo de información entre los diferentes procesos de la entidad	4
B13	Mesa de ayuda, para dar soporte y técnico a los diferentes procesos de la entidad	Mesa de ayuda, para dar soporte y responder de manera eficiente a las solicitudes de servicio técnico de los diferentes procesos de la entidad	Garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos y resolución de incidentes. para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI	4

Fuente: MINITIC, 2019.

para automatizar los procesos institucionales (gestión financiera, servicios públicos, etc.).

B11. Elaboración de Plan de mantenimiento preventivo sobre la infraestructura y demás servicios tecnológicos de la entidad.

B12. Permite almacenar y compartir contenido en la nube, usando la cuenta de Google.

B13. Mesa de ayuda, para dar soporte y responder de manera eficiente a las solicitudes de servicio técnico de los diferentes procesos de la entidad.

9.4.7 Análisis de brecha dominio uso y apropiación. A continuación, se muestra en la siguiente tabla el análisis de brecha del dominio uso y apropiación:

Tabla 27. Análisis de brecha dominio de uso y apropiación de las TIC

		Situación Objetivo (TO-BE)			
Situación actual (AS-IS)		Estrategia de Uso y Apropiación alineada con la cultura organizacional de la entidad	Plan de formación	Eliminar	ID Brecha
		Estrategia de Uso y Apropiación dirigido a los grupos de interés Capacitación del uso de TI Nuevo ID Brecha	X B14	X B15	

Fuente: MINITIC, 2019.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla las brechas identificadas del dominio uso y apropiación:

Tabla 28. Brechas identificadas dominio uso y apropiación

ID Brecha	Nombre	Descripción	Motivador (Driver) misional que soporta	Prioridad
B14	Capacitaciones de Uso y Apropiación alineada con la cultura organizacional de la entidad	Permite gestionar los grupos de interés de manera tal que se logre su involucramiento, sensibilización, participación, compromiso frente a las iniciativas TI	Participación de los grupos de valor en el uso y apropiación de TI	5
B15	Plan de formación de la entidad para incorporar adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI	Permite incorporar adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI	Guía para los requerimientos de formación en TI, de los funcionarios y contratistas de la entidad	4

Fuente: MINITIC, 2019.

B14. Para la arquitectura del dominio sistemas de información se propone jornadas de capacitaciones de Uso y Apropiación alineada con la cultura organizacional de la entidad.

B15. En este sentido con el plan de formación se busca incorporar adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI.

9.5 Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial Objetivo

Seguidamente se asocian los componentes de solución de la Arquitectura Empresarial Objetivo con las brechas que se cierran con la implementación del componente respectivo. Se documenta en la siguiente tabla.

Tabla 29. Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial objetivo

ID Componente	Nombre	Descripción	Brechas asociadas
C0	Cargo Profesional de TI	Crear cargo en la planta global para la gestión de TI	B0
C1	Software ventanilla única virtual	Plataforma en línea que le permite al ciudadano gestionar los servicios institucionales y los trámites.	B1
C2	Ajuste del Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones PETI	Gestión de las tecnologías de información, incorporando los elementos mínimos de un Plan estratégico de Tecnologías de la Información PETI	B2
C3	Crear y formalizar políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI	Políticas de TI orientadas a implantar el gobierno de soluciones de TI, teniendo en cuenta necesidades comunes, técnicos y criterios misionales	B3
C4	Diseñar y mantener actualizado el Catálogo de servicios TI	Caracterización de los servicios de TI en el catálogo de servicios TI, con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) asociados	B4
C5	Apoyo tecnológico requerido por los procesos de la entidad	Definición de las necesidades de sistematización y demás apoyo tecnológico	B5
C6	Criterios de adopción y de compra de TI	Criterios de compra de TI, documentados	B6
C7	Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	Permite centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes	B7
C8	Software ERP para automatizar los procesos institucionales	Permite la integración y por ende la interoperabilidad de la información generada por los procesos institucionales	B8
C9	Directorio de servicios tecnológicos	Permite administrar, analizar y mejorar los activos de TI. institucionales	B9
C10	Plan de mantenimiento de la infraestructura y demás	Elaboración de Plan de mantenimiento preventivo sobre la	B10

ID Componente	Nombre	Descripción	Brechas asociadas
	servicios tecnológicos	infraestructura y demás servicios tecnológicos de la entidad	
C11	Acceso a servicios en la Nube a través de Google Drive	Permite almacenar y compartir contenido en la nube, usando la cuenta de Google	B11
C12	Mesa de ayuda	Mesa de ayuda, para dar soporte y responder de manera eficiente a las solicitudes de servicio técnico de los diferentes procesos de la entidad	B12
C13	Capacitaciones de Uso y Apropiación alineada con la cultura organizacional de la entidad	Permite gestionar los grupos de interés de manera tal que se logre su involucramiento, sensibilización, participación, compromiso frente a las iniciativas TI	B13
C14	Plan de formación de la entidad para incorporar adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI	Permite incorporar adecuadamente el desarrollo de las competencias internas requeridas en TI	B14

Fuente: MINITIC, 2019.

9.6 Estimar el Esfuerzo, la Duración y los Recursos Financieros para Cada Componente de Solución como se Describe a Continuación

Teniendo en cuenta los criterios de solución descritos en la tabla 30, se realiza la estimación de: esfuerzo, duración y los recursos financieros para los diferentes componentes, es importante señalar que de acuerdo a la necesidad se contemplan contratos de desarrollo de software, que requieren de supervisión, interventoría y grupo de desarrolladores, entre otros; en cuanto a las necesidades de entregables (manuales, planes, políticas de TI y catálogos de TI), se plantean contratos de consultoría, para el caso de soporte en TI, contratos de prestación de servicios profesionales. En relación con lo anterior a continuación se describe para cada componente de solución de la Arquitectura Empresarial objetivo el esfuerzo (días/hombre), la duración (semanas) y los recursos financieros (pesos).

Tabla 30. Estimar el esfuerzo, la duración y los recursos financieros para cada componente de solución

ID Componente	Esfuerzo (días/hombre)	Duración (semanas)	Costo (pesos)
C0	60	8	\$ 52.500.000
C1	300	44	\$ 600.000.000
C2	90	12	\$ 25.000.000
C3	120	17	\$ 25.000.000
C4	90	12	\$ 12.000.000
C5	360	51	\$ 30.000.000
C6	60	8	\$ 8.000.000
C7	180	25	\$ 200.000.000
C8	360	51	\$ 5.000.000.000
C9	60	8	\$ 8.000.000
C10	60	8	\$ 8.000.000
C11	360	51	\$ 35.000.000
C12	360	51	\$ 60.000.000
C13	90	12	\$ 12.000.000
C14	60	8	\$ 8.000.000

Fuente: MINITIC, 2019.

9.7 Priorizar los Componentes de Solución a Partir de Criterios Establecidos por la Institución

A continuación, se priorizan los componentes de solución de acuerdo a los siguientes criterios: estratégicos, misionales, soporte, calidad, flexibilidad, facilidad de uso, metodológico y técnico, el nivel de criticidad se establece de acuerdo a las necesidades de la entidad, en una escala de 1 a 5 donde 5 es el más alto grado de criticidad y 1 el más bajo, en cuanto a los niveles de riesgo, se clasificaran de la siguiente manera: alto, medio y bajo, en cuanto al peso en una escala de 1 a 10, siendo 10 el de mayor peso. Lo anterior se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 31. Priorizar los componentes de solución

ID Componente	Criterio	Descripción	Criticidad	Riesgo	Peso
C0	Estratégico, Misional,	Realizar la gestión de tecnología en la entidad	5	Alto	10
C1	Estratégico, Misional, facilidad de uso	Permite mejorar la atención al ciudadano, es más práctico y genera transparencia en la gestión administrativa.	5	Alto	10
C2	Estratégico, Misional	Definir una estrategia integral de manejo de TI, acorde a los objetivos institucionales	4	Alto	10
C3	Estratégico, Misional	Permite a la entidad definir lineamientos TI acorde a los definidos por MINTIC	4	Alto	9
C4	Estratégico, Misional	Facilita la consulta de los servicios de TI prestados por la entidad	4	Alto	9
C5	Apoyo, Misional	Eficiencia en los procesos, rápida solución a las fallas técnicas o tecnológicas en la entidad	5	Alto	10
C6	Misional	Definir especificaciones técnicas de acuerdo a los requerimientos de los procesos, optimizar los recursos, priorizar las necesidades de TI de la entidad	4	Alto	8
C7	Misional	Automatizar los procesos de manejo y acceso a la información	5	Alto	10
C8	Estratégico y misional	Automatizar los procesos internos de la entidad	4	Alto	9
C9	Misional	Permite administrar y controlar los activos TI de la entidad	3	Medio	6
C10	Misional	Definir un cronograma de mantenimiento de los activos TI	3	Medio	5
C11	Estratégico y misional	Permite respaldar los activos de información de la entidad	3	Medio	6
C12	Apoyo, Misional	Optimiza la eficiencia en la prestación de los servicios TI en la entidad	3	Medio	7
C13	Apoyo, estratégico	Apropiación de TI desde la comunidad como fundamento de los principios de transparencia, acceso a la información y gobernabilidad	4	Alto	9
C14	Misional	Fortalece los procesos internos de la entidad	3	Medio	7

Fuente: MINITIC, 2019.

Lo anterior permite priorizar los siguientes componentes de solución de acuerdo al resultado obtenido en la **Tabla 32**.

Software ventanilla única: se establece como prioridad puesto que permite la racionalización de trámites, apropiación y uso frecuente de TI por parte de la comunidad, mejora de los indicadores de atención al público, facilita la gestión en los procesos internos de la entidad.

Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones PETI: permite a la entidad definir los lineamientos de acuerdo a la política de gobierno digital, acerca del uso, adquisición y la gestión de los recursos tecnológicos.

Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos: mejora la organización de los expedientes físicos y digitales, que inciden en el mejoramiento de los procesos de la entidad.

9.8 Planear el programa de Arquitectura Propuesto

9.8.1 Plan de implementación para el modelo propuesto. Con el fin de establecer los lineamientos pertinentes para el desarrollo de la arquitectura empresarial en la alcaldía de Ragonvalia, se hace necesario planificar los proyectos pertinentes, además de establecer un plan de implementación.

En este sentido se propone para la puesta en marcha de la Arquitectura Empresarial objetivo, el desarrollo por fases durante un tiempo estimado de tres (3) años. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 33. Plan de implementación del modelo propuesto

Periodo	Fase	%Avance actual	%Avance esperado
2021-01 2021-02	Planificación	5%	30%
2022-01 2022-02	Desarrollo	0%	40%
2023-01 2023-02	Implementación	0%	15%
2024-01	Monitoreo y mejora continua	0%	15%
	Resultado	5%	100%

9.8.2 Proyectos de mejora para la Arquitectura Empresarial de la Alcaldía de Ragonvalia. Esta fase tiene como objetivo definir el plan de transformación para la Alcaldía de Ragonvalia, luego de establecer las brechas entre el estado actual y el estado objetivo de la arquitectura empresarial, se hace necesario que la alta gerencia de la entidad con el apoyo de profesionales de TI, establezcan planes y acciones, en el mediano y largo plazo, que le permitan llegar a un nivel de madurez deseado, para lo cual, la entidad requiere apropiar fuertes

inversiones, en los proyectos TI, orientados a fortalecer y mejorar la arquitectura empresarial, la mejora de los procesos internos, mediante la interoperabilidad de los sistemas de información, con el propósito de brindar trámites y servicios acordes con las necesidades de los usuarios de la entidad.

Como parte del análisis realizado en el capítulo 10 Proceso de Arquitectura Empresarial, se encontró que los proyectos de TI, que se alinean con los elementos estratégicos del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, línea estratégica “Alcaldía eje de la transformación de Ragonvalia”, programa encaminado a mejorar la gobernabilidad y la presencia institucional en el territorio y en la prestación eficiente de los trámites y servicios de cara al ciudadano mediante el uso y apropiación de las TICs. En relación con lo anterior a continuación se detallan los Proyectos - componentes de solución de la Arquitectura Empresarial.

Tabla 34. Proyectos – Componentes de solución de la Arquitectura Empresarial

Programa	Producto	Proyectos
L4 P3 BUEN GOBIERNO QUE GENERA OPORTUNIDADES	Procesos de planeación y gestión fortalecidos en el contexto de las competencias municipales	C0 – Crear cargo en la planta global de la Alcaldía, para la gestión tecnológica. C1 - Software ventanilla única virtual. Plataforma en línea que le permite al ciudadano gestionar los servicios institucionales y los trámites. C7 - Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos Permite centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes C8 - Software ERP para automatizar los procesos institucionales Permite la integración y por ende la interoperabilidad de la información generada por los procesos institucionales

9.8.3 Ejecutar el plan para el desarrollo de la arquitectura empresarial. En esta fase se definen las acciones pertinentes que permiten realizar seguimiento y supervisión al desarrollo de la arquitectura empresarial.

A continuación, se definen los componentes de solución, de acuerdo al resultado obtenido en el capítulo 10 Proceso de Arquitectura Empresarial.

Alcance del componente de solución C0- Crear cargo en la planta global de la Alcaldía, para la gestión tecnológica:

Para el componente de solución C0- Crear cargo en la planta global de la Alcaldía, para la gestión tecnológica, se proyecta realizar el estudio técnico y financiero para crear el cargo de

gestión tecnológica, a fin de mejorar la eficacia y eficiencia en la entidad.

En una fase inicial se plantea realizar el estudio técnico y financiero, a través de un contrato de prestación de servicios, con un costo aproximado de \$ 18.000.000. Y el profesional en TI, valor nómina mensual \$2.300.000, y la nómina del año, por valor de \$34.500.000.

Alcance del componente de solución C1- Software ventanilla única virtual:

Para el componente de solución C1- Software ventanilla única virtual, se proyecta en una fase inicial y de acuerdo a un análisis de los procesos de la entidad se identificó que los trámites y servicios con mayor demanda son los siguientes tramites: liquidación y pago del impuesto predial, liquidación y pago de industria y comercio, certificación uso de suelos, certificación de residencia y paz y salvo del impuesto predial. Por lo anterior el software ventanilla única virtual se planea para los trámites y servicios mencionados.

La entidad no cuenta con el personal técnico idóneo para la implementación del software ventanilla única, razón por la cual es pertinente realizar un proceso de contratación de una consultoría externa con un personal mínimo requerido para ejecutar el proyecto.

Recurso técnico: director de proyectos de software, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 8 personas, 1 probador de software (testers), 1 documentador.

A su vez la entidad requiere de los servicios de apoyo a la supervisión del contrato de consultoría, con la contratación de una interventoría, para lo cual se establece como equipo mínimo requerido:

Interventoría (apoyo a la supervisión): director de proyectos de software y un arquitecto de software

La supervisión de los contratos tanto de la consultoría para el desarrollo de la solución de software como para la interventoría, será ejercida por parte de la entidad.

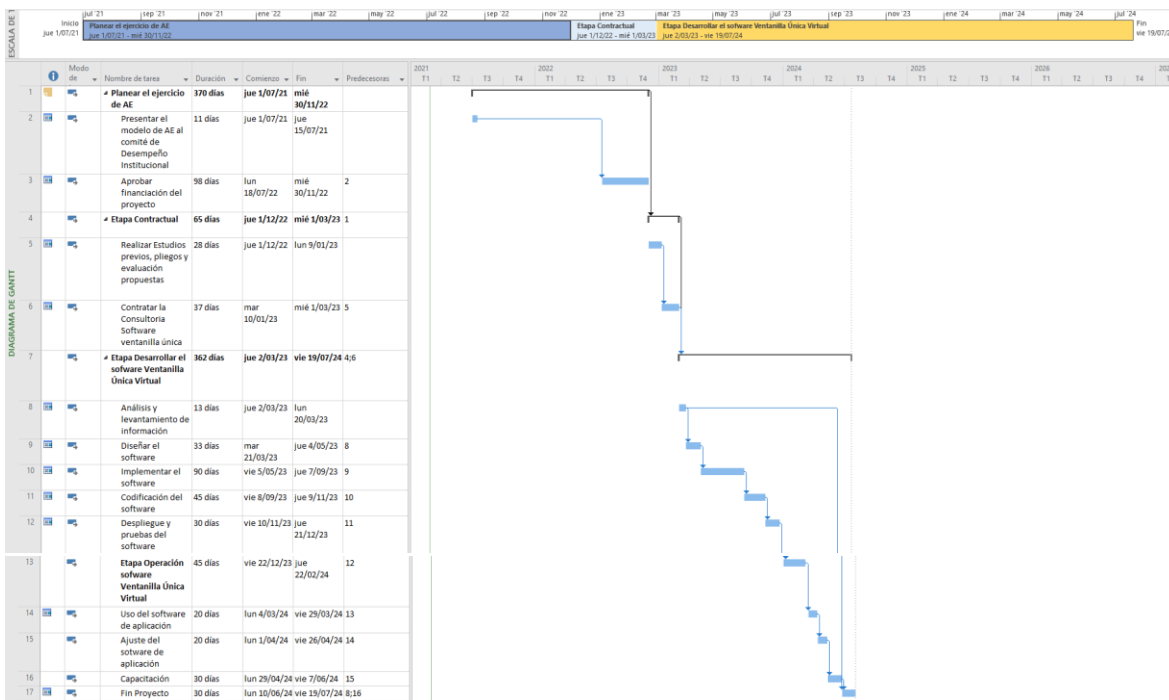
En relación con lo anterior el Componente de Solución C1, puede verse reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 35. Componente de solución C1 Software ventanilla única virtual

ID Componente	Nombre	Asunto	Recursos técnicos y tecnológicos	Recursos financieros	Duración	Riesgos Técnicos y contractuales
C1	Software ventanilla única virtual.	Contrato de prestación de servicios para la implementación del software.	<p>Servidor para alojar el sistema de información que provea seguridad.</p> <p>Director de proyectos, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 8 personas, 1 probador de software, y 1 documentador.</p>	\$450.000.000	300 días	<p>Técnicos: Resistencia al cambio. Seguridad de la información.</p> <p>Contractuales: Incumplimiento del objeto contractual.</p>
		Contrato de Interventoría y apoyo a la supervisión, al contrato de prestación de servicios	Director de proyectos, arquitecto de software	\$150.000.000		Contractuales Incumplimiento del contrato
		Costo estimado del proyecto		\$600.000.000		

a) **Cronograma de actividades C1- Software ventanilla única virtual.** El diagrama de Gantt muestra en la primera línea de tiempo una duración de 16 meses. En modo general el diagrama encierra el cronograma define las actividades para contratar el desarrollo del software ventanilla única virtual en la entidad. Lo anterior se evidencia en la siguiente figura.

Figura 18. Cronograma de actividades C1- Software ventanilla única virtual



Fuente. Elaboración propia.

Alcance componente de solución C7- Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos:

A continuación, se definen los componentes de software, de acuerdo al resultado obtenido en el capítulo 10 Proceso de Arquitectura Empresarial.

Para el componente de solución C7- Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos, se proyecta en una fase inicial y de acuerdo a un análisis de los procesos de la entidad, se requiere centralizar el tratamiento a los documentos digitales de la entidad, configuración y gestión de las tablas de retención documental y gestión de expedientes

La entidad no cuenta con el personal técnico idóneo para la implementación del Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos, razón por la cual es pertinente realizar un proceso de contratación de una consultoría externa con un personal mínimo requerido para ejecutar el proyecto.

Recurso técnico: director de proyectos de software, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 4 personas, 1 testers, y 1 documentador.

A su vez la entidad requiere de los servicios de apoyo a la supervisión del contrato de prestación de servicios, con la contratación de una interventoría, para lo cual se establece como

equipo mínimo requerido:

Interventoría (apoyo a la supervisión): director de proyectos de software y un arquitecto de software

La supervisión de los contratos tanto de prestación de servicios para el desarrollo de la solución de software como para la interventoría, será ejercida por parte de la entidad.

En relación con lo anterior el Componente de Solución C7, puede verse reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 36. Componente de solución C7 Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos

ID Componente	Nombre	Asunto	Recursos técnicos y tecnológicos	Recursos financieros	Duración	Riesgos Técnicos y contractuales
C7	Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	Contrato de prestación de servicios para la implementación del software	Servidor para alojar el sistema de información que provea seguridad. Director de proyectos, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 8 personas, 1 probador de software, y 1 documentador.	\$180.000.000	300 días	Técnicos: Resistencia al cambio. Seguridad de la información. Contractuales: Incumplimiento del objeto contractual.
		Contrato de Interventoría a al contrato de consultoría	Director de proyectos y arquitecto de software.	\$20.000.000	300 días	Contractuales Incumplimiento del contrato
Costo estimado del proyecto				\$200.000.000		

b) Cronograma de actividades C7- Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos.

El diagrama de Gantt muestra en la primera línea de tiempo una duración de 17 meses. En modo general el diagrama encierra el cronograma define las actividades para contratar la prestación de servicios para el desarrollo del software para la gestión de documentos y

expedientes electrónicos y el contrato de consultoría y apoyo a la supervisión del contrato de prestación de servicios. Lo anterior se evidencia en la siguiente figura.

Figura 19. Cronograma de actividades C7 Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos



Fuente: Elaboración propia.

Alcance componente de solución C8- Software ERP para automatizar los procesos institucionales:

La entidad requiere automatizar los procesos internos de la entidad, como artefacto que se utiliza para expresar la estrategia de TI.

Para el componente de solución C8- Software ERP para automatizar los procesos institucionales, se proyecta en una fase inicial y de acuerdo a un análisis de los procesos de la entidad, se requiere automatizar los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la entidad, permitir el fácil acceso a la información, innovación y aprendizaje y por último reducción de los costos de transacción, con el propósito de alcanzar los objetivos estratégicos.

La entidad no cuenta con el personal técnico idóneo para la implementación del Software ERP para la automatización de los procesos de la entidad, razón por la cual es pertinente realizar un proceso de contratación de una consultoría externa con un personal mínimo requerido para ejecutar el proyecto.

Recurso técnico: director de proyectos de software, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 8 personas, 1 testers, y 1 documentador.

A su vez la entidad requiere de los servicios de apoyo a la supervisión del contrato de prestación de servicios, con la contratación de una interventoría, para lo cual se establece como equipo mínimo requerido:

Interventoría (apoyo a la supervisión): director de proyectos de software y un arquitecto de software.

La supervisión de los contratos tanto de prestación de servicios para el desarrollo de la solución de software como para la interventoría, será ejercida por parte de la entidad.

En relación con lo anterior el Componente de Solución C8, puede verse reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 37. Componente de solución C8 Software ERP para automatizar los procesos institucionales

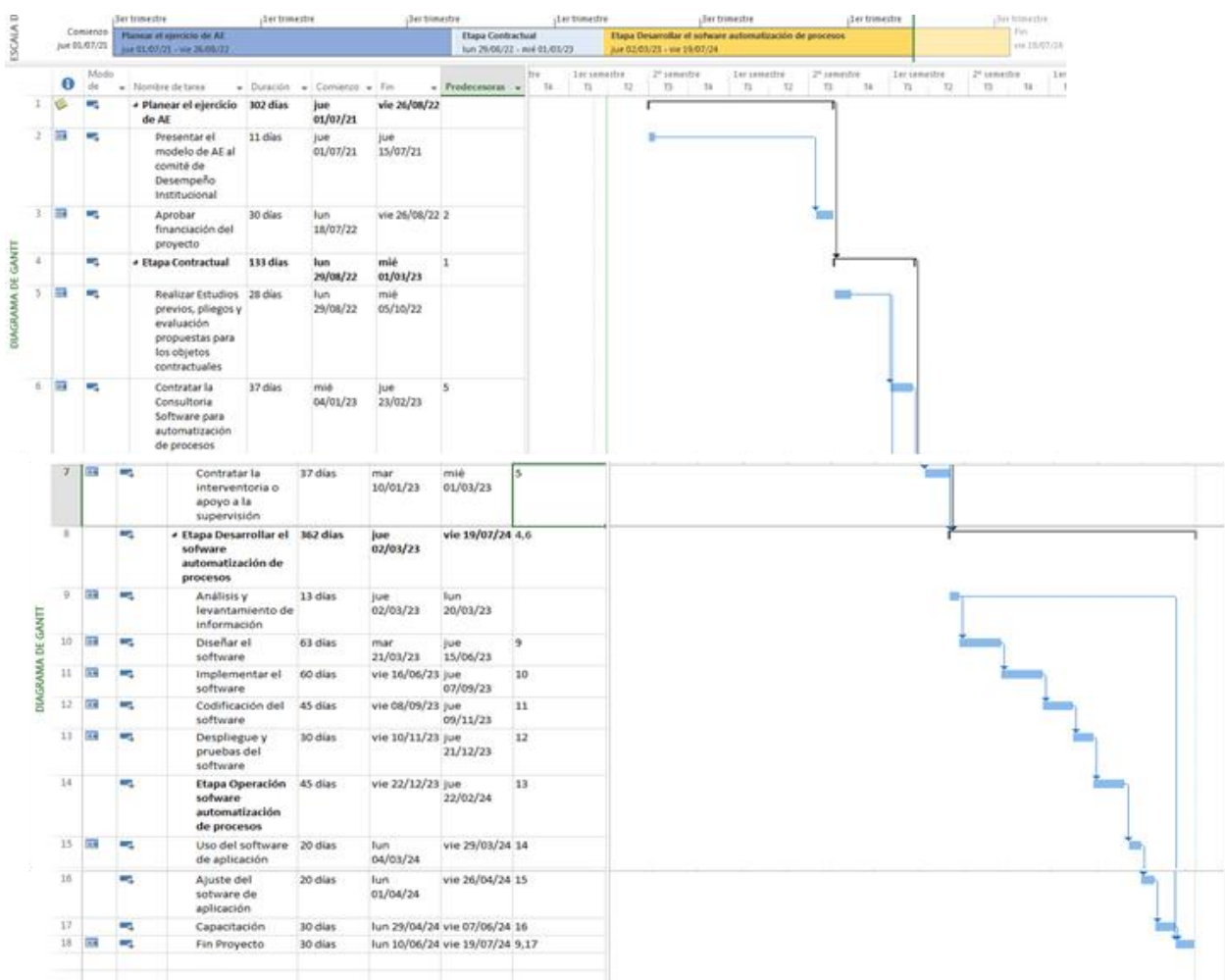
ID Componente	Nombre	Asunto	Recursos técnicos y tecnológicos	Recursos financieros	Duración	Riesgos Técnicos y contractuales
C8	Software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos	Contrato de prestación de servicios para la implementación del software	Servidor para alojar el sistema de información que provea seguridad. Director de proyectos, arquitecto de software, grupo de desarrolladores conformado por 8 personas, 1 probador de software, y 1 documentador.	\$5.000.000.00 0	360 días	Técnicos: Resistencia al cambio. Seguridad de la información. Contractuales: Incumplimiento del objeto contractual.
		Contrato de Interventoría al contrato de consultoría	Director de proyectos y arquitecto de software. \$200.000.000	\$200.000.000	360 días	Contractuales Incumplimiento del contrato
	Costo estimado del proyecto					

Fuente: Elaboración propia.

a) Cronograma de actividades C8- Software ERP para automatizar los procesos institucionales

El diagrama de Gantt muestra en la primera línea de tiempo una duración de 17 meses. En modo general el diagrama encierra el cronograma define las actividades para contratar la prestación de servicios para el desarrollo del software para la gestión de documentos y expedientes electrónicos y el contrato de consultoría y apoyo a la supervisión del contrato de prestación de servicios. Lo anterior se evidencia en la siguiente figura.

Figura 20. Cronograma de actividades C8 Software para automatizar los procesos institucionales



Fuente: Elaboración propia.

10. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las recomendaciones y conclusiones finales del trabajo:

10.1 Recomendaciones

Para el desarrollo de su Arquitectura Empresarial, la entidad territorial deberá elegir el equipo responsable de la arquitectura entre sus funcionarios, el cual deberá definir el mapa de ruta con los proyectos detallados y su cronograma.

Se deben establecer mecanismos de cruce de información para verificar su calidad e idoneidad en los diversos repositorios de información.

Se debe analizar periódicamente la calidad e integridad de la información de las bases de datos misionales para evitar que cambios en los controles o funcionalidades que den cabida a inconsistencias.

Toda la información almacenada o gestionada a través de un aplicativo puesto en la nube de un proveedor externo debe ser clasificada, verificada y administrada de la misma forma que los activos de información que se manejan al interior de la organización.

Cuando se identifique un problema en calidad de información, el equipo de arquitectura de información debe dar los lineamientos a los procesos de negocio sobre las acciones a realizar para resolver este problema.

Deben manejarse estándares para la transmisión de información al interior de la organización.

Diariamente se debe hacer copia de seguridad diferencial de la información. Semanalmente se debe realizar copia de seguridad completa de los medios de almacenamiento (bases de datos, sistema de gestión documental).

Se debe garantizar la disponibilidad y fácil acceso a la información, bajo unas condiciones óptimas de preservación, categorización y seguridad.

La comunicación entre los procesos de la entidad es clave para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados y se evidencia que la entidad refleja oportunidades de mejora en este aspecto. Es necesario involucrar a la alta dirección y líderes de proceso en la implementación de la arquitectura empresarial.

Las tecnologías usadas para la conectividad de las empresas cambian constantemente, debido a esto es recomendable para la Alcaldía de Ragonvalia establecer un plan de actualización de

recursos tecnológicos, una opción viable para esta entidad es optar por soluciones como servicio, de tal forma que le permitan actualizar los recursos de su infraestructura sin incurrir en grandes inversiones en activos fijos.

Dado que la tecnología juega un papel importante en la actualidad, se recomienda asignar recursos para la adquisición de tecnología y aumentar cada año el presupuesto para TI, como también es relevante el personal de TI.

10.2 Conclusiones

En la alcaldía municipal de Ragonvalia se presenta necesidades de innovación y desarrollo tecnológico para lo cual, se realizó el diagnóstico basado en la función misional en la búsqueda de soluciones para la mejora los servicios y tramites en línea, enfocado en el diseño AE.

La entidad no cuenta con una conexión con las estrategias del negocio, las estrategias de inversión y la adquisición de TICs se propone buscar una manera para comunicar permanentemente las actividades y los avances de las metas de la entidad frente al Plan de Desarrollo, al objeto, la misión, visión y la adquisición de herramientas tecnológicas de la alcaldía de Ragonvalia.

Hacer uso de un elemento organizacional como la Arquitectura Empresarial definida en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del MINTIC, puede traer a las entidades como la Alcaldía de Ragonvalia, mecanismos y herramientas para integrar la tecnología al negocio y alinearla con los objetivos de corto, mediano y largo plazo. Podrán además optimizar la inversión de TI, automatizar los procesos de la entidad y los servicios de cara al ciudadano, brindar información oportuna y objetiva, y facilitar la toma de decisiones, traerá consigo beneficio a todos sus grupos de valor.

La adopción de la Arquitectura Empresarial para la Alcaldía de Ragonvalia; es una decisión estratégica para la entidad, ya que le permite mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para optimizar, sus procesos desde el Plan de Desarrollo Municipal, la alineación de la estrategia + modelo de negocio + capacidades TI.

Para desarrollar la propuesta, en primer lugar, se hizo un análisis de la línea base de la organización en la actualidad llamada AS-IS.

En el presente trabajo de grado se realizó un diagnóstico que permitió determinar la línea base o estado actual AS-IS de la Arquitectura Empresarial de la alcaldía de Ragonvalia, de acuerdo, con los criterios de cumplimiento especificados en el Marco de Arquitectura

Empresarial del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, para luego realizar la línea base de la Arquitectura Empresarial objetivo TO-BE. En base a estas líneas base, mediante la realización del análisis de brechas.

Con el objetivo de abordar la fase de diagnóstico del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, enfocado en lograr el entendimiento del estado actual “AS-IS” de la Alcaldía de Ragonvalia, se realizaron los análisis PESTEL y MATRIZ DOFA, que permitieron definir estrategias para mejorar la gestión a nivel de tecnologías de la información TI, a nivel de la entidad.

Desde esta conceptualización, y teniendo en cuenta, lo establecido en el Decreto 1078 de 2015 referente a la aplicación de los principios de estandarización, Interoperabilidad, Innovación (desarrollar nuevas formas de usar las tecnologías de la información y las comunicaciones para producir cambios que generen nuevo y mayor valor público) y colaboración, se optimiza, los procesos de la Alcaldía de Ragonvalia, y desde el plan de desarrollo municipal, la alineación de la estrategia, el modelo de negocio y las capacidades de TI.

El Marco de referencia debe convocar a todos los funcionarios públicos de Colombia a utilizar las soluciones tecnológicas de cara al ciudadano, e impactar a la población con la aplicación del MRAE con un recorrido vertical de sus dominios, no podemos perder la oportunidad de apalancar la misión de la entidad con la correcta gestión de TI.

El ejercicio de Arquitectura Empresarial debe ser liderado conjuntamente por la alta dirección de la entidad y la Dirección de Tecnologías de la Información o quien haga sus veces. Mediante un trabajo articulado, la cabeza del sector debe contar con una definición de Arquitectura Empresarial a nivel sectorial que permita materializar su visión estratégica utilizando la tecnología como agente de transformación (MINITIC, 2019).

Se puede considerar una victoria temprana en la adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, conocer la situación actual de la entidad, esta herramienta es el insumo, para la construcción de la arquitectura objetivo.

De acuerdo al MRAE, que establece MINTIC (2018) “La adopción del Marco es un proceso continuo, por medio de ejercicios de arquitectura enfocados en resolver necesidades específicas” (p.11).

Finalmente, el diagnóstico realizado, permitió conocer, el estado actual (AS-IS), de la Arquitectura Empresarial de la alcaldía de Ragonvalia, de acuerdo, con los criterios de cumplimiento especificados en el Marco de Arquitectura Empresarial del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia MINTIC.

El proyecto de estudio realizado en la Alcaldía de Ragonvalia ha permitido crear una guía que servirá como base y punto de partida para que esta entidad, luego de la implementación del modelo de arquitectura empresarial, le permita a la entidad el logro de los objetivos estratégicos.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Ragonvalia. (2020). *Plan estratégico de tecnologías de información PETI*. Recuperado de ragonvalia-nortedesantander.gov.co/planes/plan-estrategico-de-tecnologia-de-la-informacion-2020
- Alcaldía de Ragonvalia. (2015). *Manual de Calidad Políticas y lineamientos*. Recuperado de <http://www.ragonvalia-nortedesantander.gov.co/tema/politicas-y-lineamientos>
- Alcaldía de Ragonvalia. (2018). *Misión y Visión*. Recuperado de <http://www.ragonvalia-nortedesantander.gov.co/alcaldia/mision-y-vision>
- Alcaldía de Ragonvalia. (2018). *Resolución No. 109*. Recuperado de: <http://ragonvalia-nortedesantander.gov.co/sitemap.xml>
- Alcaldía de Ragonvalia. (2020). *Plan de desarrollo municipal 2020-2023*. Recuperado de <http://www.ragonvalia-nortedesantander.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-2020-definitivo>
- Arango Serna, M. L. (2010). Arquitectura Empresarial. Una visión general. *Revista Ingenierías*, 9(16), 101-111.
- Bente, S. B. (2012). *Collaborative Enterprise Architecture Enriching EA*. Recuperado de <https://f4.fb2ao.site/download.php?file=collaborative+enterprise+architecture+enriching+ea+with+lean+agile+and+enterprise+2+0+practices>
- Camargo Escorcia, H. S. (2017). *Marco de gobierno, gestión y arquitectura de ti para el diseño e implementación de si en entidades públicas colombianas*. Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8067/131481.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centrales Eléctricas del Norte de Santander. (2008). *Código de ética del Grupo EPM Colombia*. Recuperado de: https://www.cens.com.co/Portals/0/codigo_eticawebCENS.pdf
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2020). *Áreas de al entidad*. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/resultados-de-gestion>
- Erb, M. (2015). *Gestión de Riesgo en la Seguridad Informática*. Recuperado de <https://protejete.wordpress.com/>
- Ernst & Young. (2012). *Cambios en el panorama de los riesgos de TI*. Recuperado de https://www.academia.edu/20351821/Cambios_en_el_panorama_de_los_riesgos_de_TI_Ernst_and_Young_

- Gil Gómez, H. &. (2010). Evolution and trends of information systems for business management. the m-business. *A REVIEW. Dyna*, 77(163), 181-193.
- Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset. (2019). *Gobierno Digital*. Recuperado de <https://goberna.org/que-es-gobierno-digital/>
- Joyanes, L. (2018). *Sistemas de información en la Empresa*. Madrid. España: Editorial Marcombo, Ediciones Técnicas.
- Lankhorst, M. (2005). *Enterprise Architecture at Work -Modeling, Communication, and Analysis*. Berlin, Berlin: Edirothial Heidelberg, Springer-Verlag.
- Laudon, K. C. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Editorial PEARSON.
- Management Quality. (2014). *Arquitectura Empresarial*. Recuperado de <http://www.myqorg.biz/eventos/arquitectura-empresarial>
- Mariozan. (2015). *Estándar IEEE 1471-2000. Arquitectura Empresarial*. Recuperado de <https://chae201521701014974.wordpress.com/2015/11/10/estandar-ieee-1471-2000/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *Manual Operativo Sistema de Gestión*. Recuperado de <https://www.mincit.gov.co/ministerio/planeacion/modelo-integrado-de-planeacion-y-gestion/manual-operativo-mipg-v2-oct-2018.aspx>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *G.GEN.02 Guía general de adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial*. Recuperado de https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9434_Guia_Proceso.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Guía general de un proceso de Arquitectura Empresarial*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9435_Guia_Proceso.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Lineamientos del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_1.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *G.ES.06. Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI*. Recuperado de https://mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *MAE.G.GEN.01. Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial*. Recuperado de

https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401_pdf_00.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Marco de Referencia v. 1.0*. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *Manual de gobierno digital. Implementación de la Política de Gobierno Digital. Decreto 1008 de 2018 (Compilado en el Decreto 1078 de 2015, capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2)*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-81473_recurso_1.pdf.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Definiciones del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_6.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.). *Plantilla PETI*. Recuperado de <https://uttransformaciondigital.com/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2014). *Decreto 2573. Lineamientos generales de la estrategia de gobierno en línea*. Recuperado de <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/decretos/2014/Decretos2014/DECRETO%202573%20DEL%2012%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202014.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *G.GEN.04. Guía General de Evidencias del Marco de Referencia de AE para la Gestión de TI en el Estado*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_7.pdf.

Organización de los Estados Americanos. (2015). *Guía de Mecanismos para la Promoción de la Transparencia y la Integridad en las Américas*. Recuperado de https://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp

Presidencia de la República de Colombia (2015). Decreto único reglamentario del sector de función pública. [Decreto 1083 de 2015]. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=62866>.

Presidencia de la República de Colombia (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. [Decreto 1078 de 2015]. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77888>

Presidencia de la República de Colombia (2016). Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 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. [Decreto 415 de 2016].

Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68717>

Presidencia de la República de Colombia (2017). Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015. [Decreto 1499 de 2017]. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83433>

The European Union Agency for Cybersecurity. (2015). *Threat Landscape 2015*. Recuperado de <https://goo.gl/q90kBy>