



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



ARQUITECTURA EMPRESARIAL

SERVICIUDAD E.S.P
DOSQUEBRADAS, AÑO 2021





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
1. OBJETIVO	6
2. ALCANCES.....	7
3. MARCO NORMATIVO.....	8
4. DEFINICIONES	13
5. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	17
5.1. DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL	19
5.2. ESTRUCTURA DEL MODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL	20
3. GRUPO DE TRABAJO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	22
4. MATRIZ DE INTERESADOS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL	24
5. ARQUITECTURA MISIONAL O DE NEGOCIO	30
5.1. MODELO ESTRATÉGICO.....	30
5.1.1. MATRIZ FODA.....	30
5.1.2. ENCUESTA DE ANÁLISIS SITUACIONAL	30
5.1.3. ENTREVISTAS.....	30
5.1.4. BALANCED SCORECARD (BSC.....	30
5.1.5. MATRIZ PESTEL	31
5.1.3. OBJETIVOS Y METAS DE LA ENTIDAD.....	31
5.1.4. MISION.....	33
5.1.5. VISION.....	33
5.1.6. MAPA DE PROCESOS	33
5.1.7. CAPACIDADES INSTITUCIONALES.....	39
5.2. MODELO ORGANIZACIONAL	40
5.2.1. STAKEHOLDERS Y/O GRUPOS DE INTERÉS	42
5.3. MODELO FINANCIERO	45





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



6.	DIAGNÓSTICO ARQUITECTURA EMPRESARIAL (AS-IS).....	50
6.1.	ESTADO ACTUAL DE LA ESTRATEGIA DE TI.....	50
6.2.	ESTADO ACTUAL GOBIERNO DE TI.....	53
6.3.	ADOPCIÓN DE LINEAMIENTOS DEL MARCO DE REFERENCIA DE AE 53	
6.4.	ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN.....	53
6.4.1.	CICLO DE LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN.....	54
6.4.2.	MAPA DE INFORMACIÓN.....	55
6.4.3.	HERRRAMIENTAS QUE SOPORTAN LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN .	55
6.4.3	ESTRUCTURA DE DATOS.....	55
6.4.4.	GOBIERNO DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.....	56
6.5.	ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	57
6.5.1.	INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	58
6.5.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	60
6.5.3.	COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	64
6.6.	ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	66
6.6.1.	ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE LÍNEA DE BASE CONCEPTUAL...	66
6.6.2	SERVICIOS DE TECNOLOGÍA.....	67
6.6.3	ARQUITECTURA LÓGICA DE REDES DE COMUNICACIONES.....	77
6.6.4.	COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	80
6.7.	ARQUITECTURA DE SEGURIDAD.....	81
7.	ANÁLISIS DE BRECHAS.....	86
7.1.	ANÁLISIS DE BRECHAS ESTRATEGIA DE TI.....	88
7.2.	ANÁLISIS DE BRECHAS GOBIERNO DE TI.....	90
7.3.	ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA MISIONAL.....	91
7.4.	ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.....	93





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



7.5. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA SISTEMAS DE INFORMACIÓN	94
7.6. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	95
7.7. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA DE SEGURIDAD	96
7.8. ANÁLISIS DE BRECHAS USO Y APROPIACIÓN	97
8. ARQUITECTURA EMPRESARIAL OBJETIVA (TO-BE).....	99
8.1. ESTRATEGIA DE TI OBJETIVA.....	100
8.2. GOBIERNO DE TI OBJETIVO.....	104
8.3. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN OBJETIVA.....	105
8.4. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN OBJETIVA.....	106
8.4.1. ARQUITECTURA DE REFERENCIA PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	107
8.5. ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA OBJETIVA	109
8.6. ARQUITECTURA DE SEGURIDAD OBJETIVA	110
8.7. USO Y APROPIACIÓN OBJETIVO	110
8.7.1. ESTRATEGIA PARA EL USO Y APROPIACIÓN.....	111
8.7.2. GESTIÓN DEL CAMBIO PARA EL USO Y APROPIACIÓN	112
8.7.3. MEDICIÓN DE RESULTADOS DEL USO Y APROPIACIÓN	112
MAPA DE RUTA	113
BIBLIOGRAFÍA.....	115





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



INTRODUCCIÓN

El marco de referencia con el cual se basa la construcción de La Arquitectura Empresarial (AE) para SERVICIUDAD E.S.P es el Decreto 1008 del 14 de junio de 2018 mediante el cual se establece la Política de Gobierno Digital. Es de resaltar que la Arquitectura Empresarial (AE) es un modelo que hace parte del habilitador transversal de Arquitectura de TI

De acuerdo a lo anterior y consolidando la información entregada, el habilitador transversal Arquitectura de TI tiene dentro de sus modelos la AE, la cual se compone de dominios cumplibles y verificables mediante requisitos de calidad, los dominios en mención son los siguientes: Planeación de la Arquitectura, Arquitectura Misional, Arquitectura de Información, Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Infraestructura tecnológica, Arquitectura de Seguridad y Uso y Apropiación de la Arquitectura.

En el presente documento se estructuran los dominios propios de la AE aplicables a la naturaleza del negocio de la entidad, con el fin de modelar la formulación, implementación y actualización de cada componente de forma sistemática garantizando la funcionalidad de los procesos los cuales deben estar articulados con el plan estratégico institucional

Es de vital importancia la socialización y sensibilización desde la alta dirección hacia las demás dependencias según el modelo de comunicación dispuesto al interior de la entidad, enfatizando la importancia de una construcción transversal e incluyente con aportes de los colaboradores de toda la organización alineados a la estrategia de la Entidad y enfocados en resolver necesidades específicas que incorporen gradualmente mejores prácticas en la gestión de proyectos con componente tecnológico.





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



1. OBJETIVO

Estructurar un modelo que permita identificar la AE de SERVICIUDAD ESP como una fuente de valor público y social a través del uso, apropiación y gestión de tecnologías de Información que apalanquen el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad.





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



2. ALCANCES

- Adaptar el contexto del Marco de Referencia de AE para la gestión tecnológica del área de Sistemas de la empresa SERVICIUDAD ESP.
- Perfilar y generar capacidades de Tecnologías de la Información en términos de procesos y medios, que le brinden a la Entidad la posibilidad de adopción del Marco de Referencia de AE.
- Presentar una estrategia de ejercicios de AE que contenga los siguientes elementos:
 - Necesidades.
 - Stakeholders (Interesados)
 - Medios organizacionales
 - Estrategia y descripción del ejercicio de AE.
- Presentar un diagnóstico de arquitectura empresarial en la Entidad con validación del comportamiento del sector.
- Presentar un plan detallado del ejercicio de AE presentando un plan detallado en formulación del proyecto





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



3. MARCO NORMATIVO

Existen diferentes tipos de normativas que SERVICIUDAD E.S.P debe cumplir, entre ellas, las relacionadas al sector de agua potable y saneamiento básico, la Entidad se encuentra reglamentada por la Ley 142 de 1994; la cual establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, así como de actividades que realicen las personas que los presten. Adicionalmente, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), emiten las resoluciones que rigen la operación de los prestadores en desarrollo de la facultad presidencial delegada a ella. A continuación, se enuncia la normatividad que cubre a la Entidad:

1. **Ley 142 de 1994.** “Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, así como de actividades que realicen las personas que los presten”.
2. **Ley 286 de 1996.** “Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 y 143 de 1994”.
3. **Ley 632 de 2000.** “Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 y 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996”.
4. **Ley 689 de 2001.** “Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 de 1994”.
5. **Ley 788 de 2002.** “Por la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial; y se dictan otras disposiciones. Artículo 104. Descuento tributario para empresas de servicios públicos domiciliarios que presten los servicios de acueducto y alcantarillado”.
6. **Decreto 2785 de 1994.** “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 se establecen disposiciones para la transformación y adecuación estatutaria de las entidades prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y saneamiento básico, para la creación de nuevas empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y saneamiento básico, y se dictan otras disposiciones”.
7. **Decreto 1429 de 1995 de la Presidencia de la República.** “Por el cual se reglamenta el Capítulo I del Título V de la Ley 142 de 1994, en relación con el control social de los Servicios Públicos Domiciliarios”.
8. **Decreto 565 de 1996.** “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del orden departamental, municipal y distrital para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo”.
9. **Decreto 1538 de 1996.** “Del Departamento Nacional de





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



- Planeación, por el cual se reglamenta el Título VI, Capítulo IV de la Ley 142 de 1994 y el Artículo 34 de la Ley 188 de 1995 sobre estratificación socioeconómica”.
10. **Decreto 302 de 2000.** “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios domiciliarios de acueducto y alcantarillado”.
 11. **Decreto 421 de 2000.** “Por el cual se reglamenta el numeral 4 del artículo 15 de la Ley 142 de 1994, en relación con las organizaciones autorizadas para prestar los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico en municipios menores, zonas rurales y áreas urbanas específicas”.
 12. **Resolución 1096 de 2000.** “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS”
 13. **Decreto 1905 de 2000.** “Del Ministerio de Desarrollo Económico, por el cual se por el cual se modifican los estatutos y el reglamento de funcionamiento de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico”.
 14. **Decreto 398 de 2002.** “Por el cual se reglamenta el inciso 3° del numeral 6.4 del artículo 6 de la Ley 142 de 1994”.
 15. **Decreto 1713 de 2002.** “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos”.
 16. **Decreto 1505 de 2002.** “Modifica parcialmente el decreto 1713/02 en relación con la participación de los recicladores en la planificación de los residuos, permite trasladar al usuario los costos de recolección y transporte selectivo de material aprovechable y establece un esquema de transición para la salida de los recicladores de los frentes de trabajo de los rellenos sanitarios. Igualmente, establece que se desarrollará una metodología para guiar a los municipios en el desarrollo de los PGIRS”.
 17. **Ley 732 de 2002:** “Por la cual se establecen nuevos plazos para realizar, adoptar y aplicar las estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales en el territorio nacional y se precisan los mecanismos de ejecución, control y atención de reclamos por el estrato asignado.”
 18. **Decreto 3100 de 2003.** “Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



- vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones”.
19. **Decreto 155 de 2004 (enero 22).** “Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones”.
 20. **Decreto 838 de 2004.** “Reglamenta la ubicación de las áreas de disposición final de residuos y otras disposiciones que incluyen el control y monitoreo de los rellenos”.
 21. **Decreto 1013 del 2005.** “Por el cual se establece la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo”.
 22. **Resolución 315 de 2005:** “Por Medio de la cual se establecen las metodologías para clasificar las personas de acueducto y alcantarillado y aseo de acuerdo a un nivel de riesgo”
 23. **Resolución 351 de 2005.** “Por la cual se establecen nuevos plazos para realizar, adoptar y aplicar las estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales en el territorio nacional y se precisan los mecanismos de ejecución, control y atención de reclamos por el estrato asignado.”
 24. **Resolución 720 de 2015.** “Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones.”
 25. **Decreto 1575 de 2007:** “por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.”
 26. **Decreto 1299 de 2008:** “Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones”
 27. **Decreto 3050 de 2013:** “Por el cual se establecen las condiciones para el trámite de las solicitudes de viabilidad y disponibilidad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado”
 28. **Decreto 2981 de 2013:** “por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.”
 29. **Resolución 754 de 2014.** “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”
 30. **NTC 1500 de 2014:** “Por medio de la cual se establece los requisitos mínimos para garantizar el





funcionamiento correcto de los sistemas de abastecimiento de agua potable; sistemas de desagüe de aguas negras y lluvias; sistemas de ventilación; y aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas”

31. **Resolución 0631 de 2015:** “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”

A continuación, se relacionan las normas aplicables respecto a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Colombia y en su orden la construcción de la Arquitectura Empresarial.

32. **Ley 527 de 1999:** “Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”.
33. **Decreto 1122 de 1999.** “Por el cual se dictan normas para suprimir trámites, facilitar la actividad de los ciudadanos, contribuir a la eficiencia y eficacia de la Administración Pública y fortalecer el principio de la buena fe”.

34. **Ley 1341 de 2009.** “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”.
35. **Ley 1581 del 2012.** “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.
36. **Decreto Ley 019 de 2012.** “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
37. **Ley 1712 de 2014.** “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.”
38. **Decreto 0103 de 2015.** “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones”.
39. **Decreto 1078 de 2015.** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de tecnología de la Información y las Comunicaciones.
40. **Decreto 415 de 2016.** “Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la





SERVICIUDAD ESP

Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



Vigilado
Superservicios

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."

41. **Decreto 1413 de 2017.** "Por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo IV del Título III de la primera parte de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo los lineamientos que se deben cumplir para la prestación de servicios ciudadanos digitales, y para permitir a los usuarios el acceso a la administración pública a través de medios electrónicos"
42. **Decreto 1008 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"
43. **Ley 1955 de 2019.** "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".
44. **Resolución 3564 de 2015.** Por la cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1.1, 2.1.1.2.1.11, 2.1.1.2.2.2, y el parágrafo 2 del artículo 2.1.1.3.1.1 del Decreto N° 1081 de 2015.



4. DEFINICIONES

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 que le permita evolucionar desde el estado actual hasta la arquitectura empresarial objetivo. La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones – o en este caso, de todo el Estado –, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. (...) Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos¹.

MARCO DE REFERENCIA: El Marco de Referencia es el instrumento principal, la carta de navegación, para implementar la Arquitectura TI de Colombia. Esta última, a su vez, habilita o permite hacer realidad

la Estrategia de Gobierno Electrónico del Estado colombiano. El objetivo principal del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con estas tres herramientas, la Estrategia, la Arquitectura y el Marco, es apoyar a las instituciones en la eficacia de la gestión de Tecnologías de la Información (TI). Al definir la Arquitectura TI y, en especial, el Marco de Referencia, MinTIC establece bases para la generación de dinámicas de mejoramiento continuo, con la participación de la academia, la industria privada y el Estado; en las que los procesos de excelencia y las mediciones se conviertan en guías de la visión estratégica de TI en Colombia. Con el Marco se apoya especialmente la gestión de TI en los organismos de la Rama Ejecutiva, tanto del orden nacional como del territorial; así como las demás entidades que decidan adoptar las mejores prácticas señaladas por este instrumento. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través del Marco, busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno

¹ CIO@gov, publicación del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para los CIO públicos de Colombia No. 2. Arquitectura empresarial, El

camino hacia un gobierno integrado. [en línea], diciembre de 2013 [revisado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en internet: http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-5322_Revista_pdf.pdf

abierto y para la Seguridad y la privacidad².

PLANEACIÓN DE LA ARQUITECTURA: Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades en la planeación, estructuración y priorización de los ejercicios de arquitectura empresarial a partir de las necesidades de los interesados³.

ARQUITECTURA MISIONAL O DE NEGOCIO: Describe los elementos de una institución, que le permiten implementar su misión. Esta arquitectura incluye el catálogo de servicios misionales; el modelo estratégico; el catálogo de procesos misionales, estratégicos y de soporte; la estructura organizacional, y el mapa de capacidades institucionales. Se utiliza como guía para el diseño de la

arquitectura de TI que necesita una institución. Para ilustrar los elementos a considerar en el diseño y construcción de la arquitectura misional o de negocio puede consultar las vistas de arquitectura del marco de referencia de Arquitectura empresarial del Estado colombiano, disponibles para descarga en el Portal de Arquitectura TI Colombia⁴.

ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN: Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades en la definición de la arquitectura de información que define la estructura con la cual está representada y almacenada la información y los datos de una organización, lo mismo que los servicios y los flujos de información que soportan los procesos de la entidad de la arquitectura misional.⁵

² Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. ¿Qué es el Marco de Referencia? [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-8677.html>

³ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial ([mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co))

⁵ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Documento Maestro del Modelo de Arquitectura

Empresarial. [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial ([mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co))

⁴ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. G.GEN.03. Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial, pág. 11. [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articulos-9435_Guia_Proceso.pdf

⁵ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en



SERVICIUDAD ESP

Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN:

Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades en la definición de la arquitectura de aplicaciones que define los componentes de los sistemas, las interacciones entre estos y la relación con las arquitecturas misional, de información y de infraestructura de TI.⁶

ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:

Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades en la descripción de la arquitectura de infraestructura de TI la cual define todos los elementos de infraestructura de TI que soportan la operación de la institución, entre algunos de los elementos de esta arquitectura se encuentran la plataforma hardware, las interfaces de comunicación entre los elementos de infraestructura y los servicios de nube entre otros.⁷

ARQUITECTURA DE SEGURIDAD:

Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades en la identificación y diseño de los controles necesarios para asegurar la protección de la información en la arquitectura misional, arquitectura de información, la arquitectura de sistemas de información y la arquitectura de infraestructura tecnológica.⁸

USO Y APROPIACIÓN DE LA ARQUITECTURA:

Este dominio contiene los elementos para orientar a las entidades a 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 definidas así como en la construcción de la capacidad de arquitectura empresarial en la entidad, lo que es esencial para garantizar el

internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)

⁶ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Docmento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)

⁷ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Docmento Maestro del Modelo de Arquitectura

Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)

⁸ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Docmento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)





SERVICIUDAD ESP

Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



resultado de la implementación del modelo de arquitectura empresarial.⁹

ARQUITECTURA DE TI: Describe la estructura y las relaciones de todos los elementos de TI de una organización. Se debe estructurar a partir de los dominios definidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado colombiano. 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). El objetivo de la arquitectura de TI es entender el estado actual de la Tecnología en la institución

determinar qué capacidades de TI deben ser mejoradas, eliminadas o adquiridas, y finalmente establecer el uso más eficiente de la tecnología con el objetivo de resolver las necesidades y soportar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución y del sector¹⁰

EJERCICIO DE ARQUITECTURA

EMPRESARIAL: son iterativos y permiten definir la situación objetivo de la entidad mediante la ejecución de ejercicios iterativos de arquitectura empresarial con un alcance y necesidades claras que debe solucionar.¹¹

⁹ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01- Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)

¹⁰ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. G.GEN.03. Guía General de un

Proceso de Arquitectura Empresarial, pág. 12. [en línea], 31 de mayo de 2016 [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articulos-9435_Guia_Proceso.pdf

¹¹ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01- Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)

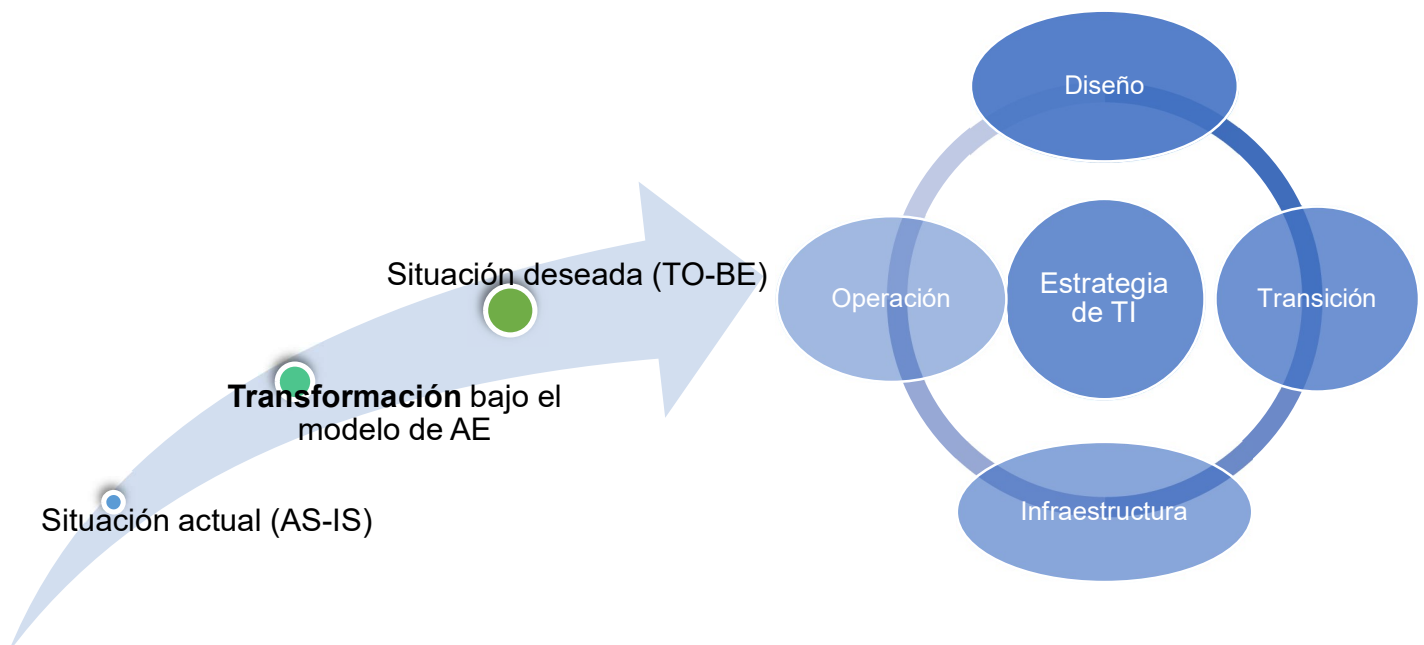


5. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El proceso metodológico para la construcción de la AE de SERVICIUDAD E.S.P se basa en los parámetros del Marco Zachman, el cual permite entender los ejercicios de AE como una estructura lógica de los procesos involucrados con Tecnologías de Información en la Entidad, que son significativos para la gestión de ésta. Uno de los principios básicos de la Arquitectura Empresarial, debe iniciar con la realización de un diagnóstico de la situación actual (AS-IS), para luego determinar el deber ser estado objetivo (TO-BE) de dicha arquitectura.

IMAGEN N°1.METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE AE

Procesos Alineados a una buena práctica objetivo

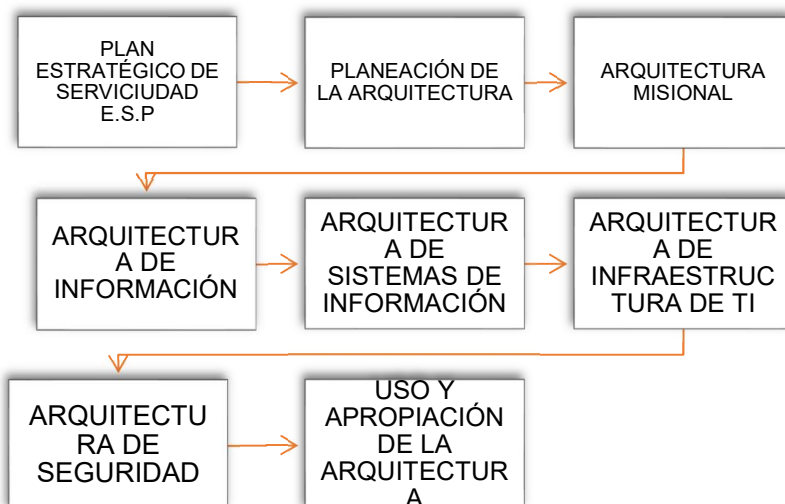


Fuente: Elaboración Propia

Como se puede evidenciar en la imagen para llegar a una Arquitectura de TI objetiva alineada bajo las buenas prácticas se requiere conocer el estado actual y nivel de madurez de la AE de la Entidad. Ahora bien, estos dos extremos representan las buenas prácticas en la implementación y disposición de proyectos con componente tecnológico, analizados desde los dominios establecidos por MinTIC en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, los cuales permiten evaluar de manera integral desde la Estrategia de TI y el Gobierno de TI, la Información, los Sistemas de Información y los Servicios Tecnológicos, determinando planes de fortalecimiento en el Uso y Apropiación de tecnologías al interior de la Entidad.

De acuerdo a lo anterior, el proceso metodológico busca identificar las brechas existentes en cada uno de los dominios basados en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información con el fin de detectar las necesidades de transformación requeridas para una arquitectura de TI objetiva deseada. A su vez, es importante resaltar que El Plan Estratégico de SERVICIUDAD E.S.P, es el punto de partida para adaptar y adoptar los dominios del Marco de Referencia de AE considerados como pilares fundamentales en la construcción de la política de Gobierno Digital en la Entidad. Ahora bien, la Arquitectura de TI Objetiva debe estar también fundamentada bajo la adopción de todas las normas aplicables a la Entidad emitidas por todos los organismos de control y regulación.

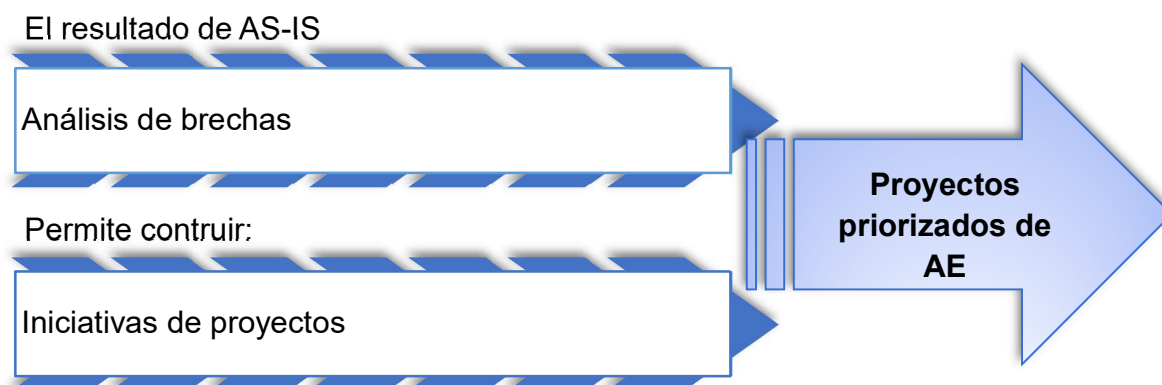
IMAGEN Nª2 PUNTO DE PARTIDA MARCO DE REFERENCIA DE AE



Fuente: Elaboración Propia

El proceso de transformación del análisis AS-IS a TO-BE, se reflejará de la siguiente manera:

IMAGEN N°3. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN AS-IS a TO-BE



Fuente: Elaboración Propia

5.1. DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Para SERVICIUDAD E.S.P, la Arquitectura Empresarial - AE, debe entenderse como la metodología para el cumplimiento de los objetivos estratégicos plasmados en el Plan Estratégico de la Entidad, con la aplicación de buenas prácticas de Tecnologías de la Información, que permitan exponer métodos para optimizar los recursos y lograr así dichos objetivos propuestos con el fin de generar valor público.

"La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones – o en este caso, de todo el Estado –, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. (...) Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos"¹²

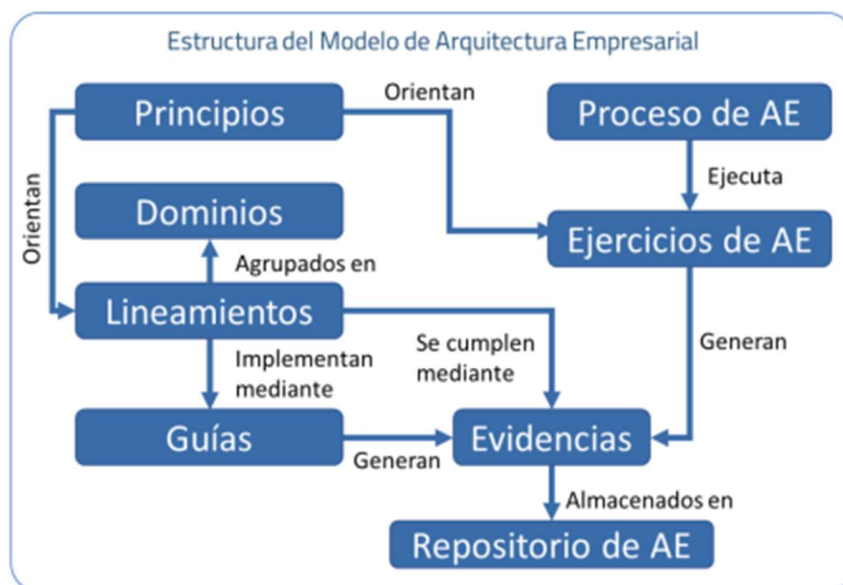
¹² CIO@gov, publicación del Ministerio TIC para los CIO públicos de Colombia No. 2, diciembre de 2013. Arquitectura empresarial Marca TI: Colombia, visible ante el mundo. [en línea], tomado de: http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322_Revista_pdf.pdf

Tal como se expresa en la cita anterior del Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Estado Colombiano, para SERVICIUDAD E.S.P construir su AE deberá planear estrategias basadas en los flujos de información con componentes de software y hardware, trayendo en tiempo presente la toma de decisiones basadas en el análisis de datos. La Arquitectura Empresarial permite caracterizar los lineamientos de TI que resuelven la necesidad actual con el fin de plantear las situaciones futuras deseadas. De esta manera, se propone nuevas formas de generar bases de datos interoperables, con estándares de arquitecturas de referencia que permiten brindar oportunamente los servicios a todas las partes interesadas de la Entidad.

5.2. ESTRUCTURA DEL MODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

La estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial definida en el MRAE se compone de los siguientes elementos:

IMAGEN Nª4. ESTRUCTURA MODELO DE AE



Fuente: MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial MinTIC

- **Principios:** Son reglas de alto nivel que direccionan los lineamientos definidos en el modelo de Arquitectura Empresarial y se deben tener en

cuenta para la toma de decisiones durante la ejecución de los ejercicios de AE al interior de la Entidad.

- **Dominios:** Son los componentes que conforman la estructura del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se deben abordar los ejercicios de AE y permiten agrupar y organizar los lineamientos.
- **Lineamientos:** Son orientaciones de carácter general, corresponden a disposiciones o directrices que deben ser ejecutadas en la Entidad para implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial
- **Guías** Son instrumentos procedimentales que determinan, por medio de actividades, los pasos que se deben ejecutar para cumplir con uno o varios lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.
- **Evidencias** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades ejecutadas relacionadas con uno o varios lineamientos del Modelo de Arquitectura Empresarial.
- **Proceso de Arquitectura** Define las actividades que se requieren para definir la Arquitectura Empresarial objetivo de una entidad.
- **Ejercicios de AE** Los ejercicios de AE son iterativos y permiten definir la situación objetivo de la Entidad, determinando el alcance de las necesidades identificadas que se deben solucionar.
- **Repositorio de AE** El repositorio de Arquitectura Empresarial permite gestionar la arquitectura y generar vistas de los elementos de Arquitectura Empresarial.¹³

¹³ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01-Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. mintic.gov.co [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: Documento Maestro Modelo de Arquitectura Empresarial (mintic.gov.co)



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



3. GRUPO DE TRABAJO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El Grupo de trabajo de AE de SERVICIUDAD E.S.P busca evaluar los impactos de cualquier decisión de inversión, adquisición o modernización de sistemas de información e infraestructura tecnológica en la entidad. Así mismo, tiene funciones de gobierno sobre la arquitectura empresarial de la entidad y debe remitirse al Comité Institucional de Gestión y Desempeño cuando se requieran tomar decisiones de alto nivel. Ahora bien, los Ejercicios de arquitectura empresarial serán el resultado de un mecanismo de concertación entre las áreas inmersas en los procesos y serán direccionados por el Plan Estratégico de SERVICIUDAD E.S.P y respaldados por el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

De acuerdo a lo anterior, el Grupo de trabajo de Arquitectura Empresarial de SERVICIUDAD E.S.P deberá designar un presidente y un secretario. Adicional a ello el Grupo estará integrado por:

- Jefe de Sistemas
- Subgerente de planeación
- Profesional Especializada de Calidad
- Líderes de las áreas funcionales y de procesos cuando se requieran y de acuerdo a sus competencias

Funciones del Grupo de Trabajo de AE:

1. Apoyar en la definición, implementación y seguimiento de los proyectos generados a partir de un ejercicio de arquitectura empresarial.
2. Realizar la gestión de la arquitectura empresarial de la entidad, atendiendo las diversas necesidades misionales, de direccionamiento, de apoyo y de evaluación y control, buscando siempre oportunidades de mejora que permitan aumentar la productividad y satisfacción de los usuarios
3. Evaluar impactos de cualquier decisión de inversión, adquisición o modernización de sistemas de información e infraestructura tecnológica en la Entidad
4. Controlar y realizar seguimiento a la aplicación de la metodología de arquitectura empresarial





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



5. Verificar de acuerdo a los ejercicios de Arquitectura Empresarial el cumplimiento de los Dominios en los Proyectos formulados y ejecutados
6. Realizar la gestión de los requerimientos presentados por los colaboradores al Grupo de Trabajo de Arquitectura Empresarial.
7. Identificar e implementar cambios en los ejercicios de arquitectura empresarial de acuerdo a los requerimientos operativos y funcionales de los procesos al interior de la Entidad
8. Brindar apoyo para que los lineamientos establecidos dentro la normatividad asociada a la Política de Gobierno Digital se cumplan al interior de la Entidad.
9. Mantener actualizado el repositorio de documentos de la arquitectura empresarial
10. Realizar sensibilización y socialización de las políticas y lineamientos de la arquitectura empresarial
11. Realizar procesos de vigilancia tecnológica para identificar nuevas tendencias y buenas prácticas que apliquen a los ejercicios de arquitectura empresarial de la entidad.
13. Hacer seguimiento semestral al cumplimiento de los lineamientos de la Política de Gobierno Digital

Ver documento: Creación de Grupo de Arquitectura Empresarial





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



4. MATRIZ DE INTERESADOS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

La Matriz de interesados de Arquitectura Empresarial recopila las iniciativas identificadas a partir de los ejercicios de AE ejecutados al interior de la Entidad, teniendo presente el nivel de interés e influencia de los Stakeholders, se plantearon las acciones de mejora y estrategias de intervención frente a las iniciativas. La matriz de Interesados de AE de SERVICIUDAD E.S.P es la siguiente:



TABLA Nª1.MATRIZ DE INTERESADOS DE AE SERVICIUDAD E.S.P

MATRIZ DE INTERESADOS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL							
GRUPO DE LA PARTE INTERESADA	STAKEHOLDER	INTERESES	NIVEL DE INTERÉS	NIVEL DE INFLUENCIA	RESULTANTE	ACCIÓN DE MEJORA	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN
Gerencia	Gerente General	Identificar las iniciativas tecnológicas que permitan generar efectividad en apoyo a procesos y nuevas líneas de negocio de innovación	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	<ul style="list-style-type: none"> • Articular las estrategias establecidas en el PETI a partir de los ejercicios de Arquitectura Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mesas de trabajo sobre este interés en Comité de Gerencia
Subgerencia de Planeación	Subgerente de Planeación	Apoyar la gestión de la estrategia de crecimiento sobre la línea base identificada en la Arquitectura Empresarial	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	<ul style="list-style-type: none"> • Generar procesos de transformación e innovación a partir de las necesidades identificadas. • Realizar identificación y 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de una consultoría Externa para hacer reingeniería de procesos



SERVICIUDAD ESP

Empresa Industrial y Comercial del Estado

NIT. 816.001.609-1

NUIR 1-661700002



Viglado
Superservicios

						análisis de los procesos y procedimientos que requieren actualización	
Jefe de Sistemas	Brindar cubrimiento de los requerimientos de proyectos de TI de todas las dependencias de la Entidad	3 fuertemente (Aliado)	2 media	6	• Realizar análisis de carga del puesto de trabajo	• Apoyo con personal externo u outsourcing	
Profesional Especializada de Calidad	Realizar actualización de los procesos y procedimientos de todas las dependencias de la Entidad.	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	• Articular el modelo de procesos con las políticas y requerimientos establecidos en MIPG	• Contratación de una consultoría Externa para hacer reingeniería de procesos	



	Profesional Especializada de Planeación	Apoyar la gestión de proyectos articulados con la línea base identificada en la Arquitectura Empresarial	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un procedimiento de articulación del proceso atendido con la Arquitectura Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de una consultoría Externa para hacer reingeniería de procesos
Subgerencia Técnica y Operativa	Profesional Especializado de Aseo	Apoyar la gestión operativa articulada con la línea base de Arquitectura Empresarial	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	<ul style="list-style-type: none"> • Articular el componente tecnológico requerido para el funcionamiento operativo de los procesos: Acueducto, Alcantarillado y Aseo 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de requerimientos y necesidades al interior de los procesos en mención.
	Profesional Especializado de Alcantarillado		3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9		
	Profesional Especializado de Acueducto		3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9		
Subgerencia Comercial	Subgerente Comercial	Apoyar la gestión comercial articulada con la línea base de Arquitectura Empresarial	3 fuertemente (Aliado)	3 fuerte	9	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y adoptar líneas de negocio alternas y mejoramiento de procesos con base en la 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar y adoptar líneas de negocio alternas a través de procesos de innovación y transformación tecnológica • Levantamiento de

						Arquitectura Empresarial	requerimientos y necesidades al interior del proceso en mención
Subgerencia Administrativa y Financiera	Subgerente Financiera	Apoyar la gestión presupuestal articulada con la línea base de Arquitectura Empresarial	2 medianamente (Aliado)	3 fuerte	6	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de negocio e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar con la Subgerencia de Planeación las fuentes de recursos para la inversión en proyectos de negocio
Control Interno	Profesional Especializado en Control Interno	Apoyar el control y seguimiento de la gestión de la línea base de Arquitectura Empresarial	2 medianamente (Aliado)	3 fuerte	6	<ul style="list-style-type: none"> Articular y ejecutar Planes de auditoria con la Subgerencia de Planeación que den como resultado planes de mejoramiento que impacten la Arquitectura Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar Planes de auditoria y mejoramiento a partir de los Ejercicios de Arquitectura Empresarial



SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



Secretaria General	Secretario General	Apoyar la adopción del marco normativo vigente en la Arquitectura Empresarial	2 medianamente (Aliado)	3 fuerte	6	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el marco normativo aplicable a la Arquitectura Empresarial de la Entidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las brechas existentes entre el estado actual y objetivo del marco normativo de la Entidad
--------------------	--------------------	---	-------------------------	----------	---	---	--

Fuente: Documento Matriz de Interesados AE SERVICIUDAD.





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



5. ARQUITECTURA MISIONAL O DE NEGOCIO

5.1. MODELO ESTRATÉGICO

Para la definición del Modelo Estratégico de la Entidad desarrollado en el Plan Estratégico 2016-2021, se utilizaron las siguientes metodologías

- 5.1.1. MATRIZ FODA:** (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), Es una herramienta de planeación y toma de decisiones que ayuda a entender los factores internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas) de la Entidad, en la implementación de esta metodología de acuerdo a cada aspecto se realizaron una serie de preguntas abiertas e integradoras a los colaboradores de SERVICIUDAD E.S.P, con el fin de identificar la posición, visión, conocimiento y opinión sobre la situación actual, la imagen tanto interior y exterior así como los principales obstáculos y oportunidades de mejoramiento en la operación de los procesos, a partir de este ejercicio se construyeron los factores claves de éxito y las estrategias que permiten desarrollar actividades para la toma de decisiones en el crecimiento y generación de valor de la Entidad.
- 5.1.2. ENCUESTA DE ANÁLISIS SITUACIONAL:** Se elaboró la encuesta de análisis situacional dirigida específicamente a los niveles corporativos donde se toman las decisiones técnicas, operativas, administrativas y financieras de la Entidad. Se elaboró con foco exclusivo al Comité de Dirección y a los profesionales universitarios especializados, ya que entre este grupo de personas condensa el Know How y la experiencia de SERVICIUDAD E.S.P, incluyendo algunas personas que, por sus años, conocimiento y experiencia, aunque no estuvieran en estos niveles jerárquicos y estructurales podían aportar en la toma de decisiones sobre las líneas estratégicas.
- 5.1.3. ENTREVISTAS:** Se realizaron entrevistas a los líderes de opinión y empresariales de la Ciudad, los cuales compartieron la visión del sector privado en la opinión sobre la posición competitiva de SERVICIUDAD E.S.P. en la actualidad.
- 5.1.4. BALANCED SCORECARD (BSC):** Es una metodología y herramienta de gestión que traduce la estrategia de la Entidad en un conjunto



coherente de indicadores. La visión y la estrategia de negocios dictan el camino hacia el que deben encaminarse los esfuerzos individuales y colectivos de la Entidad, esta metodología se construyó a partir de la investigación, lectura, consulta y validación de los aspectos generales y particulares del sector de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, la revisión de los planes de desarrollo y los documentos internos de la empresa, los cuales fueron alineados estratégicamente de acuerdo a los cuatro aspectos del Balance Score Card (Perspectiva financiera, Perspectiva de Procesos, Perspectiva Cliente y Perspectiva de aprendizaje y crecimiento).

5.1.5. MATRIZ PESTEL: Es una herramienta estratégica que permite obtener un análisis descriptivo del entorno externo en el que opera la Entidad, para la construcción de esta matriz se identificaron las oportunidades y amenazas desde los aspectos políticos, económicos, social, tecnológico, medio ambiente y legal.

De acuerdo a las metodologías usadas para la construcción del modelo estratégico, se relaciona a continuación los elementos que hacen parte de este modelo tales como: Objetivos y metas, misión y visión y el mapa de procesos de SERVICIUDAD E.S.P.

5.1.3. OBJETIVOS Y METAS DE LA ENTIDAD

En la siguiente tabla se relacionan los objetivos y metas establecidos en la Planeación Estratégica de la Entidad. De acuerdo a cada perspectiva se asocian los indicadores y la medición actual de éstos.

TABLA Nª2. OBJETIVOS Y METAS DE LA ENTIDAD

Objetivo		Metas	
Perspectiva	Objetivo	Nombre	Medición actual
Perspectiva inversión y Financiera	Lograr la autonomía Hídrica	Estudios y diseños plantas de tratamiento de agua potable santa helena y San Joaquín	100%



SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



	Disminuir las pérdidas de agua del servicio de acueducto	IPUF	9,7
	Garantizar la cobertura del servicio de acueducto	Cobertura mercado	73,98%
	Garantizar la continuidad del servicio de acueducto a nuestros usuarios	Continuidad -IC-	23,97
	Garantizar la calidad en la prestación del servicio de acueducto	IRCA	0,049
	Garantizar la cobertura del servicio de alcantarillado	Cobertura de mercado	83,63%
	Ejecutar el PSMV	El PSMV fue radicado en CARDER con No. De radicado 11730 del 4 de septiembre de 2019	50%
	Implementar el programa de aseo	Programa actualizado y ejecutado	70%
Usuarios	Implementar plan de mercadeo	Plan de mercadeo implementado	100%
	Mejorar continuamente la satisfacción del usuario	ISU	80%
Organización	Contar con procesos administrativos y operativos dinámicos, ágiles y confiables que respondan oportunamente a las necesidades del cliente interno y externo	Medición del clima organizacional	70%





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



Innovación y generación de valor en la organización	Garantizar la permanente actualización tecnológica de la empresa	Inversión en actualización tecnológica	100%
---	--	--	------

Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. MISION

“Somos una empresa líder en la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo garantizando la continuidad, calidad y cobertura de los servicios, con un equipo humano altamente competitivo, utilizando tecnologías de punta, buscando la satisfacción del usuario y la sostenibilidad económica en armonía con el medio ambiente.”

5.1.5. VISION

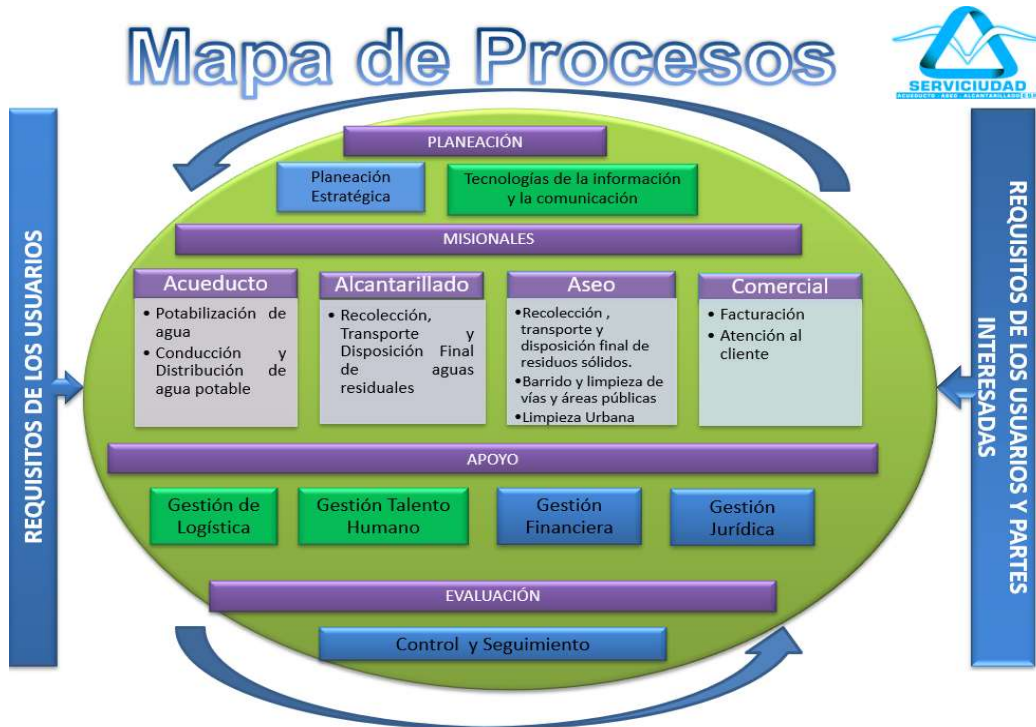
SERVICIUDAD en el año 2021 será una empresa líder en la Región, en la prestación de servicios públicos domiciliarios, con plena disposición de recursos tanto hídricos, financieros y humanos calificados, generando gran impacto en innovación de nuevos productos, cumpliendo con altos estándares ambientales, haciendo uso de la planeación a largo plazo, con conciencia social y con gran rentabilidad.”

5.1.6. MAPA DE PROCESOS

Los procesos estratégicos son todos aquellos relativos al establecimiento de estrategias y políticas, fijación de objetivos, provisión de comunicación, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios y revisiones *para el* direccionamiento de la Entidad. Los procesos misionales proporcionan el resultado a la Entidad en el cumplimiento de su objeto social o razón de ser. Por su parte los procesos de apoyo son todos aquellos necesarios para el soporte de la operación en los procesos estratégicos, misionales y de mejora continua. Los procesos de evaluación y control buscan mejorar los productos, servicios y procesos de SERVICIUDAD E.S.P para brindar mayor calidad y efectividad en los servicios prestados a todos los usuarios.



IMAGEN Nª5. MAPA DE PROCESOS



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA Nª3. MACROPROCESO ESTRATÉGICO

MACROPROCESO ESTRATÉGICO		
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Procedimiento para Elaboración y Control de Documentos
		Procedimiento para la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora
		Procedimiento para el Control de registros



SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



		Procedimiento para Auditorias Internas
		Procedimiento de producto/servicio No Conforme
		Procedimiento para la elaboración del Plan de Acción
		Procedimiento para la elaboración y gestión de proyectos
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Gestion TI

Fuente: Elaboración propia.

TABLA Nª4. MACROPROCESO MISIONAL

MACROPROCESO MISIONAL		
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
ACUEDUCTO	POTABILIZACIÓN DE AGUA	Proceso De Tratamiento Para Potabilización Del Agua
		Lavado Tanque De Carga Y Aducción.
		Lavado De Desarenador.
		Lavado De Floculadores Y Sedimentadores.
		Lavado De Filtros.
		Instalación Y Verificación Tambores De Cloro.
		Control De Fugas Accidentales De Cloro.
		Dosificacion De Cloro.
		Manejo, Preparación Y Dosificación De Sulfato De Aluminio.





SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



		<p>Manejo, Preparación Y Dosificación De Policloruro De Aluminio (PAC).</p> <p>Preparación, Dosificación Y Limpieza De Los Tanques De Cal.</p> <p>Toma De Muestras Fisicoquimicas</p> <p>Toma, Envase Y Almacenamiento De Muestras Microbiológicas.</p> <p>Lavado De Material Microbiologico (2).</p> <p>Dosificacion General.</p> <p>Parada Y Arranque De La Planta.</p> <p>Mantenimiento, Calibración Y Confirmación De equipos De.</p> <p>Equipos Fuera De Servicio.</p> <p>Manejo Y Mantenimiento Del Soplador.</p> <p>Procedimiento Para La Determinación De Arsénico Con Kit.</p>
	CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	<p>Mantenimiento y reparación de redes de acueducto</p> <p>Procedimiento Para La Determinación De Arsénico Con Kit.</p>
ALCANTARILLADO	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES	<p>Mantenimiento del sistema de alcantarillado.</p> <p>Control y seguimiento a los vertimientos residuales.</p>
ASEO	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE	



	RESIDUOS SÓLIDOS	Procedimiento para el corte de cespced.
	BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS	
	LIMPIEZA URBANA	Procedimiento para el corte de cespced.
COMERCIAL	FACTURACIÓN	Procedimiento Facturacion.
		Procedimiento Para La Micromedicion.
		Cartera
		Procedimiento De Aforos.
	ATENCIÓN AL CLIENTE	Tratamiento de PQRs Derechos de Petición.
		Vinculacion De Usuarios Nuevos.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA Nª5. MACROPROCESO DE APOYO

MACROPROCESO DE APOYO		
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
GESTIÓN LOGISTICA	MANTENIMIENTO	Procedimiento de almacen.
	ALMACENAMIENTO	
	GESTION AMBIENTAL	
	MANTENIMIENTO TECNOLÓGICO	Procedimiento Copias De Seguridad V1.

	MANTENIMIENTO VEHICULAR	
	GESTIÓN DOCUMENTAL	
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	RECURSOS HUMANOS	Procedimiento Para La Selección De Personal
	SEGURIDAD Y EL SALUD EN EL TRABAJO	Procedimiento de requisitos legales.
		Procedimiento de gestión del cambio.
		Procedimiento para rehabilitación y reubicación laboral.
		Procedimiento para la identificación de peligros, valoración y control de riesgos.
		Procedimiento de revisión por la alta gerencia sst.
		Procedimiento de comunicación interna y externa del sg-sst.
		Procedimiento de mejora continua sg-sst.
		Procedimiento De Evaluación De Impactos Cambios Internos Y Externos Del Sg-Sst.
Procedimiento Para Realizar Pruebas De Alcohol Del Sg Sst.		
GESTIÓN FINANCIERA	PRESUPUESTO	gestion Presupuestal.
	CONTABILIDAD	Procedimiento contable.
	TESORERIA	gestion de tesoreria.
	CONTRATACIÓN	Procedimiento De Requisitos Legales

GESTIÓN JURIDICA		Procedimiento adquisición de bienes y servicios.
		Procedimiento para la selección y evaluación de proveedores.
	DEFENSA JURIDICA-MEJORA NORMATIVA	

Fuente: Elaboración propia.

TABLA Nª6. MACROPROCESO DE EVALUACIÓN Y CONTROL

MACROPROCESO DE EVALUACIÓN Y CONTROL		
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
CONTROL Y SEGUIMIENTO	CONTROL INTERNO	procedimiento de auditorías de control interno.
	MIPG	

Fuente: Elaboración propia.

5.1.7. CAPACIDADES INSTITUCIONALES

El mapa de procesos de SERVICIUDAD E.S.P, refleja la transformación de los requerimientos de los grupos de valor en productos o servicios de calidad. Su objetivo es definir los procedimientos, responsabilidades y actividades necesarias para poner en marcha el nuevo modelo de gestión de servicios de valor público. El mapa de procesos busca:

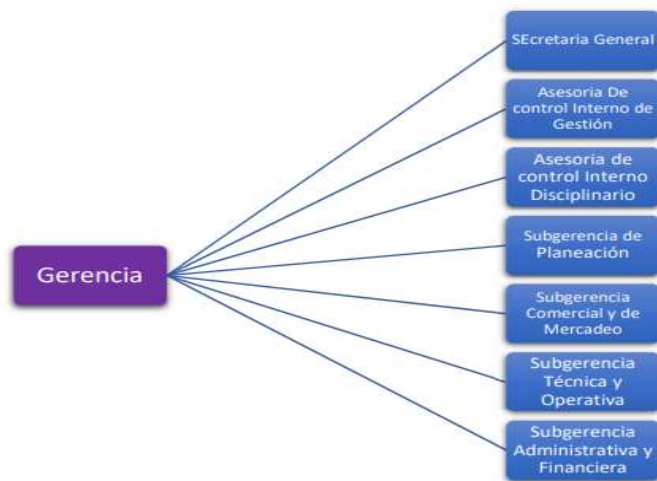
- Combinar la perspectiva holística de la Entidad con las perspectivas funcionales de las áreas de SERVICIUDAD E.S.P.
- Medir la madurez de gestión dentro de la Entidad por objetivos que apunten al cumplimiento estratégico de SERVICIUDAD E.S.P.
- Medir la efectividad en cada una de los procesos con foco en cliente interno y externo (valor público)

- Propender por una mayor capacidad de adaptación y flexibilidad ante cambios en el mercado.

5.2. MODELO ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de la Entidad, está conformada por la Gerencia, la Secretaria General y las Subgerencias: Planeación, Administrativa y Financiera, Técnica y Operativa, Comercial y Mercadeo y Control Interno, este modelo administrativo permite establecer los canales de comunicación con el fin de identificar las necesidades de cada uno de los procesos, priorizando y definiendo la secuencia de trabajo basada en los objetivos estratégicos de SERVICIUDAD E.S.P.

IMAGEN Nª6. UNIDADES ORGANIZACIONALES

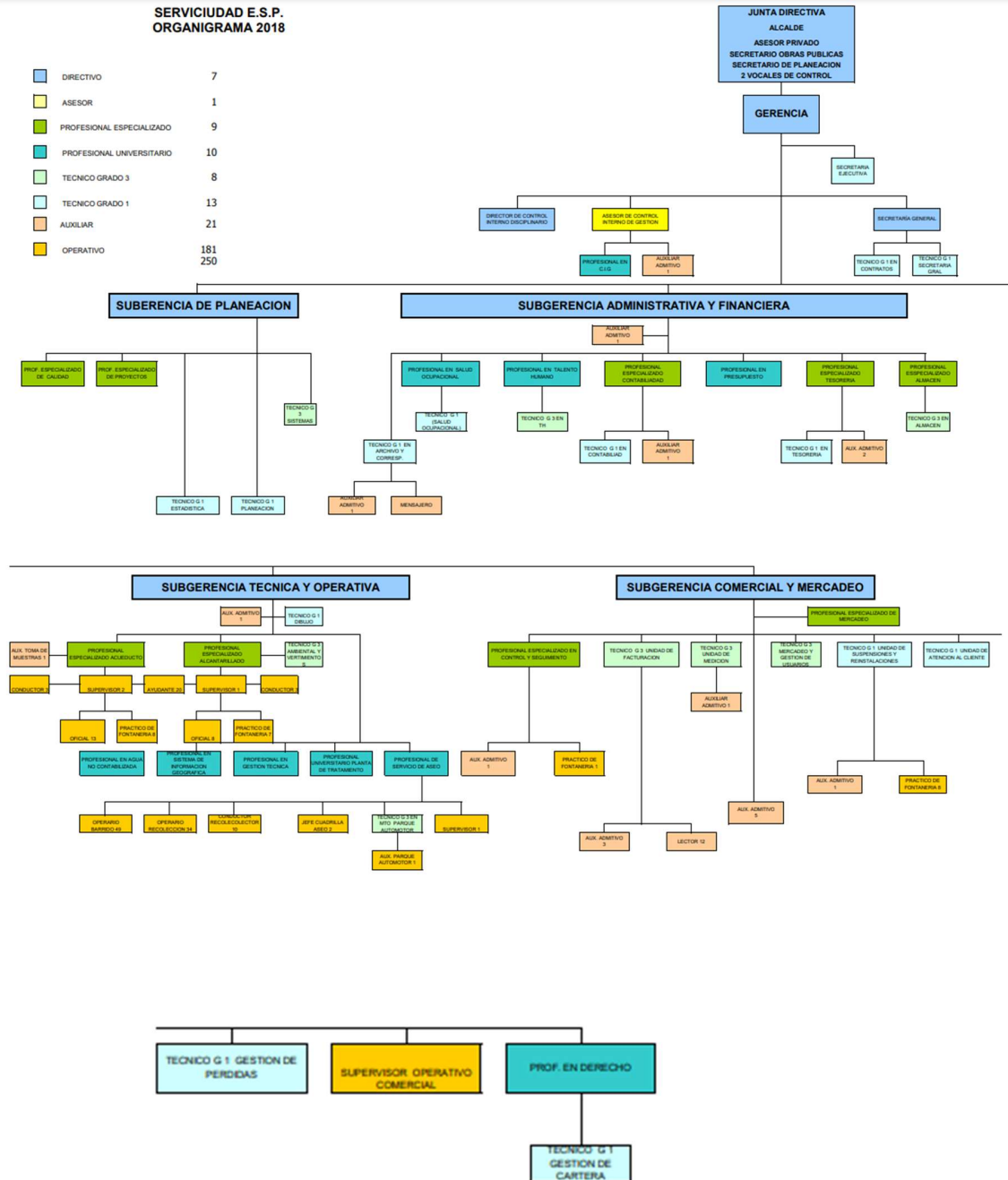


Fuente: Elaboración propia.

IMAGEN Nª7. ORGANIGRAMA SERVICIUDAD ESP

**SERVICIUDAD E.S.P.
ORGANIGRAMA 2018**

DIRECTIVO	7
ASESOR	1
PROFESIONAL ESPECIALIZADO	9
PROFESIONAL UNIVERSITARIO	10
TECNICO GRADO 3	8
TECNICO GRADO 1	13
AUXILIAR	21
OPERATIVO	181
	250



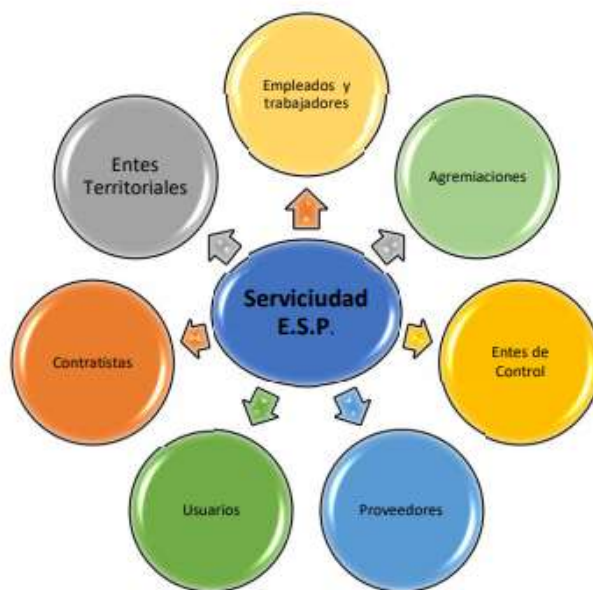
Fuente: Elaboración propia.



5.2.1. STAKEHOLDERS Y/O GRUPOS DE INTERÉS

De acuerdo con los objetivos estratégicos y en función de los servicios públicos de acueducto, aseo y alcantarillado que presta la Entidad, los grupos de interés relacionados con ésta son los siguientes:

IMAGEN N°8. PARTES INTERESADAS



Fuente: Elaboración propia.

1. **Empleados:** Los empleados en SERVICIUDAD se clasifican en trabajadores oficiales y empleados públicos de libre nombramiento y remoción.
2. **Agremiaciones:** Son las entidades conformadas por socios con un fin común y son sin ánimo de lucro, las agremiaciones más representativas para SERVICIUDAD son:
 - 2.1. **Cámara de Comercio Dosquebradas:** Es una entidad sin ánimo de lucro que busca representar a los diferentes empresarios y a la comunidad en general.
 - 2.2. **CAMACOL:** Es una Asociación Gremial de carácter permanente, civil, sin ánimo de lucro, de orden Nacional, consultor del Gobierno

en la formulación de políticas concernientes a la Industria de la Construcción y canalizador de recursos que se concretan en planes y actividades para atender las necesidades directas de los afiliados y vinculados al sector de la construcción.

- 2.3. **AMAC:** La AMAC es una organización cívica de carácter comunitario, sin ánimo de lucro, por patrimonio propio, personería jurídica y autonomía administrativa y financiera, integrada por los comités de acueductos, las juntas administradoras de acueductos, asociaciones de usuarios y las organizaciones ecológicas o ambientales no gubernamentales localizadas en el municipio de Dosquebradas.

3. Entes de Control y Regulación.

- 3.1. **Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio :** El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tendrá como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
- 3.2. **Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios:** La SSPD es un organismo de carácter técnico. Creado por la Constitución de 1.991 para que, por delegación del presidente de la República, ejerza el control, la inspección y la vigilancia de las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios.
- 3.3. **Comisión de Regulación y Agua Potable CRA:** La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), es la entidad creada para regular los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. (Art. 68 de la Ley 142 de 1994).
- 3.4. **Contraloría Municipal de Dosquebradas:** Ejerce el control político y fiscal a SERVICIUDAD, por ser una Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden Municipal.
- 3.5. **Personería Municipal de Dosquebradas:** La Personería de Dosquebradas, está instituida como Agente del Ministerio Público ante autoridades judiciales y administrativas para la defensa del orden jurídico, del patrimonio público y de los derechos y garantías fundamentales para



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



la guarda y promoción de los Derechos Humanos, la protección del interés público, la intervención en la solución de conflictos y la

vigilancia de la conducta oficial de quienes desempeñan funciones públicas en el orden municipal.

4. **Proveedores:** Son personas naturales o jurídicas que suministran bienes y servicios a la entidad, los cuales deben estar debidamente inscritos en el banco de proveedores de la misma; su vinculación se lleva a cabo mediante contratos de prestación de servicio, de obra o de suministro según sea el caso y se rige bajo la Ley 142/94, y del Manual de Contratación de la empresa.
5. **Usuarios:** La razón de ser de la existencia de la teoría del servicio público son los usuarios, que en los términos del artículo 14 de la Ley 142/94, son las personas naturales o jurídicas que se benefician con la prestación de un servicio público domiciliario, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio; se trata entonces de la persona que recibe la facilidad o prestación con el fin de atender necesidades que en el contexto de Ley son esenciales.

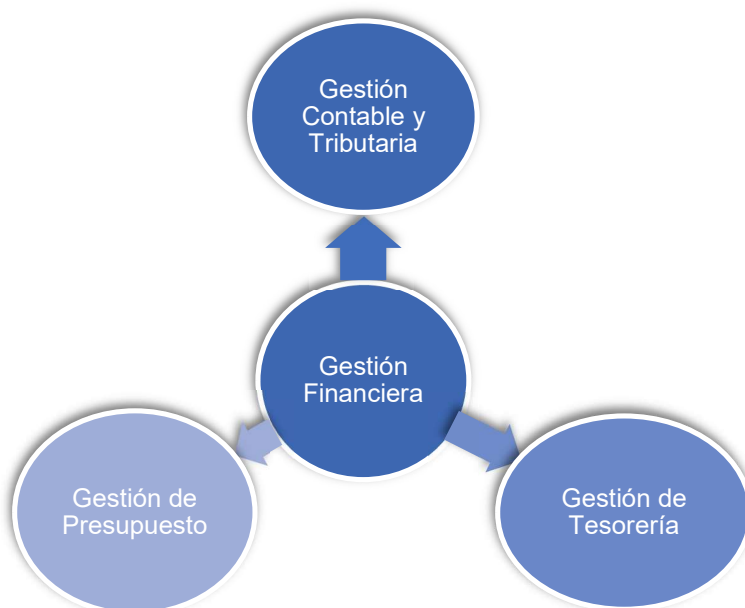
En el caso colombiano, los usuarios tienen una especial protección constitucional y legal, pues tienen entre otros derechos los de: (i) acceder al servicio en condiciones de eficiencia y calidad; (ii) a ser informados en relación con las condiciones en las que puede recibir el servicio; (iii) a que se les cobren tarifas justas, las que además de obedecer a criterios de costos deben contener factores de solidaridad y redistribución de ingresos; (iv) a que se les responda prontamente las peticiones, quejas y recurso que presentan a las empresas. Es así como SERVICIUDAD en aras de velar por el cumplimiento y derecho de los usuarios, establece la relación de los servicios mediante el contrato de condiciones uniformes, el cual se encuentra publicado en el sitio web.



5.3. MODELO FINANCIERO

El modelo financiero de SERVICIUDAD E.S.P se compone de los procesos ejecutados al interior de la Subgerencia Financiera, la ruta de la apropiación financiera y el Marco normativo aplicable para el proceso.

IMAGEN N^º9. SUBPROCESOS DE LA GESTIÓN FINANCIERA



Fuente: Elaboración propia.

El modelo financiero de SERVICIUDAD E.S.P., facilita la toma de decisiones a nivel estratégico a la Gerencia y la Junta Directiva, al permitir realizar análisis de potenciales proyectos de inversión con los diferentes componentes que se encuentren plasmados en el plan estratégico de la Entidad, los cuales requieren una visión detallada sobre su diseño, ejecución y operación, así como sus riesgos e impactos.

La información resultante de este proceso, es de gran impacto; no solo por generar y consolidar estados financieros, sino, por los aspectos como la satisfacción del cliente y las innovaciones en servicios y productos, de los cuales se pueden extraer valiosas conclusiones para el apoyo a la alta gerencia en la toma de decisiones.

El modelo financiero SERVICIUDAD E.S.P se rige bajo las normas aplicables a Empresas Industriales y Comerciales del Estado, las directrices del Estatuto Orgánico de Presupuesto del Municipio de Dosquebradas y las disposiciones generales del Consejo Municipal de Política Fiscal – COMFIS.

IMAGEN Nª10. MODELO FINANCIERO SERVICIUDAD E.S.P



Fuente: Elaboración propia.

La apropiación financiera se realiza de la siguiente manera:

- I. El Plan de Obras e Inversión regulado (POIR) está a 10 años, en la Entidad se revisa de forma semestral, el año tarifario cubre dos vigencias fiscales, de esa manera se revisa la ejecución del plan de inversión, sino se ejecuta la obra se debe tener una provisión de acuerdo a los recursos que no se ejecutaron. Adicional a ello, en la parte tarifaria se cuenta con un especialista de tarifas de la Subgerencia Comercial y un asesor contable de la Subgerencia Financiera. SERVICIUDAD E.S.P mediante un comité realiza revisión de tarifas con periodicidad mensual y este se encuentra integrado por los subgerentes de cada área al interior de la Entidad.
- II. El proceso de Gestión Financiera, adscrito a la Subgerencia Financiera y Administrativa, consolida en un solo documento el presupuesto de SERVICIUDAD E.S.P, el cual es presentado a Comité de Gerencia y

Junta Directiva, en el Comité de Gerencia se hace revisión de las líneas gruesas en términos de ingresos y egresos.

- III. La Junta Directiva revisa y aprueba el documento para ser enviado al Consejo Municipal de Política Fiscal – COMFIS, este consejo expide la resolución que aprueba el proyecto de presupuesto y el Gerente realiza la respectiva redistribución del presupuesto en la Entidad.
- IV. La resolución es aplicada en la Entidad bajo el proceso de Gestión Financiera, involucrando los subprocesos de: Gestión Contable, Gestión de Tesorería y Gestión de Presupuesto de la Subgerencia Financiera y Administrativa.

TABLA Nª7. MARCO NORMATIVO SUBGERENCIA FINANCIERA

NORMA	FECHA	DESCRIPCIÓN	ENTIDAD QUE EMITE
Decreto 111 de 1996	15/01/1996	"Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el estatuto orgánico del presupuesto".	Presidencia De La República de Colombia
Decreto 624 De 1989	30/03/1989	Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los Impuestos Administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales	Presidencia de la Republica de Colombia
Ley 100 de 1993	23/12/1993	Por la cual se crea el sistema de	Congreso de Colombia



SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



		seguridad social integral y se dictan otras disposiciones	
Decreto 115 de 1996	15/01/1996	Por el cual se establecen normas sobre la elaboración, conformación y ejecución de los presupuestos de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado y de las Sociedades de Economía Mixta sujetas al régimen de aquellas, dedicadas a actividades no financieras	Presidencia de la Republica de Colombia
LEY 819 DE 2003	9/07/2003	Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.	Congreso de Colombia
RESOLUCIÓN 237 DE 2010	20/08/2010	Por medio de la cual se modifica el Régimen de Contabilidad Pública y se deroga la Resolución 192	Contador General De La Nación





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



		del 27 de julio de 2010	
ACUERDO 001/2013		Por la cual se adopta un plan de normalización de cartera en Serviciudad ESP	Alcalde - Gerente De SERVICIUDAD E.S. P

Fuente: Elaboración propia.



6. DIAGNÓSTICO ARQUITECTURA EMPRESARIAL (AS-IS)

Esta etapa se enfoca en la elaboración de la Arquitectura Empresarial actual como línea base, la cual comprende la arquitectura misional (de negocio) y la arquitectura de TI, Esta última busca entender el estado actual de la Tecnología en la Entidad, determinando así las capacidades de TI que deben ser mejoradas, eliminadas o adquiridas con el fin de hacer uso eficiente de la tecnología para resolver las necesidades alineadas a los objetivos estratégicos de la Entidad. De esta manera, el resultado del diagnóstico presenta los componentes que serán el punto de partida clave para definir la Arquitectura Actual.

IMAGEN Nª11. MARCO DE REFERENCIA DEL DIAGNÓSTICO (AS-IS)



Fuente: Elaboración propia.

6.1. ESTADO ACTUAL DE LA ESTRATEGIA DE TI

La estrategia de TI se encuentra documentada en la sesión 7.1 del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Entidad y comprende la misión y visión de TI y los objetivos y metas de TI alineados con los objetivos estratégicos de la Entidad.

TABLA Nª8. ESTRATEGIA DE TI

Estrategia de TI						
Misión de TI			Diseñar, implantar y soportar Servicios de Tecnologías de Información innovadores, que contribuyan a la transformación de los procesos institucionales, generando valor para los usuarios y apalancando el cumplimiento del plan estratégico institucional			
Visión de TI			Consolidarse como una Dirección de TI, la cual centralice, gestione, lidere y ejecute los procesos de transformación digital de SERVICIUDAD E.S. P			
Objetivos				Metas		
ID	Perspectiva	ID Objetivos entidad asociados	Nombre	ID	Nombre	Meta
OETI01	Innovación y generación de valor en la organización	OE12	Medir el desempeño del equipo de TI, para ejecutar los proyectos con componente tecnológico	METI01	Eficiencia en la implementación de proyectos con componente tecnológico	80% (Cada Trimestre)

OETIO 2		OE12	Validar la disponibilidad de los servicios tecnológicos ofrecidos por la Dirección de TI de SERVICIUDAD E.S.P, de acuerdo a la caída de servicios durante el tiempo de medición	METIO 2	Disponibilidad de tecnología	97%
OETIO 3		OE12	Medir la calidad y efectividad de los proyectos formulados y planeados	METIO 3	% de Efectividad en proyectos de TI formulados	90%
OETIO 4		OE12	Medir la calidad y efectividad de los proyectos terminados y entregados	METIO 4	% de satisfacción en proyectos entregados	90%
OETIO 5		OE12	Medir la eficiencia en la atención de los incidentes que reporten los usuarios de la infraestructura tecnológica,	METIO 5	Eficiencia en la atención de los clientes de la infraestructura tecnológica de la empresa	90%



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



			por medio de la herramienta de mesa de servicios HESK			
--	--	--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

6.2. ESTADO ACTUAL GOBIERNO DE TI

La Oficina de TI de SERVICIUDAD E.S.P lidera el proceso de Tecnologías de la Información y La Comunicación enmarcado dentro del macroproceso Estratégico de la Entidad. Los Proyectos con componente tecnológico que apuntan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad son soportados técnicamente por el director de la Oficina de TI.

6.3. ADOPCIÓN DE LINEAMIENTOS DEL MARCO DE REFERENCIA DE AE

Para el cumplimiento de los lineamientos del marco de referencia de Arquitectura Empresarial establecido por el Ministerio de las Tecnologías de la Información, la Oficina de TI de SERVICIUDAD E.SP ha destinado un repositorio centralizado en el drive del correo gobiernodigital@serviciudad.gov.co, con el fin de llevar control en tiempo real de los entregables cumplibles y verificables, de acuerdo a la normatividad vigente de los dominios de AE: Planeación de la Arquitectura, Arquitectura Misional, Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Información, Arquitectura de Infraestructura Tecnológica, Arquitectura de Seguridad y Estrategias de uso y apropiación de la Arquitectura.

6.4. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

La Arquitectura de la Información de SERVICIUDAD E.S.P establece el diseño, clasificación, estructuración y entrega de datos e información a través de las herramientas tecnológicas con las que cuenta la Entidad, con el fin presentar la



información de forma estructurada para darle valor agregado, facilitando su almacenamiento, consulta, búsqueda y presentación para la toma de decisiones en todos los niveles. A su vez, esta arquitectura define un conjunto de principios que permiten realizar una planeación y gobierno de los activos de información de la Entidad, los cuales se describen a continuación:

- ❖ Los datos son un activo.
- ❖ Los datos e información son compartidos y accesibles.
- ❖ La Arquitectura de Información es marco de referencia para la política de Gestión de la Información.

6.4.1. CICLO DE LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN

La información tiene un tiempo de vida, que inicia con la creación o recepción de la misma, luego se expone a varios procesos de transformación, almacenamiento, mantenimiento, recuperación, para finalmente determinar su disposición, conservación o destrucción. Por lo tanto, la gestión oportuna de este ciclo de vida de los activos de información bajo los lineamientos de la seguridad y privacidad de la información facilita la toma de decisiones al interior de la Entidad con el fin de generar tanto valor público como social.

IMAGEN N°12. CICLO DE VIDA DE LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

6.4.2. MAPA DE INFORMACIÓN

Contiene los flujos de datos a nivel interno y externo que facilitan el intercambio de información, este se puede visualizar en el documento: Mapa de Información SERVICIUDAD.

6.4.3. HERRRAMIENTAS QUE SOPORTAN LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN

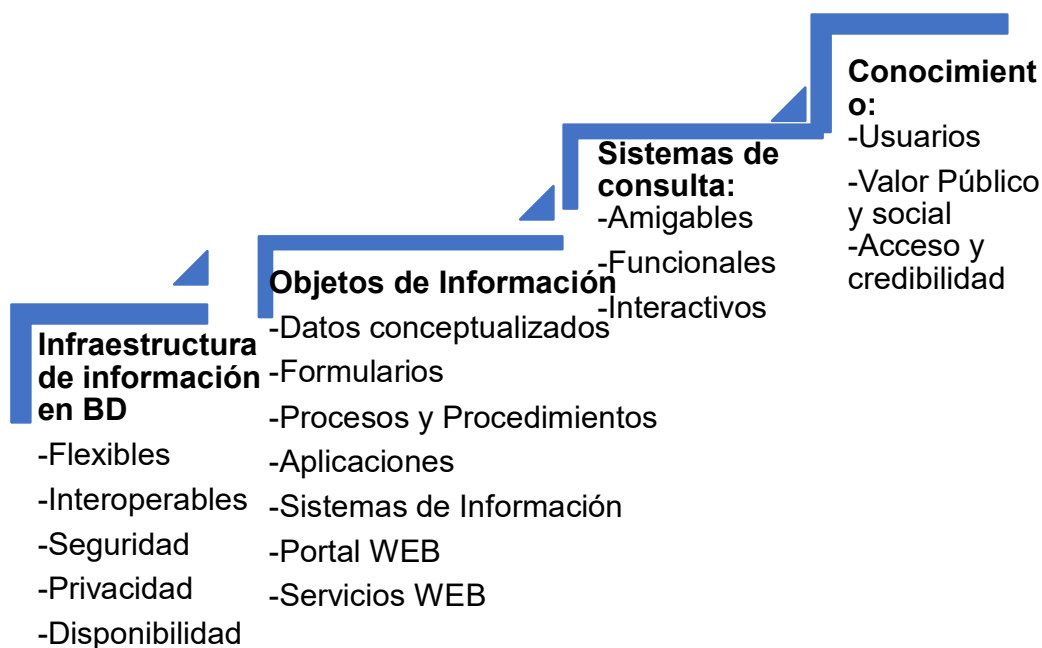
- **SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE ARCHIVOS (SAIA):** Mediante este sistema de información SERVICIUDAD E.S.P administra la correspondencia interna y externa, las principales funcionalidades de este software son:
 - Permite el flujo dinámico de los documentos y la información tanto interna como externa
 - Permite la transferencia de la documentación electrónica desde los puntos de recepción hacia el interior de la Entidad.
 - Permite asignar los documentos (internos y externos) a un flujo de trabajo predeterminado
 - Permite el enrutamiento manual y automático de documentos a las Subgerencias.
 - Permite que la Entidad pueda modelar sus propios procesos de gestión garantizando su estandarización.

- **CORREO INSTITUCIONAL:** El servicio de correo electrónico y mensajería que se maneja al interior de la Entidad permite establecer mecanismos de comunicación oficial tanto a nivel interno y externo.

6.4.3 ESTRUCTURA DE DATOS

Representa los componentes que deben cumplir los datos con el fin de que sean aprovechables y útiles para la toma de decisiones al interior de la Entidad.

IMAGEN N°13. ESTRUCTURA DE DATOS



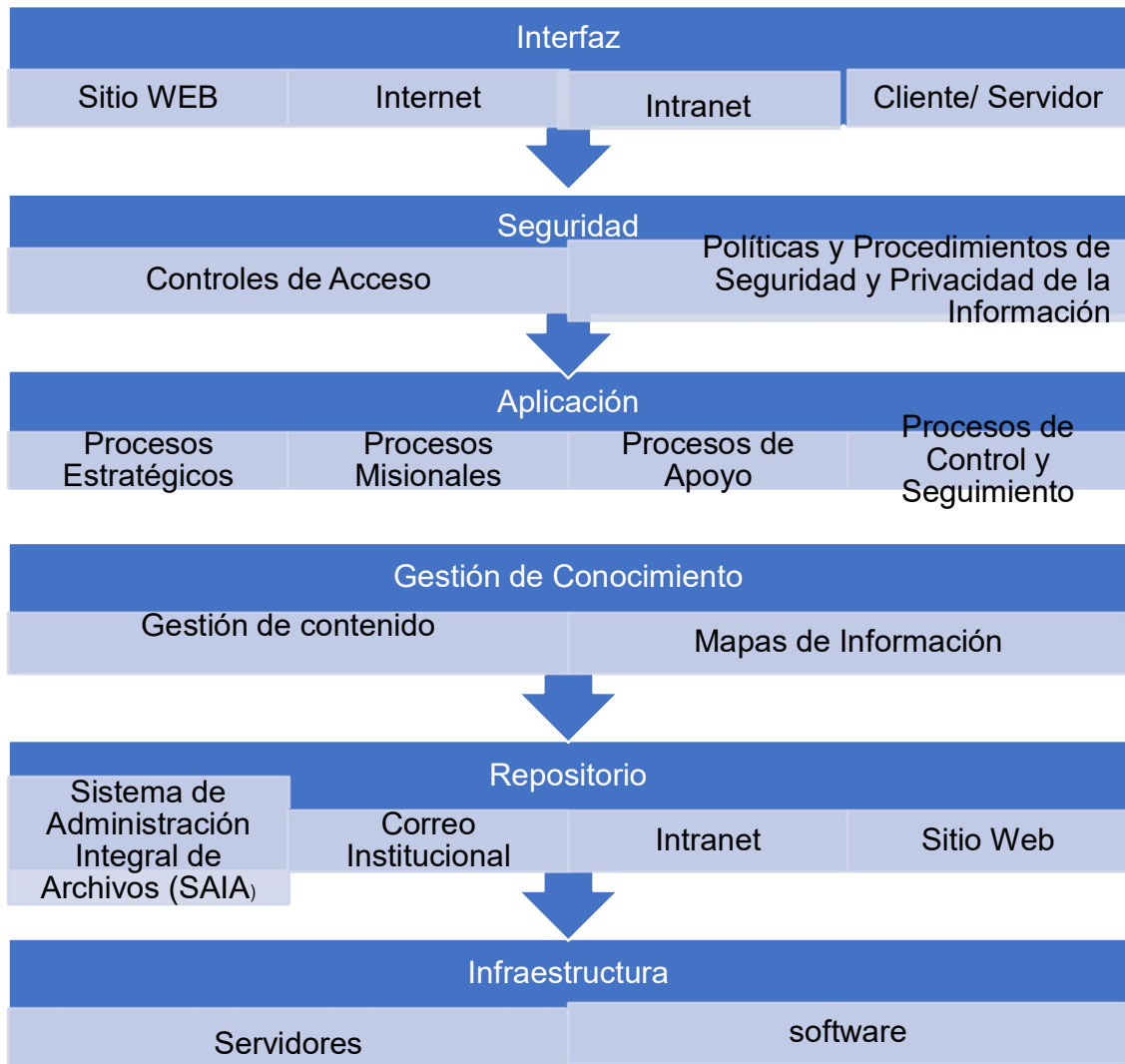
Fuente: Elaboración Propia

6.4.4. GOBIERNO DE LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

El Comité de Arquitectura de la Información conformado por El Director de la Oficina de TI, la Profesional especializada de Calidad y el Subgerente Comercial y de Mercadeo deberán garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y accesibilidad de los activos de información de la Entidad. Adicional a ello, facilitar el uso y apropiación de la información bajo las directrices de la normatividad legal vigente.

Teniendo presente todos los componentes mencionados se ilustra a continuación la Arquitectura de la Información de SERVICIUDAD E.S.P

ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN DE SERVICIUDAD E.S.P



Fuente: Elaboración Propia

6.5. ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La Arquitectura de sistemas de información de SERVICIUDAD E.S.P, describe cada uno de los sistemas de información y la forma en que estos se integran. Es una herramienta que permite organizar los sistemas de información de La Entidad de



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



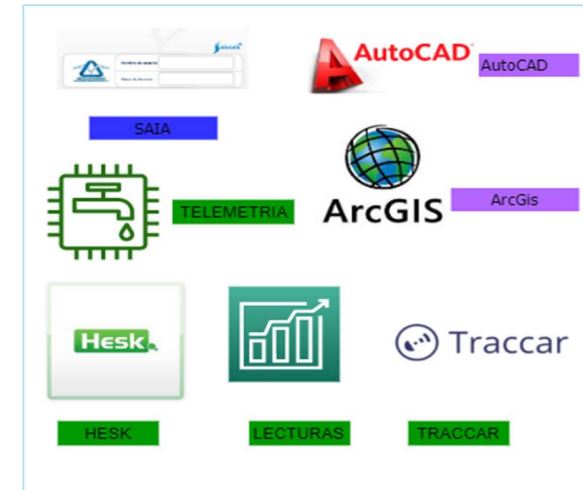
acuerdo a su categoría: misional, apoyo, servicios de información digitales y de direccionamiento estratégico, indicando el tipo de información que produce o gestiona cada Sistema de Información y el lenguaje en que se comunica.

6.5.1. INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los únicos sistemas de información que se integran entre sí al interior de la Entidad son el sistema de información Comercial SICESP y el sistema de información financiero ORION, entre estos sistemas hay una interfaz por medio de base de datos y códigos para ejecutar la conciliación contable a fin de mes, ambos sistemas manejan el mismo lenguaje de programación Delphi y Plataforma de Base de datos Firebird. Por lo tanto, la interfaz se encuentra en el sistema comercial, es decir, el sistema comercial consume el servicio del sistema financiero. Para esta integración solo se tienen reglas locales asociadas al bloqueo de página o acceso a memorias. Por otro lado, los demás sistemas de información de SERVICIUDAD E.S.P que hacen parte de los sistemas estratégicos, misionales y de apoyo, no se integran entre sí, cada uno trabaja de forma independiente en el manejo y control de la información de los procesos de cada Subgerencia.



IMAGEN Nª14. INTEGRACIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN SERVICIUDAD E.S.P



Sistemas
Estratégicos

Sistemas
Misionales

Sistemas de Apoyo

Fuente: Elaboración Propia.

6.5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Mediante la siguiente tabla se relacionan los sistemas de información con los cuales cuenta actualmente SERVICIUDAD E.S.P y las características de cada uno.

TABLA N°9. SISTEMAS DE INFORMACIÓN SERVICIUDAD E.S.P

SISTEMA DE INFORMACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	PLATAFORMA DE BASE DE DATOS
Sistema de Administración Integral de documentos y Procesos (SAIA)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Documental • Generación de documentación interna y externa de la Entidad • Flujo dinámico de los documentos y la información tanto interna como externa a través de rutas preestablecidas entre Subgerencias de la entidad y funcionarios, facilitando conocer en tiempo real el estado y trazabilidad de cualquier documento. • Transferencia de la documentación electrónica desde los puntos de recepción hacia el interior de la Entidad. • Asignar los documentos 	PHP	MYSQL

	<p>(internos y externos) a un flujo de trabajo predeterminado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite el enrutamiento manual y automático de documentos a las Subgerencias de la Entidad. • Permite que la Entidad pueda modelar sus propios procesos de gestión garantizando su estandarización 		
Sistema de información comercial (SICESP)	<ul style="list-style-type: none"> • Permite realizar lectura de medidores para generar la factura del usuario • Permite llevar control de los recaudos a partir de las transacciones de recaudo por Apostar • Información base e histórica: Clientes, Facturación, Tarifas 	Delphi	Firebird
Sistema de Información financiero (ORION)	<ul style="list-style-type: none"> • El Sistema Administrativo y Contable ORION SOFTWARE, es desarrollado bajo lenguaje Delphi 	Delphi	Firebird

	<p>Cliente/Servidor, con motor de base de datos Interbase, basado en el estándar SQL, contando con la más moderna tecnología de punta en la programación orientada a objetos y ambiente gráfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en línea, evitando el dispendioso manejo de manuales. • Totalmente parametrizable según las necesidades del negocio • Generador de reportes, proporcionando al usuario la posibilidad de obtener informes personalizados de acuerdo a necesidades particulares, con procedimientos sencillos. • Conexión automática de la base de datos a Excel a través de ODBC. • Manejo de usuarios con 		
--	---	--	--

	<p>administración de permisos específicos por módulos y usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema modular e integrado. Modular: Porque el usuario tiene la oportunidad de adquirir un sólo módulo de acuerdo a sus necesidades. Integrado: Ya que, elaborando una sola transacción, el sistema actualiza automáticamente todas las áreas de información de su empresa, garantizando la cohesión de la información. 		
Software para mesa de servicios de TI (HESK)	<ul style="list-style-type: none"> • permite la gestión oportuna de incidencias y requerimientos al interior de la Entidad 	PHP	MYSQL
Sistema de Información de seguimiento y geolocalización de lectores (TRACCAR)	<ul style="list-style-type: none"> • Permite realizar una auditoría a los lectores en cuanto al tiempo de recorrido de lecturas 	PHP	MYSQL
Software Especializado de diseño asistido por	<ul style="list-style-type: none"> • Software de dibujo técnico con capacidad de edición, que hace posible el dibujo 	N/A	N/A

computadora (AutoCAD)	digital en 2D o la recreación de imágenes en 3D.		
Software de Modelación Geográfica (ArcGIS)	<ul style="list-style-type: none"> permite realizar la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica. 	N/A	ArcGIS ONLINE
Telemetría y de Sistema Información SCADA.	<ul style="list-style-type: none"> permite identificar los caudales de entrada al sistema respecto a agua potable. monitorea la entrada a la red y en tiempo de real monitorea los niveles de tanques de almacenamiento y salidas de aguas de tanques de almacenamiento 	N/A	MYSQL

Fuente: Catálogo de Servicios de TI SERVICIUDAD.

6.5.3. COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los componentes de los sistemas de Información de SERVICIUDAD E.S.P son los siguientes:

- **RECURSOS HUMANOS:** Comprende el grupo de usuarios finales de la Entidad que interactúan día a día con el sistema de información, cabe resaltar que los usuarios finales deben dedicarse a hacer un adecuado uso y apropiación de la información ofrecida por los sistemas de información al interior de la Entidad.

Por otro lado, se encuentra el proveedor del sistema de información, quién se encarga de hacer desarrollos y garantizar la continuidad y disponibilidad del Servicio en caso tal que el Jefe de Sistemas no pueda resolver las incidencias de primer nivel que se presentan.

- **RECURSOS DE HARDWARE:** Incluye los dispositivos y materiales físicos utilizados en el procesamiento de la Información, se tienen en cuenta los objetos tangibles en los que se registran los datos, se compone de las unidades centrales de proceso (CPU) y memoria principal.

También se deben tener presente los dispositivos periféricos que van conectados a la CPU y sirven como vía de comunicación entre los computadores y el usuario, dentro de estos dispositivos se encuentran los dispositivos de entrada, los cuales son usados para introducir datos y dar órdenes al computador como el teclado, el mouse y las cámaras. A su vez se tienen los dispositivos de almacenamiento para guardar la información como los son los discos duros. Por otro lado, los dispositivos de salida para comunicar la información obtenida hacia el usuario como lo son las impresoras en la Entidad.

- **RECURSOS DE SOFTWARE:** los recursos de software incluyen el software que controla el funcionamiento del hardware como el software de la aplicación que consiste en todos los programas directamente relacionados con los procesos de datos del sistema de información. A su vez, se deben tener presente las instrucciones para el procesamiento de la información documentadas en los procedimientos y manuales de usuarios que reposan en la Oficina de Sistemas de la Entidad.
- **RECURSO DE DATOS:** Corresponde a los hechos que se almacenan en una base de datos. Los conjuntos de datos procesados proporcionan información para la toma de decisiones al interior de la Entidad.

6.6. ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

La Arquitectura de Infraestructura tecnológica de SERVICIUDAD E.S.P, brinda la información de los elementos correspondientes a computadores personales, servidores, motor de base de datos, Switch e impresoras que soportan la infraestructura de la Entidad. Esta infraestructura le permitirá a la Entidad diseñar directrices y estrategias para velar por el rendimiento empresarial generando mecanismos que faciliten la continuidad y disponibilidad en la prestación de los servicios.

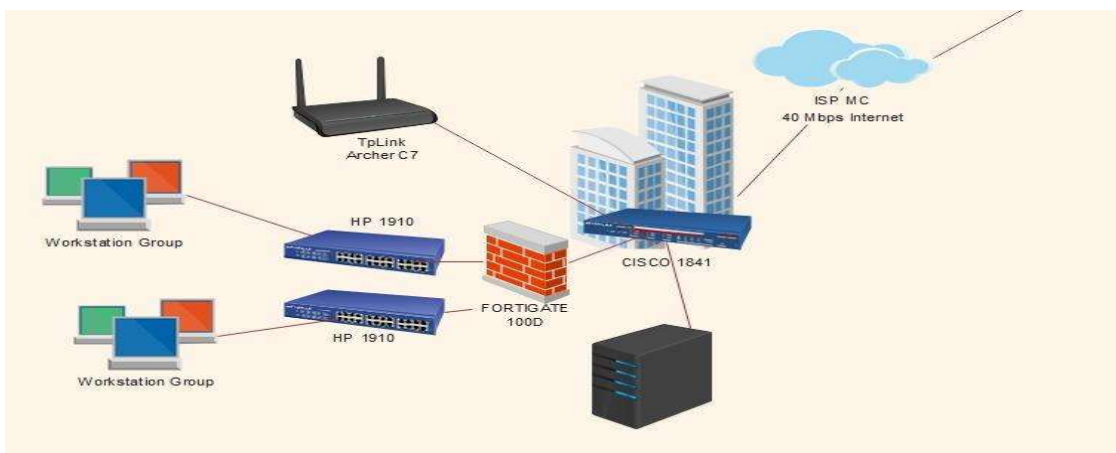
La infraestructura tecnológica de SERVICIUDAD E.S.P se compone de los siguientes elementos:

6.6.1. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DE LÍNEA DE BASE CONCEPTUAL

Los componentes de la línea base de la arquitectura tecnológica en servicios de infraestructura son:

- Nube.
- Servidores.
- Servicio de almacenamiento.
- Redes de comunicaciones LAN y WAN
- Seguridad
- Periféricos

IMAGEN N°15. TOPOLOGÍA DE RED



Fuente: Elaboración propia.

6.6.2 SERVICIOS DE TECNOLOGÍA

Los servicios de infraestructura en el alcance de la arquitectura de la tecnología de línea de base de la Entidad, se definen en la siguiente tabla:

TABLA N°10. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

ID servicios de infraestructura	Servicio de infraestructura	Descripción
ST.SI.01	Servicio de nube	Servicio de nube pública donde se aloja la página web de la entidad y aplicaciones corporativas
ST.SI.02	Servicio Conectividad	Servicio WAN que permite la conectividad a internet. Servicio LAN que le permite a los usuarios de la entidad a acceder a los sistemas de información
ST.SI.03	Servicio de seguridad perimetral	Servicio de seguridad perimetral que permite controlar el tráfico de red desde y a hacia Internet y aporta protección contra ataques externos
ST.SI.04	Servicio de servidores	Servicio de infraestructura de hardware para el alojamiento de aplicaciones
ST.SI.05	Servicio de almacenamiento	Servicio de infraestructura de hardware para el almacenamiento de información
ST.SI.07	Servicio de Periféricos	Servicios asociados a los equipos asignados a los usuarios finales como son computadoras e impresoras.

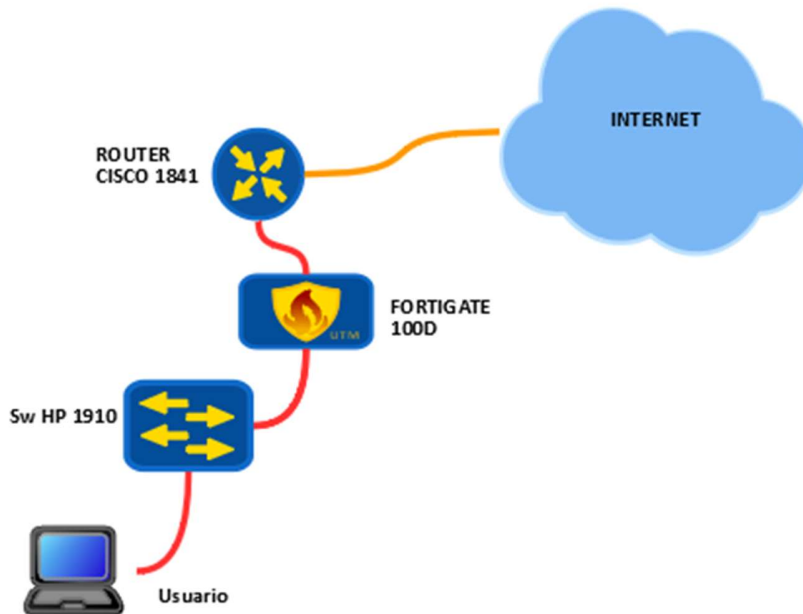
Fuente: Elaboración propia.

6.6.2.1 Servicios De Nube

Los servicios tecnológicos en operación que han sido contratados en la nube por parte de la Entidad son los siguientes:

- Sitio web institucional
- Aplicación documental SAIA
- Correo electrónico Office 365

IMAGEN N°16. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA EN NUBE



Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los ambientes está compuesto por los servicios:

TABLA N. °11. SERVICIOS DE NUBE

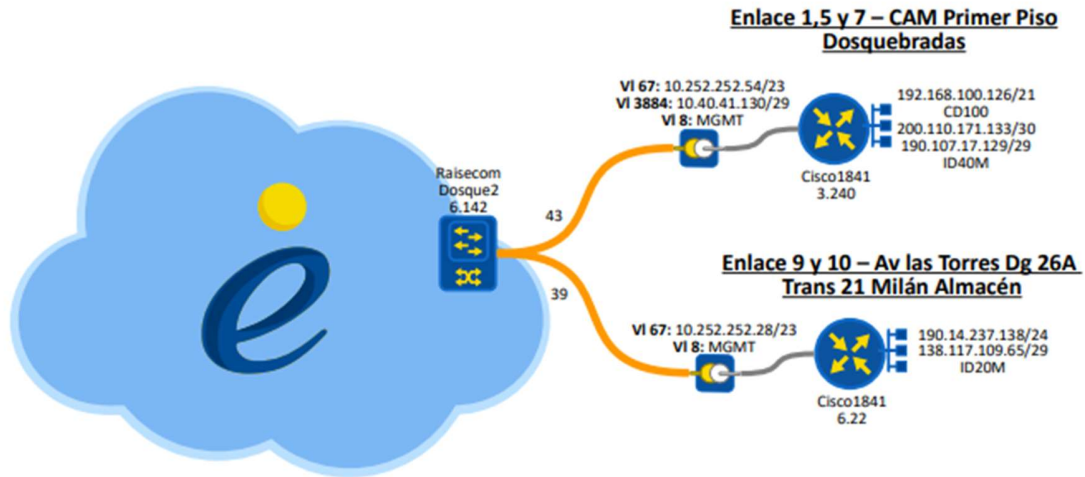
Característica	Descripción
CMS	Sitio web institucional - componentes LAMP - Joomla
SAIA	Software de gestión documental y procesos
Office 365	Servicio de correo institucional

Fuente: Documento Arquitectura de Infraestructura Tecnológica servicios en la nube SERVICIUDAD.

6.6.2.2. Servicio de conectividad WAN

La Entidad cuenta con dos canales WAN para acceder a servicios a través de internet y aplicaciones corporativas.

IMAGEN N° 17. SERVICIO DE CONECTIVIDAD WAN



Fuente: Elaboración propia

TABLA N.º12. CANALES DE DATOS

Descripción	Descripción	Ancho de banda
Canal de internet	Internet – Canal principal	40MB
Canal de internet	Internet – Canal sede alterna	20MB

Fuente: Elaboración propia

6.6.2.3. Servicio de seguridad perimetral

El servicio de seguridad perimetral de la entidad está compuesto por un elemento:

TABLA N.ª 13. SERVICIO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

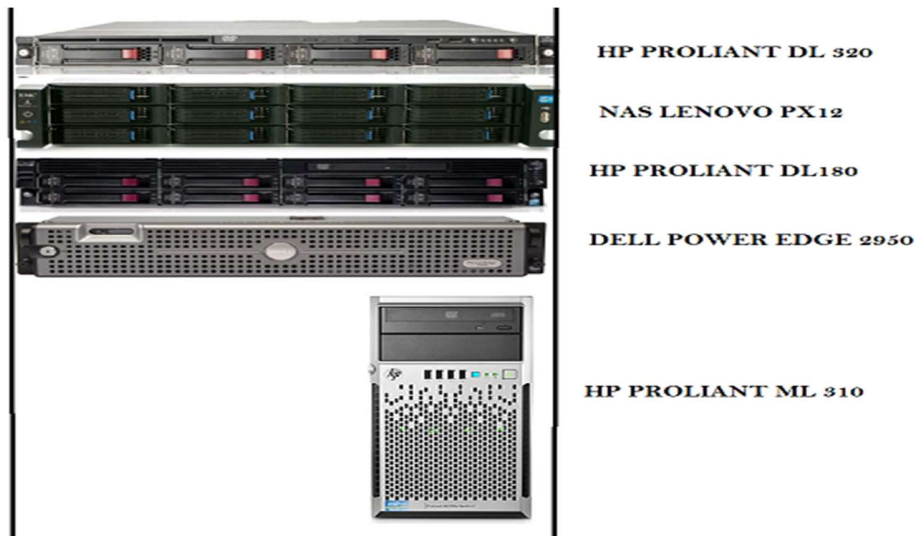
Referencia	Descripción	Cantidad	Capa del Equipo
Fortigate 100D	UTM	1	CAPA 3

Fuente: Elaboración propia

6.6.2.4. Servicio de servidores

La arquitectura física la Entidad cuenta con cuatro servidores:

IMAGEN N° 18. SERVIDORES INFRAESTRUCTURA ENTIDAD



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la imagen anterior, en las siguientes tablas se proporcionan las características de los servidores alojados en el centro de cómputo que forman parte de la línea base de la infraestructura tecnológica de la Entidad.

TABLA N° 14. SERVIDORES

SERVIDOR	MARCA Y MODELO	ROL	SISTEMA OPERATIVO
SERVIDOR DE DOMINIO	HP PROLIANT DL320 GEN.8 V.2	DIRECTORIO ACTIVO - DNS-DHCP	WINDOWS SERVER 2012 R2
Network Storage Array	LenovoEMC™ px12-450r	ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS	POWERFUL LENOVOEM C™
SERVIDOR DE APLICACIONES	HP Modelo: 590638-001 Serie: ProLiant DL180 G6 Server.	BASES DE DATOS	WINDOWS SERVER 2008
HYPERVISOR	DELL POWEREDGE 2950	MÁQUINA DE VIRTUALIZACIÓN	LINUX DEBIAN
WEBSERVICE	HP PROLIANT ML 310 GEN.8	SERVIDOR DE TRANSACCIONES	WINDOWS SERVER 2012

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 15. CARACTERISTICAS DE LOS SERVIDORES

NOMBRE SERVIDOR	CARACTERISTICAS	SOPORTE
	Procesador: Intel® Xeon® cpu E 3-1220 v3 @ 3.10 GHz 3.10Hz	
	Memoria RAM 8.00 Gb	
	Disco Duro: 931Gb	

HP PROLIANT DL320 GEN.8 V.2	Sistema Operativo: Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información comercial (SICESP) • Directorio Activo
	% utilización de procesador: 60% 3.13 Ghz	
	% Utilización RAM: 3.3/7.8 Gb (42%)	
	% utilización Disco: 60%	
LenovoEMC™ px12-450r	Procesador: Intel Core i3 3.3 GHz	<p>Copias de seguridad bases de datos</p> <p>Copias de seguridad equipos</p>
	Memoria RAM 4 gb	
	Disco Duro: 8 TB	
	Sistema Operativo: linux	
	% utilización de procesador: 68%	
	% Utilización RAM: 58% % utilización Disco: 70%	
HP Modelo: 590638-001 Serie: ProLiant DL180 G6 Server.	Procesador Intel® Xeon® cpu E5620 @ 2.40 GHz 2.4 GHz	<p>Sistema de Información financiero (ORION)</p>
	Memoria RAM 8.00 Gb	
	Disco Duro 931 Gb	
	Sistema Operativo Windows Server 2008 R2 Standard	
	% utilización de procesador: 68%	
	% Utilización RAM 3.13 Gb (40%)	
	% utilización Disco 5%	

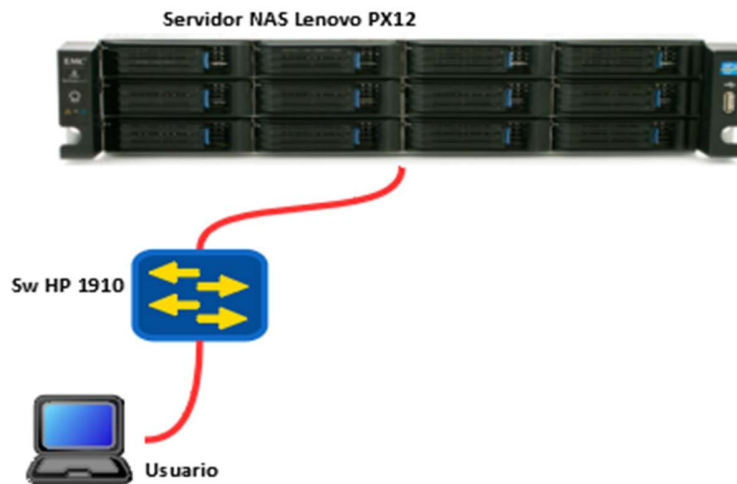
HYPERVISOR	Procesador: CPU(s) 4 x Intel(R) Xeon(R) CPU 5110 @ 1.60GHz (2 Sockets	Servidor web intranet Facturas en línea
	Memoria RAM 4GB	
	Disco Duro: 100 GB	
	Sistema Operativo: Linux 4.15.17-1	
	% utilización de procesador: 39%	
	% Utilización RAM: 79%	
	% utilización Disco: 60%	
HP PROLIANT ML 310 GEN.8	Procesador Intel® Xeon® cpu E 3-1220 v3 @ 3.10 GHz 3.10Hz	Sistema de Transacciones
	Memoria RAM 4 Gb	
	Disco Duro 931 Gb	
	Sistema Operativo: Windows Server 2012	
	% utilización de procesador 100% 3.29 GHz	
	% Utilización RAM 1.9/3.8 Gb (50%)	
	% utilización Disco 2%	

Fuente: Elaboración propia

6.6.2.5. Servicio de almacenamiento

La Entidad cuenta con una solución de almacenamiento en red compartido mediante network attached storage.

IMAGEN N° 19. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 16. CARACTERÍSTICAS UNIDADES DE SERVICIO DE ALMACENAMIENTO

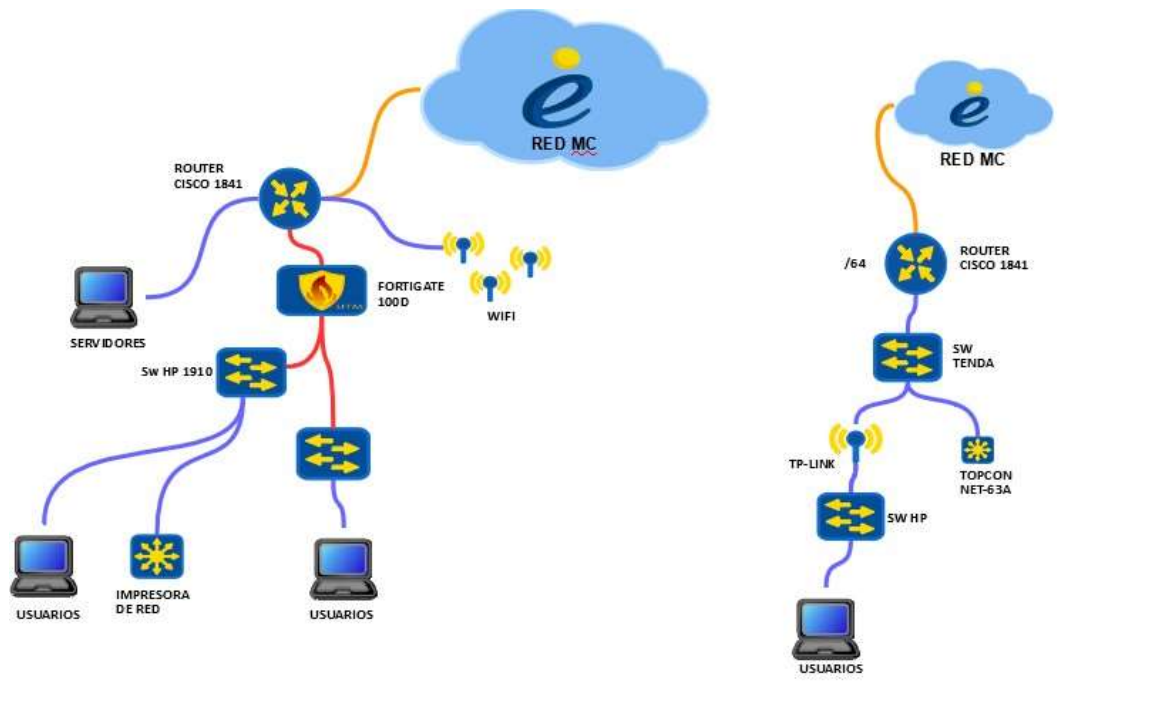
Unidad de almacenamiento	Característica
<p>NAS LENOVO PX12</p>	<p>Sistema operativo EMC LifeLine Modelo del procesador: E8400</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 660 x 430 x 88 mm • Procesador mínimo: Pentium 300Mhz • Peso: 19.5 kg • Software incluido: Iomega StorCenter Manager

Fuente: Elaboración propia

6.6.2.6. Servicio de red interna

La red interna tiene dos componentes: la red LAN y la red WLAN.

IMAGEN N° 20. SERVICIO DE CONECTIVIDAD LAN Y WLAN



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 17. SWITCHES

Referencia	Especificación Técnica	Cantidad
Switch JE009A	Switch HP modelo V 1910-48G con 48 puertos	3 switch de esta categoría 2 ubicados en la Sede Administrativa y otro en la Sede Técnica

Fuente: Elaboración propia

6.6.2.7. Computadoras clientes

Los Equipos de cómputo que conforman el inventario de SERVICIUDAD E.S.P, son de marcas: COMPAQ, DELL, HP, JANUS, LENOVO y cuentan con sistema operativo Windows.

Ver documento: Catálogo de Elementos de Infraestructura SERVICIUDAD.

6.6.2.8. Impresoras de red

SERVICIUDAD E.S.P cuenta con un aliado estratégico para la atención del servicio impresión y Scanner, este aliado estratégico tiene ubicadas en la Entidad las siguientes impresoras:

TABLA N° 18. EQUIPOS DE IMPRESIÓN

Ubicación	Cantidad	Marca y modelo
facturación (recibidos)	2	Ricoh mp 5002 multifuncional
Oficina de Sistemas	1	Ricoh mp 4002 multifuncional
Servicio al Cliente	2	1 kyocera m 3550 multifuncional y 1 kyocera Fs-2100
Técnica	2	1 kyocera m 2035 multifuncional y 1 Ricoh mp 2501 multifuncional
Aseo	1	Kyocera Fs-4200

micro medición	1	kyocera multifuncional m	2035
Facturación	1	Kyocera Fs-4300 de bandejas	2
Jurídica	1	Ricoh mp 301 multifuncional de 2 bandejas	
Secretaria de Gerencia	1	kyocera multifuncional m	3040
Presupuesto	1	Kyocera Fs-4200	
Contabilidad	1	kyocera multifuncional m	2035
Villa Santana	1	Ricoh mp 201 multifuncional	
Recursos Humanos	1	kyocera multifuncional m	3040
Talleres	1	kyocera multifuncional m	2035
archivo central	1	Kyocera Fs-4200	

Fuente: Elaboración propia

Elaboración Propia

6.6.3 ARQUITECTURA LÓGICA DE REDES DE COMUNICACIONES

La siguiente tabla proporciona una descripción del direccionamiento de las diferentes redes existentes para las comunicaciones a nivel lógico de la arquitectura de la tecnología de línea de base.

TABLA N° 19. CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES DE COMUNICACIONES

Red	Direccionamiento	Servicio
LAN	192.168.100.0/24	LAN
WIFI	192.168.0.1/24	Internet inalámbrico

Fuente: Elaboración Propia

6.6.3.1. servidores de aplicaciones

Las actividades desarrolladas en la etapa de diagnóstico de la infraestructura TIC de la ENTIDAD, en lo referente a Servidores de Aplicaciones para el soporte del protocolo IPv6 a nivel de hardware, se centró básicamente en la exploración de características disponibles por los fabricantes de los Servidores de Aplicaciones en cada uno de los requisitos de estándares IPv6 a tener en cuenta para el funcionamiento adecuado del protocolo.

En la exploración y clasificación del inventario de Servidores de Aplicaciones de cada uno de los equipos de la ENTIDAD, se logró la verificación de las especificaciones técnicas del equipo según su fabricante, teniendo en cuenta la capacidad de memoria por defecto, las características físicas de las tarjetas de red y el nivel de obsolescencia del equipo. Un requisito clave a tener en cuenta en los servidores de aplicaciones disponibles en la Entidad es la capacidad de la memoria RAM realmente instalada en los mismos.

6.6.3.2. sistemas operacionales

En la siguiente Tabla se relacionan los sistemas operativos de servidores físicos y virtuales de la Entidad y su estado de compatibilidad con el protocolo IPv6.

TABLA N° 20. CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS OPERATIVOS

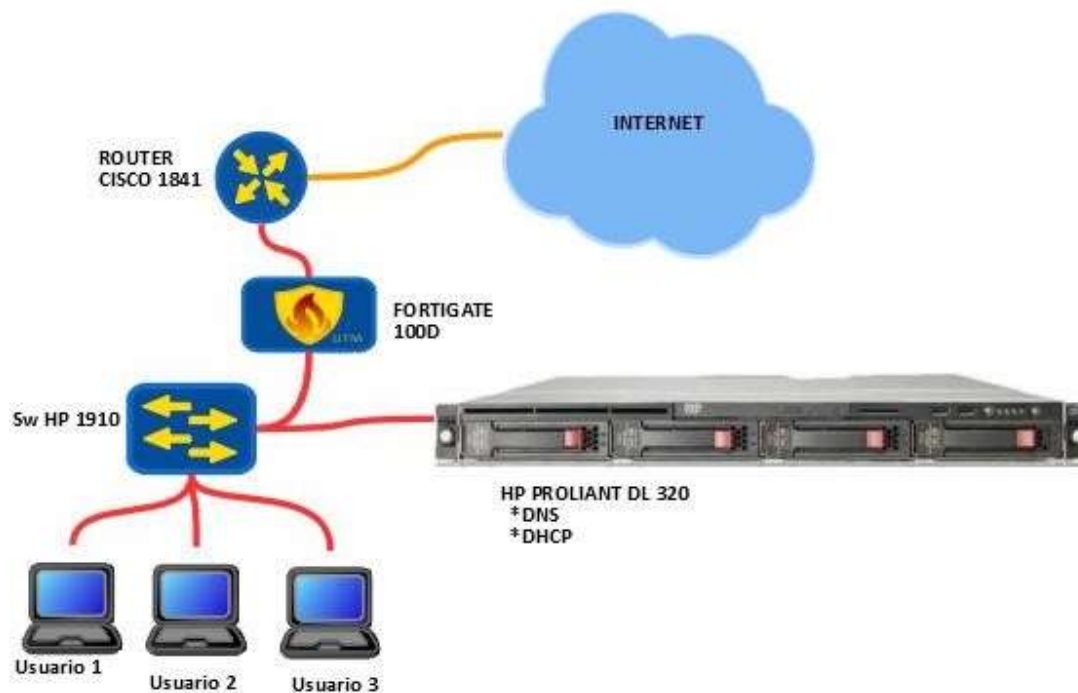
Sistema operativo	Opera en IPv6	Observaciones
Windows server 2012 R2	SI	Se requiere gestionar actualizaciones de seguridad denominadas críticas
Vmware esxi 6.5	SI	Requiere actualizaciones
Windows 10	SI	Requiere actualizaciones

Fuente: Elaboración Propia

6.6.3.3. servicios de DHCP y DNS

La Entidad provee servicios de DHCP y DNS mediante el servidor de dominio **ADDSServiciudad.gov**

IMAGEN N° 21. REGISTROS A SERVIDOR DNS



Fuente: Elaboración Propia

6.6.3.4. motores de bases de datos

El Motor de base de datos es el servicio principal para almacenar, procesar y proteger datos. El motor de base de datos proporciona acceso controlado y procesamiento de transacciones rápido para cumplir con los requisitos de las aplicaciones consumidoras de datos más exigentes de la Entidad.

TABLA N° 21. CARACTERÍSTICAS DE BASES DE DATOS

Motor de bases de datos	Opera en IPv6	Observaciones
Firebird V 2.5.8.27089 Firebird 2.5	SI bajo la activación del protocolo INET	sistema de administración de base de datos relacional (o RDBMS)

Fuente: Elaboración Propia

6.6.4. COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

La Arquitectura de Infraestructura Tecnológica de SERVICIUDAD E.S.P contiene los siguientes componentes:

6.6.4.1. Catálogo De Elementos De Infraestructura: Comprende los elementos de hardware y software con los que cuenta la Entidad, dentro de los cuales se tienen los computadores, los servidores, switch, motores de base de datos, antivirus, software de virtualización y herramientas ofimáticas. De esta manera, estos elementos con sus respectivas características se pueden visualizar en el **“Catálogo de Elementos de Infraestructura SERVICIUDAD”**

6.6.4.2. Mecanismos De Continuidad: Para garantizar una oportuna integración de los elementos de infraestructura, la Entidad cuenta con un sistema de información de apoyo llamado HESK, el cual se encarga de llevar el histórico y el control de las incidencias y requerimientos de la Entidad y se encuentra soportado mediante un manual de usuario debidamente socializado y sensibilizado con todas las partes interesadas.

Por otro lado, la Entidad cuenta con un procedimiento de copias de seguridad, el cual busca asegurar la información contenida en la base de datos de todos los softwares a través de la generación de copias de respaldo con el fin de garantizar la recuperación ante posibles pérdidas, velando por la integridad y continuidad de los procesos de la Entidad. Cabe resaltar que este documento se encuentra soportado mediante la



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



Política de Seguridad y Privacidad de la Información establecida por la Entidad.

A su vez, se cuenta con políticas de TI para soportar la continuidad y disponibilidad de los Servicios de TI tales como: Política de gestión de información, Política de continuidad del negocio, Política de adquisición tecnológica y Política de desarrollo e implantación de sistemas de información.

6.7. ARQUITECTURA DE SEGURIDAD

la Arquitectura de Seguridad de SERVICIUDAD E.S.P contiene la estructura de riesgos y controles sobre la información contenida en las arquitecturas que componen la Arquitectura Empresarial y está enfocada en atender las plataformas tecnológicas que soportan y gestionan la información de los procesos misionales de la Entidad.



TABLA Nª22. ARQUITECTURA DE SEGURIDAD SERVICIUDAD E.S.P

TIPO DE ARQUITECTURA	PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	RIESGOS	CONTROLES
<p>ARQUITECTURA MISIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo Financiero • Modelo de Recursos • Modelo de Negocio • Portafolio de Productos y Servicios • Modelo Organizacional • Procesos y procedimientos • Normograma • Plan Estratégico 2016-2021 • Organigrama <p>ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos Abiertos • Marco de Interoperabilidad • Política de Seguridad y Privacidad de la Información • Mapa de Información 	<p>Sistema de Información financiero (ORION)</p>	<p>Pérdida de Información por daños físicos en los servidores de bases de datos</p> <p>Acceso no autorizado, mal intencionado y dañino desde internet</p>	<p>Generación de copias de seguridad de acuerdo a la periodicidad requerida para el proceso</p> <p>Instalación del sistema de información completo en una segunda máquina, con fines de restauración rápida en casos de contingencia</p> <p>Mantener activo, actualizado y configurado el firewall y demás dispositivos de protección perimetral</p>



SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura de Soluciones Tecnológicas • Arquitectura de Software • Catálogo de los sistemas de Información • Arquitectura de Referencia Tecnológica • Manuales de Uso de los Sistemas de Información 		Acceso no autorizado, mal intencionado y dañino desde la intranet	Autenticar el registro y acceso de los usuarios frente a una herramienta centralizada como directorio activo, manteniéndola actualizada frente a los ingresos y retiros de los usuarios
		Pérdida o daño de información por usuarios con acceso autorizado al sistema de información	Implementar registros logs sobre los procesos críticos, para las transacciones de los usuarios
ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA <ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de Elementos de Infraestructura • Infraestructura de Servicios en la Nube • Procedimientos de Infraestructura Tecnológica 	Equipos de Cómputo	Pérdida de Información por daños físicos en los equipos de cómputo	Realizar copias de seguridad de manera periódica a la información de usuarios finales en equipos de cómputo





SERVICIUDAD ESP
 Empresa Industrial y Comercial del Estado
 NIT. 816.001.609-1
 NUIR 1-661700002



		Pérdida de Información por ataques informáticos como virus, malware y similares en los equipos de cómputo	<p>Campañas de sensibilización y formación para usuarios finales sobre los cuidados a tener con las herramientas web e información que circula en redes</p> <p>Instalación y actualización permanente de plataformas antivirus</p>
	Página Web	Robo de contraseñas o suplantación de usuarios administradores	<p>Cambiar de manera periódica las credenciales de acceso por parte del usuario administrador</p> <p>Configurar y activar todos los protocolos y herramientas de seguridad, suministrados por el Proveedor del hosting</p>
		Instalación no autorizada de código malicioso dentro de los contenidos de la página	Instalación y configuración de certificados SSL dentro del portal web





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



			Realizar de manera periódica copias de seguridad de todos los archivos que conforman el sitio web
--	--	--	---

Fuente: Elaboración Propia.



7. ANÁLISIS DE BRECHAS

El propósito de esta fase es determinar y documentar las brechas entre la arquitectura actual (AS-IS) y la arquitectura empresarial objetivo (TO-BE). De SERVICIUDAD E.S.P. El análisis de brechas permite identificar, comparar y analizar las diferencias entre el estado actual y el estado deseado, las brechas identificadas se convierten en el insumo para establecer la hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial

IMAGEN 22. NIVEL DE CATEGORIZACIÓN DE BRECHAS



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N° 23. DESCRIPCIÓN NIVELES DE BRECHAS

NIVEL DE MADUREZ	CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
0	NO EXISTE	En este nivel la Entidad no ha definido ni documentado los entregables de los dominios de la AE
1-20	INICIAL	En este nivel la Entidad ha empezado un proceso de identificación de los datos con los que cuenta para documentar los entregables de los dominios de AE



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



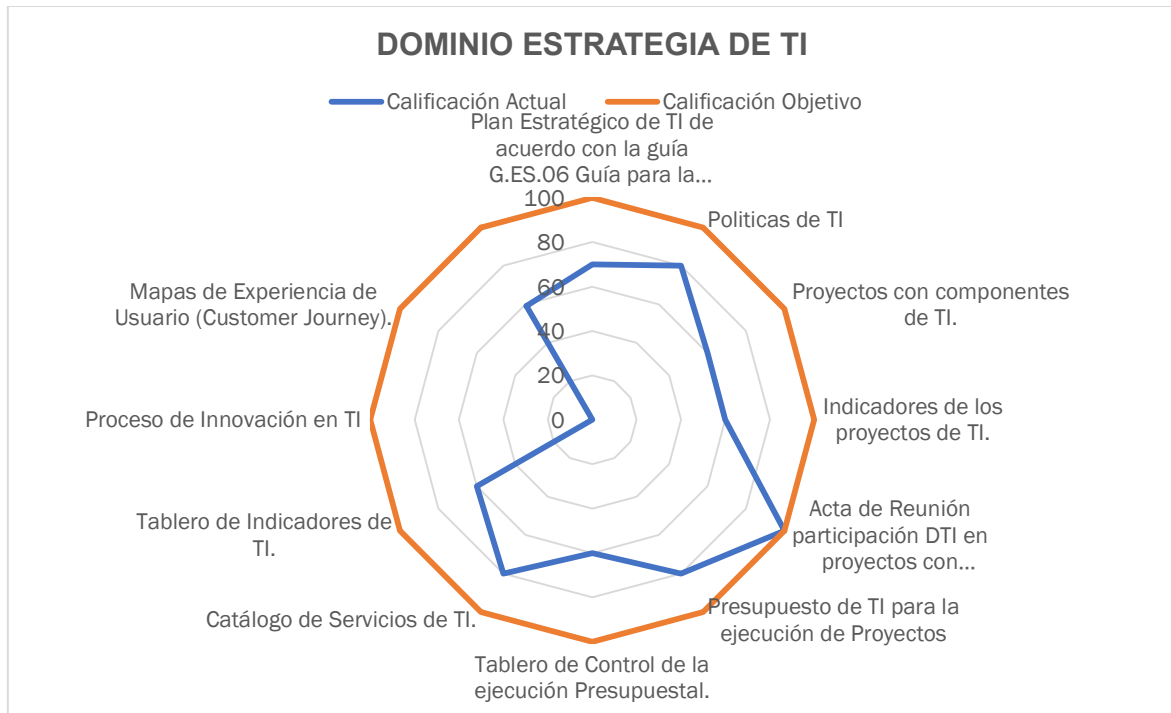
21-40	REPETIBLE	En este nivel la Entidad cuenta con un proceso básico de documentación de los entregables de los dominios de AE, pero aún no se encuentra gestionados en las dependencias de la Entidad
41-60	DEFINIDO	En este nivel la Entidad cuenta con los entregables de los dominios de AE definidos y documentados.
61-80	GESTIONADO	En este nivel la Entidad ha gestionado de forma oportuna la información documentada de los dominios de AE para la toma de decisiones.
81-100	AVANZADO	En este nivel la Entidad ha implementado estrategias de mejoramiento y medición continua a partir de la información gestionada de los dominios de AE.

Fuente: Elaboración propia



7.1. ANÁLISIS DE BRECHAS ESTRATEGIA DE TI

IMAGEN 23. BRECHAS DEL DOMINIO ESTRATEGIA DE TI



Fuente: Elaboración propia

En el dominio de la Estrategia de TI, SERVICIUDAD E.S.P ha logrado construir instrumentos para identificar mecanismos con los cuales se planifica el desarrollo de proyectos y servicios con componente de TI al interior de la Entidad, en primer lugar existe un documento donde está plasmada la estrategia de la Entidad, el cual se denomina Plan Estratégico 2016-2021 SERVICIUDAD E.S.P; En relación al Plan Estratégico de las Tecnologías de Información (PETI), este se encuentra debidamente definido y documentado con proyección de proyectos en el mediano y largo plazo que deben ser gestionados desde Planeación, La Oficina de TI y el Comité Institucional de Gestión y desempeño, con el fin de cubrir las necesidades identificadas a partir de los Ejercicios de Arquitectura Empresarial.

A su vez, la Oficina de TI cuenta con políticas de TI definidas y documentadas tales como: Política de Gestión de la Información, Política de Seguridad y Privacidad de la Información, Política de desarrollo e implantación de Sistemas de Información y Política de Adquisición Tecnológica, dichas políticas se encuentran en proceso de



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



revisión para adaptación y adopción mediante directiva, posterior a ello, serán socializadas y sensibilizadas a todo el personal.

El presupuesto destinado para TI se asigna y se prioriza de acuerdo al modelo financiero de la Entidad y se lleva control de histórico del valor ejecutado y pendiente por ejecutar con respecto a cada proyecto, en la Matriz de contratos de la Oficina de TI. Por otro lado, actualmente la Entidad no cuenta con un proceso de innovación y no se han hecho mediciones sobre las experiencias de los usuarios.

El director de la Oficina de TI cuenta con los indicadores definidos para medir el impacto de los procesos de TI al interior de la Entidad, el proceso de estrategia cuenta con un indicador que mide la Eficiencia en la implementación de proyectos con componente tecnológico, se tiene establecido el tablero de control de los indicadores, el cual se iniciará a diligenciar en vigencia 2021 de acuerdo a la periodicidad de cada Indicador. No obstante, el indicador de la estrategia se definió en esta vigencia, por lo tanto, no se cuenta actualmente con registro histórico del mismo.

Los proyectos de TI que han sido ejecutados y se encuentran en ejecución, cuentan con los términos de referencia, los acuerdos de nivel de servicio y las actas de reunión de la oficialización de los respectivos contratos. Por otro lado, los sistemas de información activos se encuentran documentados en el catálogo de servicios de TI.

En conclusión, la Estrategia de TI de SERVICIUDAD E.S.P tiene un promedio de avance de 57%, dando un nivel de madurez en la categoría DEFINIDO, lo cual representa la necesidad de la Entidad, en gestionar la información documentada para la adecuada toma de decisiones y mejora continua, se debe tomar como punto de partida la calificación actual con el fin de reducir las brechas existentes entre la situación actual y deseada.



7.2. ANÁLISIS DE BRECHAS GOBIERNO DE TI

IMAGEN 24. BRECHAS DEL DOMINIO GOBIERNO DE TI



Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Gobierno de TI, actualmente SERVICIUDAD E.S.P realizó un cambio en el mapa de procesos, donde definió dentro del macroproceso estratégico el proceso de Tecnologías de la Información y la Comunicación, actualmente los procesos alineados a una buena práctica objetivo, se encuentran soportados técnica y funcionalmente por una única persona como lo es el Director de la Oficina de TI, Por lo tanto, estas brechas identificadas son la línea base de transformación en la Arquitectura Empresarial Objetivo con un Gobierno de TI definido, documentado y gestionado al interior de la Entidad.

Las auditorías que se realizan actualmente a la Oficina de TI, están alineadas con el Plan de auditorías establecido por Control Interno, frente a los hallazgos identificados a nivel de TI se establece el plan de mejora con los respectivos responsables y seguimiento.

La información con respecto a los expedientes contractuales es administrada por el proceso de Contratación. Por otro lado, los procesos de gestión de cambio y atención de incidentes y requerimientos se encuentran en definición a partir de los incidentes y requerimientos más recurrentes identificados en las estadísticas del sistema de mesa de ayuda HESK.

En conclusión, el dominio de Gobierno de TI presenta un promedio de avance de 37%, con un nivel de madurez REPETIBLE, Es decir, la Entidad tiene una ruta definida para iniciar la estructuración del Gobierno de TI al interior.

7.3. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA MISIONAL

IMAGEN 25. BRECHAS DEL DOMINIO ARQUITECTURA MISIONAL



Fuente: Elaboración propia.



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



En el dominio de Arquitectura Misional SERVICIUDAD E.S.P cuenta con los modelos: estratégico, de negocio, de recursos, organizacional y financiero debidamente definidos y documentados. Los procesos, subprocesos y procedimientos que conforman las Subgerencia de Planeación, La Subgerencia Financiera y Administrativa, La Subgerencia Comercial y de Mercadeo, La Subgerencia Técnica y Operativa, Las Oficinas de Control Interno Disciplinario y Control Interno de Gestión, Secretaria General y de Gerencia, se encuentran documentados, avalados por Calidad y reposan en la intranet de la Entidad.

Las metodologías usadas para la definición de la estrategia de la Entidad se encuentran descritas en el Plan Estratégico 2016-2021 de la Entidad.

El marco normativo que rige a la Entidad se encuentra publicado en el sitio web y está distribuido de acuerdo a cada Subgerencia y proceso asociado a ésta. Actualmente desde la Secretaria General se está realizando un proceso de actualización de las normas, decretos, leyes, circulares, entre otros que hacen parte del normograma.

La información correspondiente a las auditorías realizadas a todos los procesos de la Entidad es administrada por las Oficinas de Control Interno Disciplinario y Control Interno de Gestión, frente a los hallazgos encontrados se definen los planes de mejoramiento con responsables, recursos y cronogramas de cumplimiento.

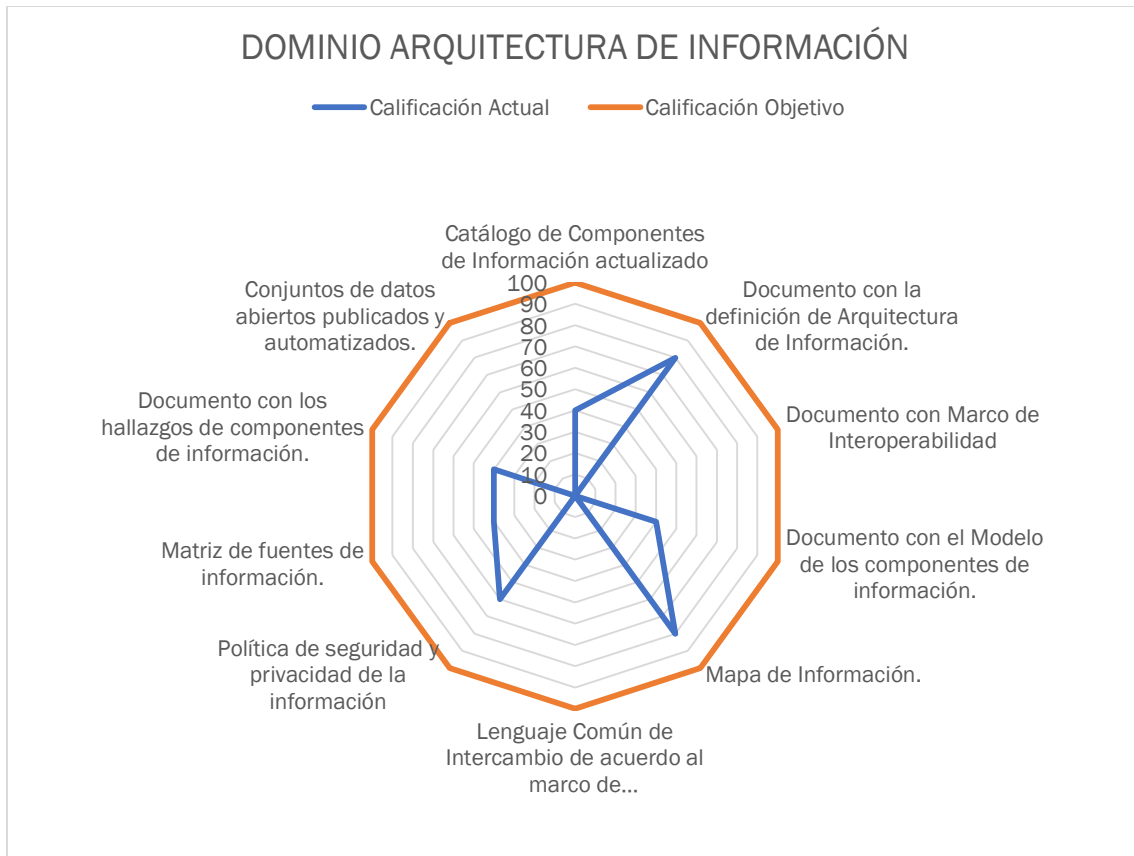
A su vez, la Entidad cuenta actualmente con 10 servicios registrados en el portal SUIT dirigidos a los ciudadanos, estos son atendidos por canales de ventanilla única y a través del sitio web.

En conclusión, la Arquitectura Misional de SERVICIUDAD tiene un promedio de avance del 84% y se encuentra en la búsqueda constante de la mejora continua bajo el ciclo PHVA aplicable a todo el modelo de procesos.



7.4. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

IMAGEN 26. BRECHAS DEL DOMINIO ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN



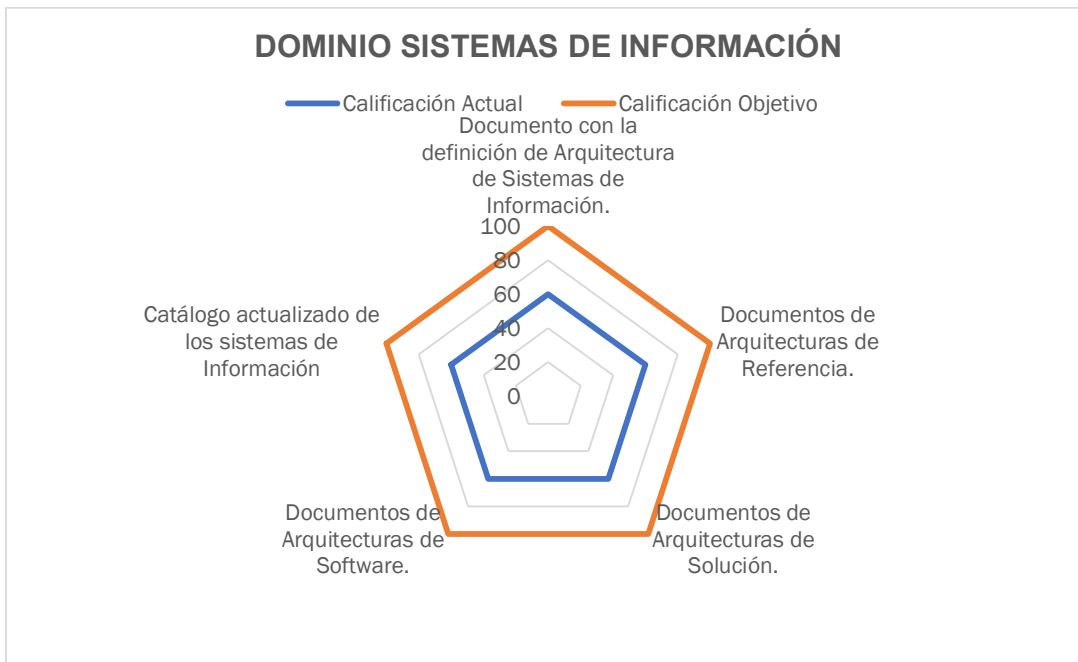
Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Arquitectura de Información SERVICIUDAD E.S.P. tiene documentada la Política de Seguridad y Privacidad de la información, la cual se encuentra en proceso de adopción mediante directiva. A su vez, tiene definido el mapa de información con base a las directrices establecidas por MinTIC, donde se contemplan los flujos de información a nivel interno y externo y los atributos mínimos y de calidad que debe poseer la información al ser intercambiada. Actualmente la Entidad intercambia información con los Entes de Control que la regulan, pero aún no se tiene definido un marco de interoperabilidad con lenguaje común de intercambio de información, ni se han publicado conjuntos de datos abiertos en datos.gov.co. En conclusión, la Arquitectura de Información tiene un promedio de avance de 38%, las estrategias para reducir las brechas están enfocadas en definir

y fortalecer los acuerdos de intercambio de información bajo el marco de interoperabilidad e identificar los conjuntos de datos abiertos que le permitirán a la Entidad compartir información con la ciudadanía y brindar fuentes de consulta para investigaciones y toma de decisiones.

7.5. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA SISTEMAS DE INFORMACIÓN

IMAGEN 27. BRECHAS DEL DOMINIO ARQUITECTURA SISTEMAS DE INFORMACIÓN



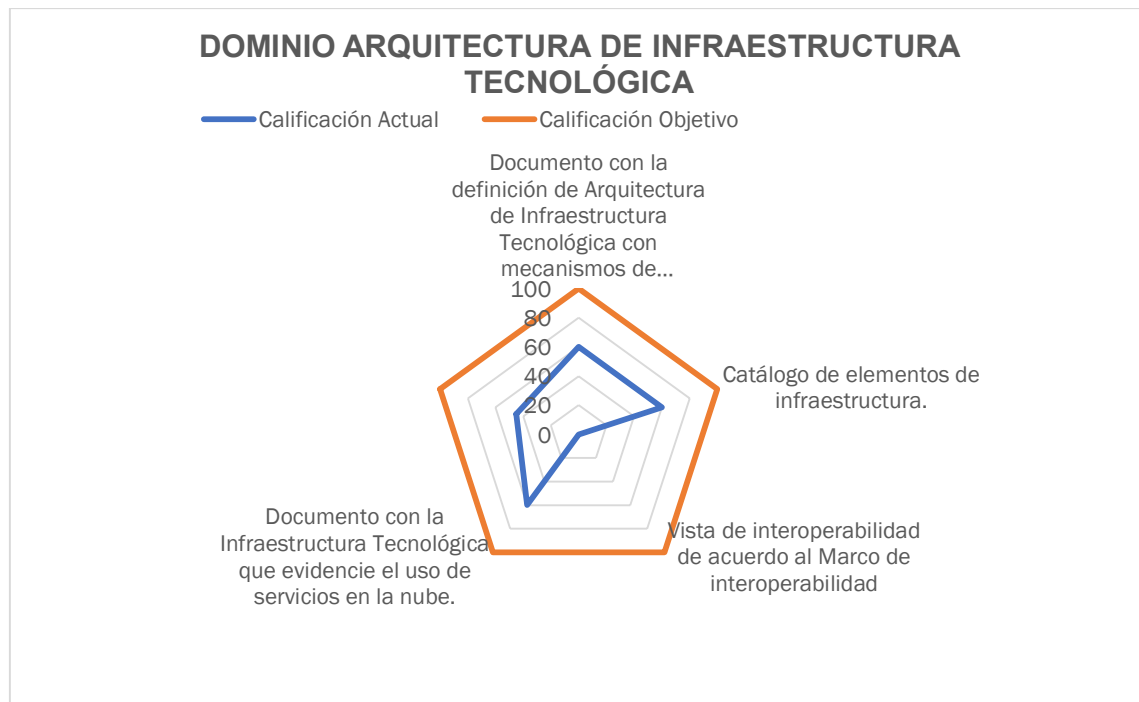
Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Sistemas de Información, SERVICIUDAD E.S.P tiene definida y documentada la Arquitectura de Sistemas de Información, la cual contiene las características de todos los sistemas de información con los que cuenta actualmente la Entidad y a su vez la representación gráfica de cómo éstos se integran al interior de la misma. La Arquitectura de referencia tiene enmarcados los criterios que deben poseer los sistemas de información al momento de ser desarrollados e implantados en la Entidad. Por su parte, la Arquitectura de soluciones tecnológicas tiene documentada todas las iniciativas recopiladas a partir de los ejercicios de AE y los proyectos con componente tecnológico que son línea base para brindar soluciones a las expectativas y necesidades de los funcionarios de cada proceso. Por otro lado, desde la Oficina de TI se tiene documentado y actualizado el catálogo

de los sistemas de información. En ese sentido, la Arquitectura de sistemas de información presenta un promedio de avance del 60%, las brechas identificadas que se deben reducir en este componente, están encaminadas a gestionar e implantar nuevos sistemas de información, que logren tener una amplia cobertura de todas las necesidades de los procesos, buscando reducir muchas actividades de tipo manual que se ejecutan actualmente.

7.6. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

IMAGEN 28. BRECHAS DEL DOMINIO ARQUITECTURA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA



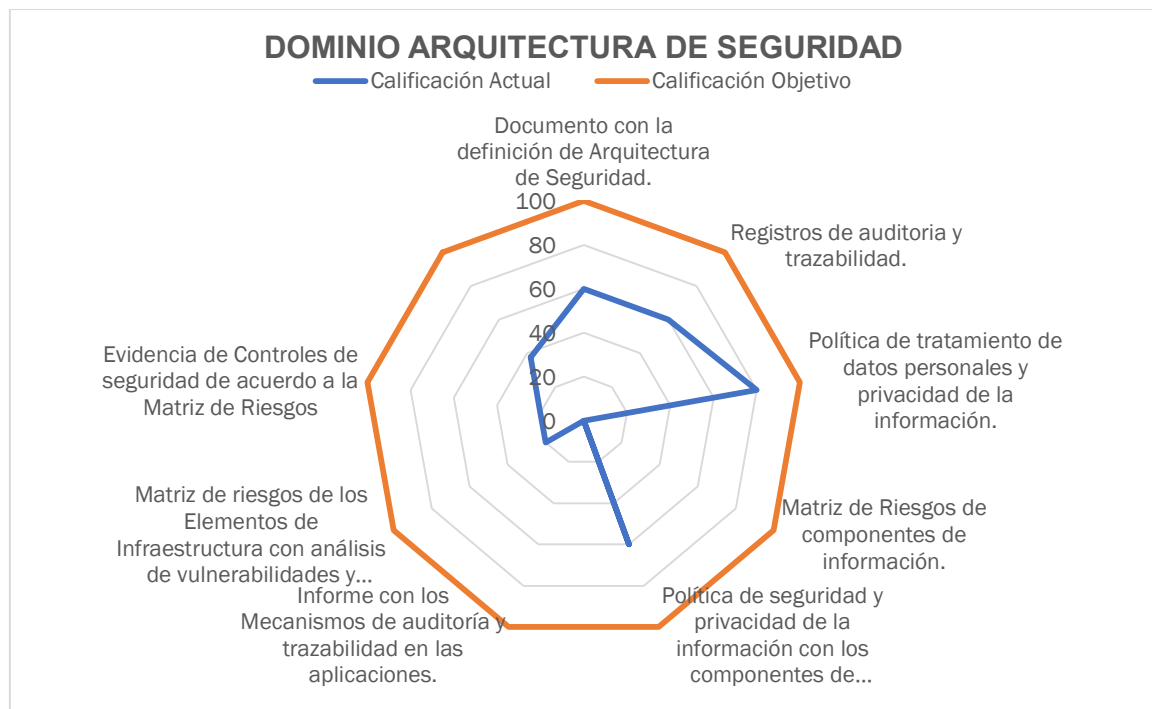
Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Infraestructura Tecnológica SERVICIUDAD E.S.P tiene la Infraestructura tecnológica definida y documentada, la cual incluye los mecanismos con los que cuenta actualmente para garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios, dentro de la esta infraestructura se encuentran los servicios que la Entidad consume actualmente desde la nube, con respecto a este tipo de servicios, la Entidad tiene documentado el modelo de servicio, las características esenciales de computación en la nube, los modelos de implementación de

computación en la nube, las características de las copias de seguridad y los acuerdos de nivel de servicio. Por otro lado, desde la Oficina de TI se tiene documentado el catálogo de elementos de infraestructura con todo el inventario de activos informáticos con los que se cuenta actualmente para la operación de todos los procesos y aún no se tienen definidas vistas de interoperabilidad de acuerdo al marco de interoperabilidad, por lo cual este dominio presenta un promedio de avance de 45%.

7.7. ANÁLISIS DE BRECHAS ARQUITECTURA DE SEGURIDAD

IMAGEN 29. BRECHAS DEL DOMINIO ARQUITECTURA DE SEGURIDAD



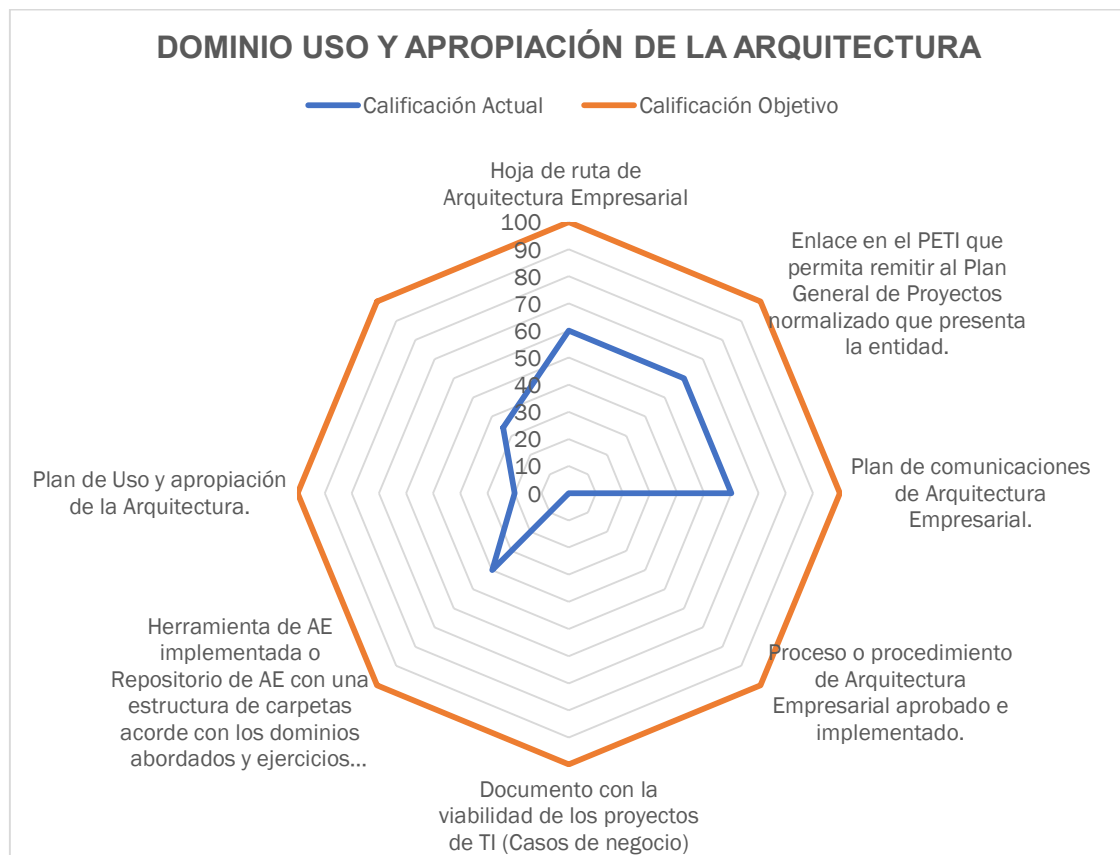
Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Arquitectura de Seguridad SERVICIUDAD E.S.P Tiene definida y documentada dicha arquitectura, la cual contiene la estructura de riesgos y controles sobre las plataformas que soportan y gestionan la información de los procesos misionales de la Entidad, estas plataformas se encuentran alineadas con la información contenida en cada una de las Arquitecturas. A su vez, la Entidad cuenta con la Política de tratamientos de datos personales, la cual se encuentra

publicada en el sitio web. Por su parte, las auditorías realizadas a la Oficina de TI sobre los servicios tecnológicos se encuentran articuladas desde el Plan de auditorías establecido por la Oficina de Control Interno. Actualmente, la Entidad ha iniciado un proceso de identificación de todos los riesgos y controles que se deben diseñar e implementar bajo el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, por lo cual el promedio de avance sobre este dominio actualmente es de 38%.

7.8. ANÁLISIS DE BRECHAS USO Y APROPIACIÓN

IMAGEN 30. BRECHAS DEL DOMINIO USO Y APROPIACIÓN



Fuente: Elaboración propia.

En el dominio de Uso y apropiación de la Arquitectura SERVICIUDAD E.S.P presenta un promedio de avance de 34%, actualmente se tiene definida y documentada la hoja de ruta de la Arquitectura Empresarial y se documentó el Plan de comunicaciones de ésta, el cual debe ser socializado y sensibilizado



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



junto con el Plan de Uso y apropiación de la Arquitectura, a todos los colaboradores de la Entidad mediante el Comité Institucional de Gestión y desempeño. Actualmente la Entidad no tiene definida una estrategia de uso y apropiación, ni un proceso de la Arquitectura Empresarial debidamente aprobado e implementado. Por otro lado, desde la Oficina de TI, se ha destinado un correo corporativo de Gobierno Digital donde reposa la información definida y documentada actualmente por la Entidad y está disponible para consulta de todos los colaboradores.





SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



8. ARQUITECTURA EMPRESARIAL OBJETIVA (TO-BE)

Después del diagnóstico realizado sobre la Arquitectura Empresarial y las brechas identificadas entre este el estado actual y objetivo, se plantea a continuación la Arquitectura Empresarial deseada, la cual busca reducir las brechas y definir los parámetros para alcanzar el estado objetivo de cada dominio de AE.

De acuerdo a lo anterior, la Arquitectura Empresarial objetiva expone el deber ser de todos los dominios para SERVICIUDAD E.S.P, basados en buenas prácticas desde los lineamientos estipulados en el Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial del Marco de referencia, mediante el cual se establecen un conjunto de principios tales como: Excelencia del servicio al Ciudadano, Costo/ Beneficio, Racionalización, Estandarización, Interoperabilidad, Co-Creación, Calidad, Seguridad Digital, Sostenibilidad, Neutralidad Tecnológica, Foco de las necesidades y Vigilancia Tecnológica, lo anterior en conjunto con los lineamientos de la estrategia de Gobierno Digital y el Plan Estratégico de SERVICIUDAD E.S.P, permitirá tener los suficientes elementos para establecer un modelo de Arquitectura Empresarial idóneo para la Entidad .

El marco de Referencia de AE define los principios, lineamientos, guías, evidencias, procesos de AE y estrategia de despliegue y recomendaciones para llevar a cabo la cohesión de los dominios del marco de referencia. El siguiente modelo conceptual o metamodelo describe los elementos fundamentales que debe contener una Arquitectura Empresarial alineada al MAE



IMAGEN 31. METAMODELO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL ALINEADA AL MAE

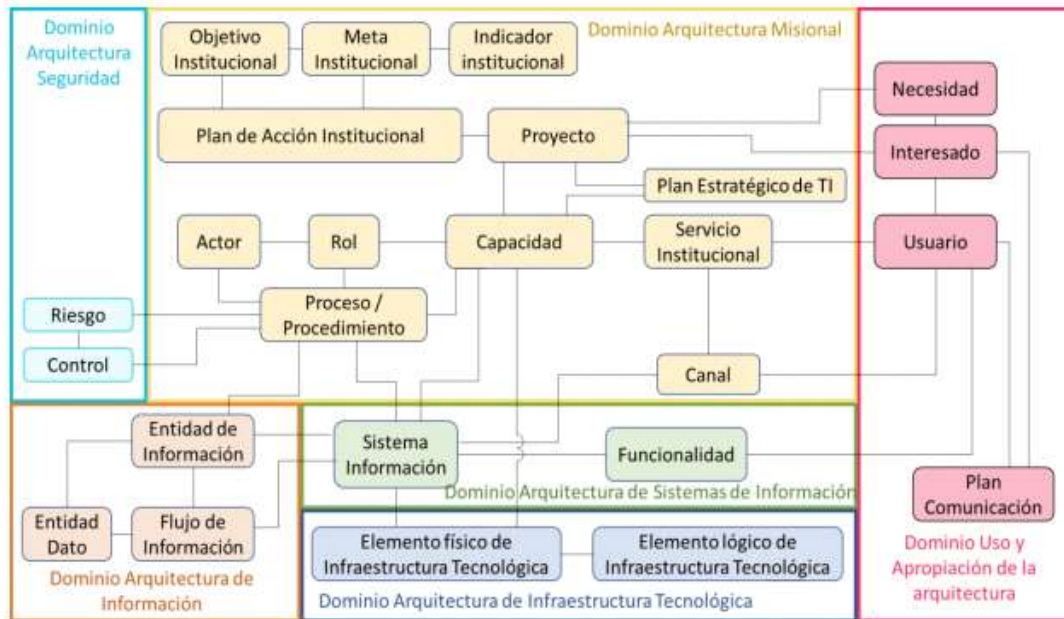


Ilustración 5 Modelo conceptual del MAE (Metamodelo)

Fuente: MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresaria

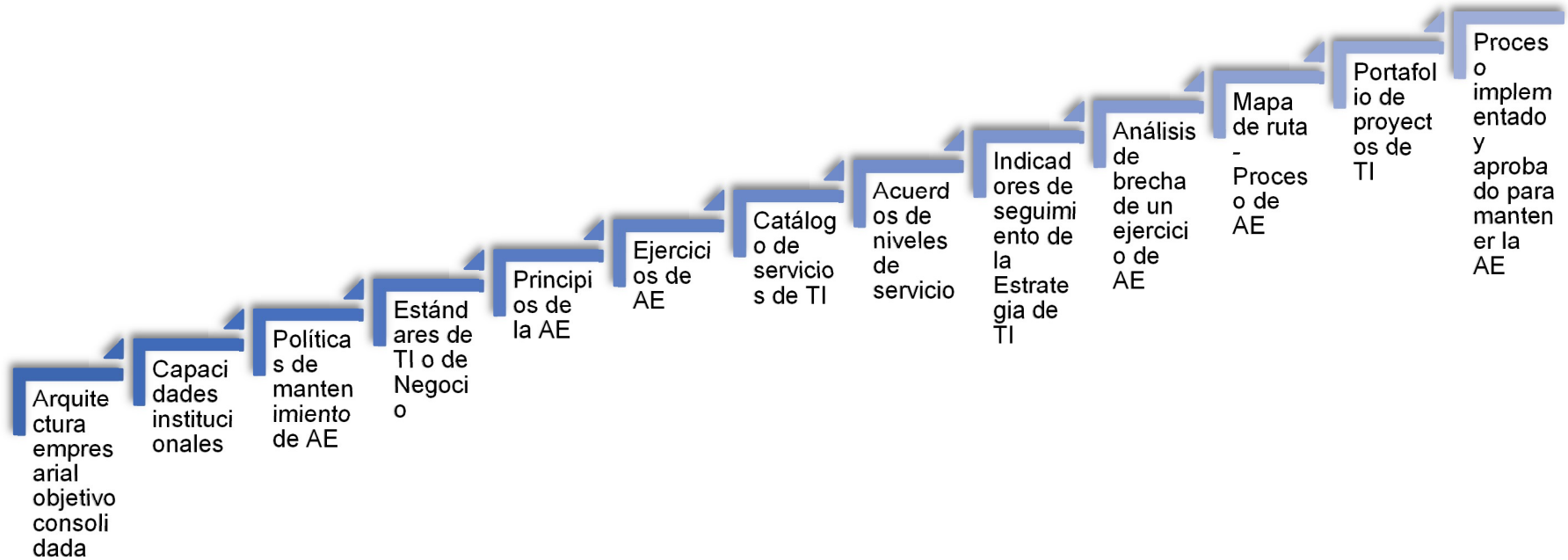
8.1. ESTRATEGIA DE TI OBJETIVA

La Estrategia de TI objetiva deberá conformarse por cuatro (4) elementos principales definidos como:

- ❖ **Direccionamiento estratégico:** Agrupa principios generales, dominios, ámbitos, elementos y lineamientos, como se observa en la siguiente ilustración, donde adicionalmente se muestra la relación que existe entre los elementos del Marco de Referencia para la Gestión de TI.
- ❖ **Instrumentos:** normativas, guías, estándares y mejores prácticas.
- ❖ **Diseño conceptual:** Direccionado al Marco de Referencia de la AE.
- ❖ **Implementación:** Indicadores, estructura organizacional y/o roles.

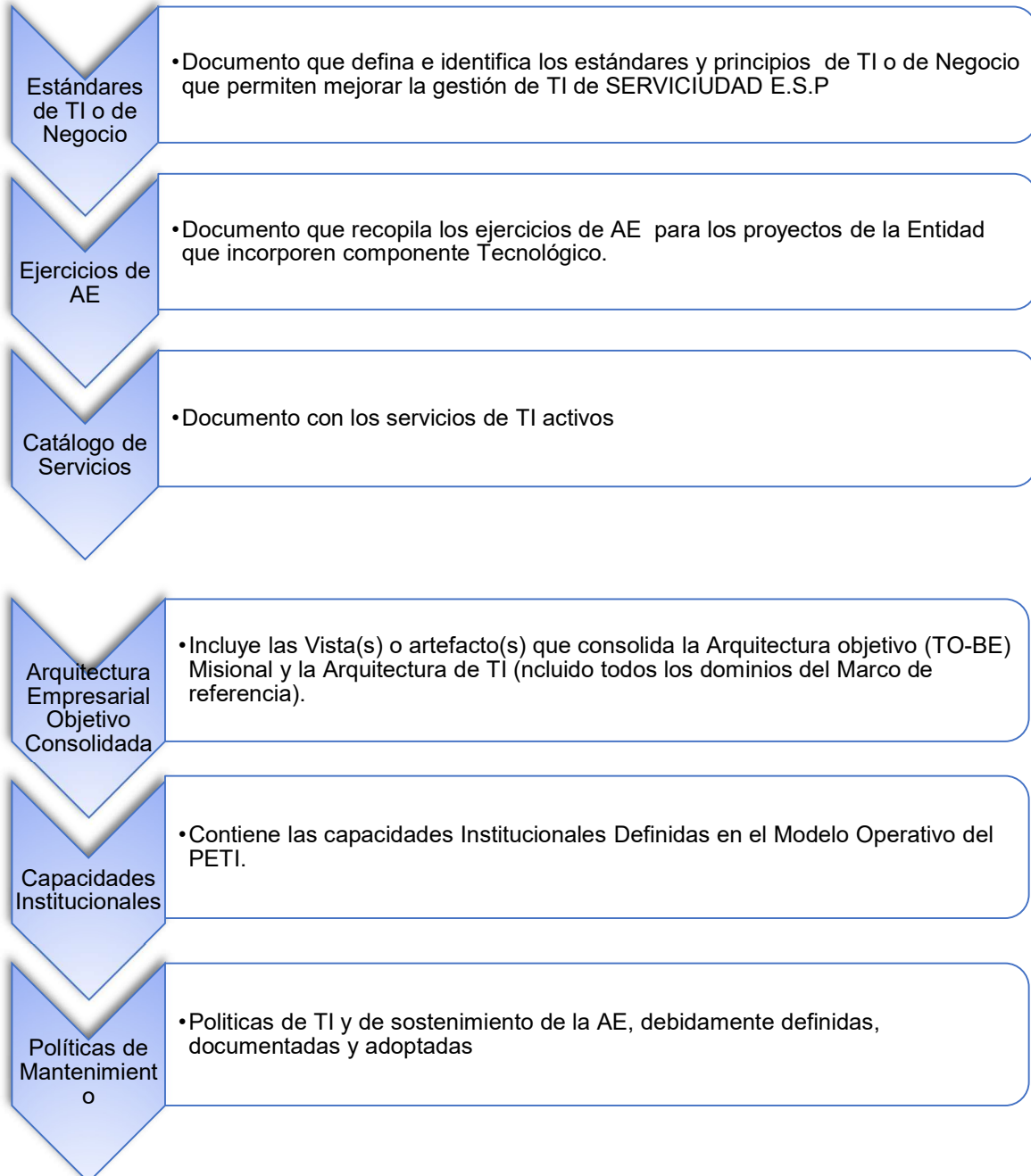
De acuerdo a lo anterior, la Estrategia de TI objetiva debe estar enfocada a la secuencia establecida desde el Marco de Referencia de AE

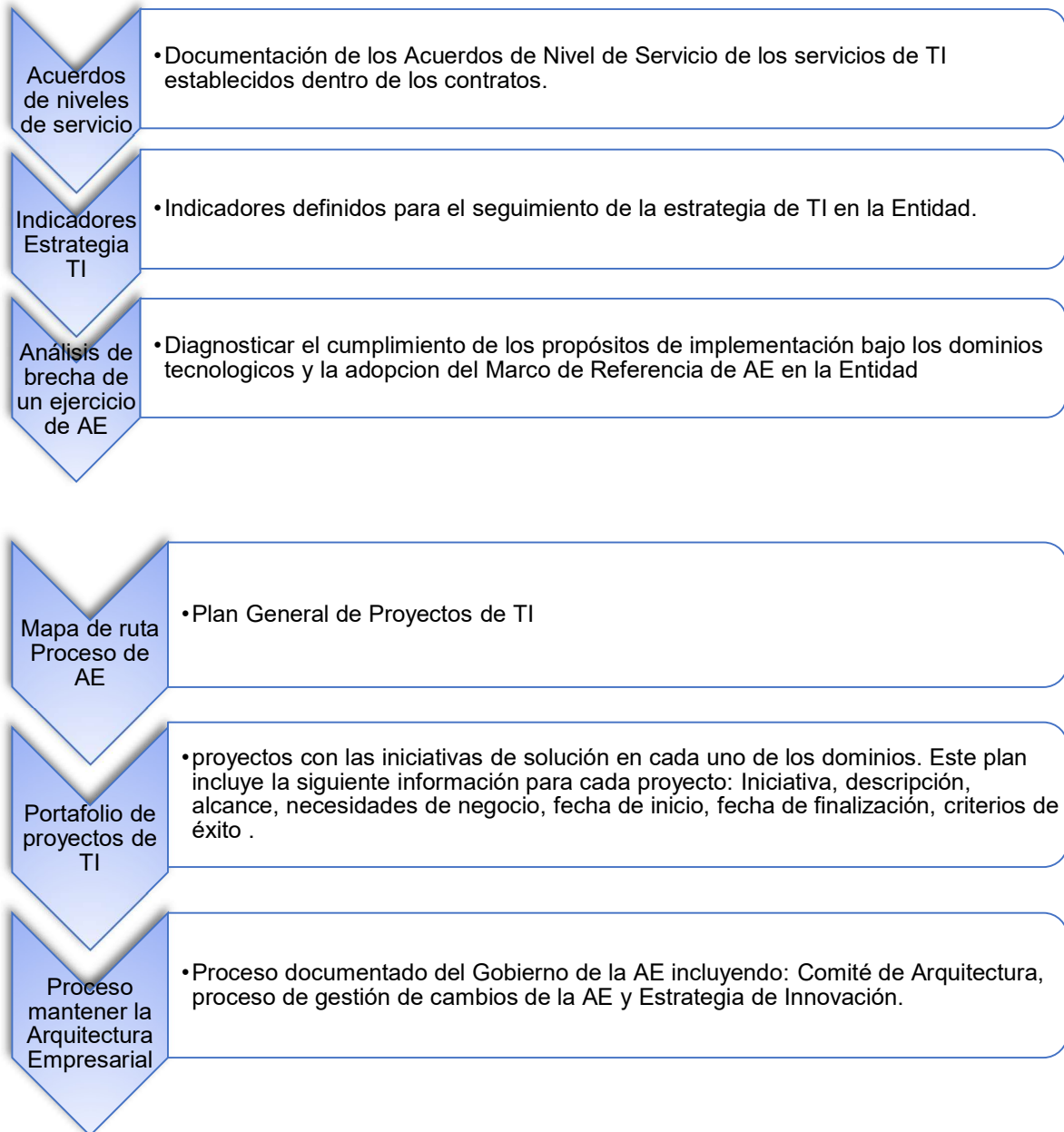
IMAGEN 32. SECUENCIA DE ESTRATEGIA DE TI DE ACUERDO AL MARCO DE REFERENCIA DE AE



Fuente: Elaboración propia.

IMAGEN 33 ELEMENTO DE LA ESTRATEGIA DE TI OBJETIVA





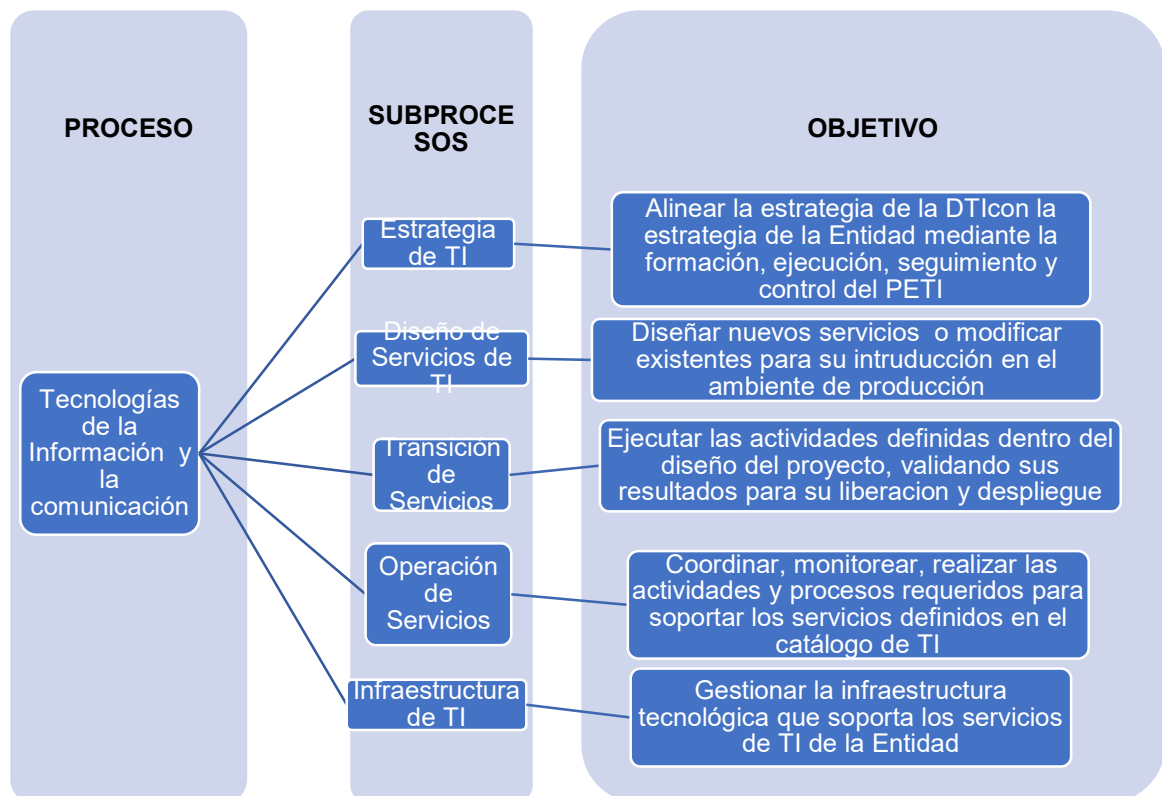
Fuente: Elaboración propia

8.2. GOBIERNO DE TI OBJETIVO

Debido al estado actual del Gobierno de TI de la Entidad, en donde Todos los procesos de TI (Estrategia de TI- Diseño de TI-Transición de los servicios de TI-Infraestructura de TI y Operación de Servicios de TI) alineados a una buena práctica Objetivo, son realizados por una única persona, el Gobierno de TI Objetivo debe responder en la Entidad a una Dirección de TI previamente consolidada con recursos propios tanto humanos como financieros para la Atención de requerimientos y proyectos con componente Tecnológico al Interior de la Entidad.

De acuerdo a lo anterior, el Gobierno de TI de SERVICIUDAD E.S.P alineado a unas buenas prácticas debe definirse e implementarse bajo el siguiente esquema.

IMAGEN 34. ESTRATEGIA DE TI OBJETIVA



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, bajo el esquema de Gobierno de TI objetivo, se busca que la Dirección de TI de la Entidad tenga una Participación activa en la gestión de los proyectos con componente tecnológico con el fin de generar un canal de comunicación que permita conocer de manera oportuna los proyectos con componente tecnológico de cada proceso, con este acompañamiento funcional y técnico por parte de la DTI, se busca dimensionar y tener claridad del alcance de cada iniciativa, con el respectivo análisis de su viabilidad y definición de Cronograma, Presupuesto y recursos, esta participación activa de la Dirección de TI permitirá:

- Dimensionar las necesidades futuras de infraestructura de TI.
- Apoyar las áreas y procesos en el dimensionamiento y entendimiento de sus necesidades tecnológicas.
- Gestionar el uso y ocupación de los recursos de TI.
- Conocer de manera clara las iniciativas de TI de las demás áreas, aportando de manera transversal en su optimización, aprovechando y beneficiándose al máximo de tecnologías y procesos existentes o ya implementados.
- Optimizar la construcción del mapa de ruta de proyectos de TI (Cronogramas, Presupuestos y Alcances).
- Mejorar la oportunidad y calidad en la atención de los servicios y proyectos con componente tecnológico, basados en una mejor planeación estratégica de los proyectos.

8.3. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN OBJETIVA

La Entidad se plantea tener un nivel avanzado de madurez en el dominio de la información, con el objetivo de brindar un mejor servicio en pro del cumplimiento de objeto y la unidad de negocio de la misma a satisfacción del cliente y los usuarios internos y externos. Actualmente, se cuenta con el mapa de flujo de información i y la política de Seguridad y Privacidad de la información definida, el propósito para alcanzar la Arquitectura de información objetiva está encaminado en el cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- Catálogo actualizado de los componentes de Información
- Marco de Interoperabilidad definido con el lenguaje común de intercambio de Información.
- Auditorias y Planes de mejora frente a los hallazgos encontrados en los componentes de Información
- Modelo y fuente de los componentes de información.

- Directorio de Datos abiertos de la Entidad debidamente publicados y automatizados

8.4. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN OBJETIVA

Dentro de los Sistemas de Información, SERVICIUDAD E.S.P tiene como objetivo responder a las necesidades futuras de la Entidad en el cumplimiento de sus proyectos estratégicos que involucren componentes de TI, mediante la utilización de los recursos tecnológicos efectivos.

Los lineamientos para alcanzar el nivel máximo de madurez de dicha arquitectura se relacionan a continuación:

1. Catálogo actualizado de los Sistemas de Información: Una vez que se incorpore un nuevo sistema de información a la Entidad se deberá actualizar tanto el catálogo de los sistemas de Información como el catálogo de Servicios de TI.
2. Al momento de desarrollo e implantar un nuevo sistema de información tomar como marco de referencia los parámetros establecidos en la Arquitectura de Referencia y en la Política de Desarrollo e implantación de los sistemas de Información
3. Construir la guía de estilo y usabilidad de los sistemas de información
4. Gestionar la implementación de las soluciones identificadas a partir de los ejercicios de AE, las cuales se encuentran relacionadas en la Arquitectura de Soluciones Tecnológicas. *Ver documento Arquitectura de Soluciones Tecnológicas.*
5. Mantener actualizada la Arquitectura de Software definida para los sistemas de información actuales y los nuevos sistemas de información que se implanten al interior de la Entidad. *Ver documento Arquitectura de Software*
6. Brindar sistemas de información cuya funcionalidad, disponibilidad y continuidad respondan a las necesidades de la Entidad y su Planeación Estratégica.
7. Tener a disposición de usuarios y clientes manuales de funcionalidad y operaciones de los sistemas de información con los que cuenta la Entidad.
8. Gestionar el proyecto de Hacking Ético al interior de la Entidad.

8.4.1. ARQUITECTURA DE REFERENCIA PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo e implantación de los sistemas de información, todo proyecto deberá ser basado en la Arquitectura de Referencia de la AE diseñada para SERVICIUDAD E.S.P, en la cual se determinan los parámetros y estándares de TI necesarios para que los sistemas diseñados sean implantados apropiadamente en la infraestructura de TI de la Entidad.

TABLA N° 24. ARQUITECTURA DE REFERENCIA

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Usabilidad y Accesibilidad	Los sistemas de información de SERVICIUDAD E.S.P deben cumplir con el Manual de usuario y Accesibilidad definido para tal fin
Arquitectura	Los sistemas de información de SERVICIUDAD E.S.P deben estar desarrollados bajo las capas de presentación (Esta capa reúne todos los aspectos del Software que tiene que ver con las interfaces y la interacción con los diferentes tipos de usuarios humanos, incluyen el manejo y aspecto de las ventanas, el formato de los reportes, menú, gráficos y elementos multimedia en general.) y la capa de repositorio (Esta capa reúne todos los aspectos del software que tienen que ver con el manejo de los datos persistentes, por lo que también se le denomina la capa de las Bases de Datos)
Documentación	La documentación mínima que debe contener un sistema de información debe estar alineada con la Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información.



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



Tecnologías

Los sistemas de información desarrollados para SERVICIUDAD E.S.P deben utilizar tecnologías estándar y ampliamente difundidas en el mercado.

Aplicaciones

Lenguajes de programación:

Android Studio

HTML5

Java

Delphi

php

Servicios WEB:

php

HTML5

Datos:

Firebird

MYSQL

Los sistemas de información deben manejar los siguientes niveles de trazabilidad:

- **Auditoria a nivel de base de datos:** El usuario de acceso a la base de datos configurado en el sistema de información desarrollado, debe tener un registro de auditoria en base de datos de las acciones que realice en la misma.

- **Auditoria a nivel de sistemas de información:** Cada sistema de información debe tener un registro de los eventos que realicen los usuarios en el sistema a través de la base de datos. Dichos eventos deben contener información acerca de las acciones ejecutadas en las diferentes



Trazabilidad de los sistemas de información

funcionalidades del sistema implementadas.

Log del sistema de información:
Cada sistema de información debe registrar los eventos en nivel de error que se presenten; lo anterior para realizar un seguimiento adecuado a las fallas que disminuyan la calidad de los servicios prestados. Estos logs del sistema pueden ser almacenados en archivos planos o en la base de datos.

Fuente: Ver documento Arquitectura de Referencia SERVICIUDAD.

8.5.ARQUITECTURA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA OBJETIVA

La Arquitectura de Infraestructura tecnológica objetiva, estará definida bajo los criterios de calidad de acuerdo con las buenas prácticas ITIL y la NTC- ISO 9001:2018 con adopción del marco de Referencia de AE:

- Arquitectura de servicios tecnológicos y de seguridad
- Estructurar y ejecutar el plan de Continuidad del negocio a corto y mediano plazo, estimando las necesidades de futuras.
- Mantener y actualizar las tecnologías que permiten disponibilidad de sistemas de información y los diferentes servicios tecnológicos de la Entidad, con sus respectivos mecanismos de recuperación en caso de fallo; y estimando las necesidades futuras de la Entidad que involucren componentes tecnológicos.
- Mantener y actualizar de forma efectiva los acuerdos de Nivel de servicio supliendo las necesidades de la Entidad respecto a la continuidad y disponibilidad.
- Establecer planes, programa y evidencias de gestión de la seguridad que contengan:
 - Informes sobre el cumplimiento, en lo todo lo referente al apartado de seguridad, de los acuerdos de nivel de servicio y operacionales.
 - Relación de incidentes relacionados con la seguridad calificada por su impacto sobre la calidad del servicio.
 - Evaluación de los programas de formación impartidos y sus resultados.
 - Identificación de nuevos peligros y vulnerabilidades a las que se enfrenta la infraestructura TI.
 - Auditorías de seguridad.

- Informes sobre el grado de implementación y cumplimiento de los planes de seguridad establecidos
- Mantener y mejorar el proceso de mantenimiento de los servicios tecnológicos de la Entidad a partir de los hallazgos en la ejecución de dicho proceso, velando por conservar el grado de satisfacción por parte de los usuarios y clientes que acceden a ellos.
- Definir y establecer las vistas de interoperabilidad de acuerdo al marco de interoperabilidad
- Mantener actualizado el catálogo de elementos de infraestructura
- Tener una Infraestructura tecnológica que proporcione adecuados ambientes de seguridad y confianza; además, permitan la gestión para soportar eficientemente los servicios que ofrece la Entidad.

8.6. ARQUITECTURA DE SEGURIDAD OBJETIVA

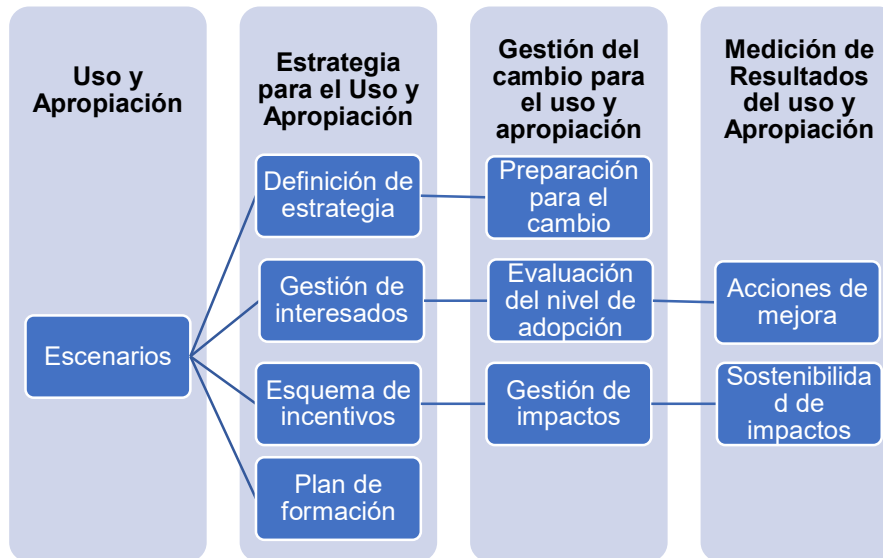
La Arquitectura de Seguridad objetiva deberá estar enfocada bajo los lineamientos establecidos en la Norma ISO 27001 de Seguridad de la Información y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información donde se establece:

- Matriz de Riesgos y controles de los componentes de información
- Informes con los Mecanismos de auditoría y trazabilidad en las aplicaciones.
- Matriz de riesgos y controles de los Elementos de Infraestructura con análisis de vulnerabilidades y planes para mitigarlos.

8.7. USO Y APROPIACIÓN OBJETIVO

El modelo de Uso y apropiación objetivo para SERVICIUDAD E.S.P, deberá estar enfocado los lineamientos establecidos en el modelo de gestión IT4+, el cual contiene los siguientes aspectos:

IMAGEN 35. MODELO DE USO Y APROPIACIÓN OBJETIVO



Fuente: Elaboración propia

8.7.1. ESTRATEGIA PARA EL USO Y APROPIACIÓN

La Planeación de la estrategia para el uso y apropiación de la Arquitectura se realizará mediante los siguientes aspectos:

- **Plan de involucramiento:** Actividades que permitan conocer la percepción que tienen los grupos de interés, de manera que se logre la gestión de contenidos eficiente y por el canal adecuado.
- **Plan de formación:** A partir de la identificación de las necesidades de los grupos de interés, capacitar a los usuarios sobre el correcto uso de los servicios tecnológicos que tiene la Entidad y están asociados con sus labores.
- **Plan de gestión del cambio:** Actividades que incluyen a los colaboradores que apoyan el cambio evaluando los riesgos y controles para mitigarlos
- **Plan de monitoreo:** Acciones de seguimiento, control y evaluación del uso y apropiación en la Entidad
- Desarrollar estrategias que involucren el diseño y monitoreo de indicadores de cambio.
- Identificar, Clasificar y Priorizar los grupos de interés que participan en la operación de la Entidad.

- Incorporar aquellas acciones que permitan una motivación hacia la adopción de TI en SERVICIUDAD E.S.P
- Generar y fortalecer las competencias generales y específicas de TI
- Plan de uso y Apropiación de la Arquitectura.
- Socialización y sensibilización del Plan de comunicaciones de AE.
- Proceso o procedimiento de Arquitectura Empresarial aprobado e implementado.

8.7.2. GESTIÓN DEL CAMBIO PARA EL USO Y APROPIACIÓN

Ejecutar los planes diseñados para la gestión de impactos, evaluando los cambios que se deben realizar al interior de la Entidad, con el fin de generar procesos de adopción del cambio por parte de los grupos de interés identificados en el Plan Estratégico de la Entidad.

8.7.3. MEDICIÓN DE RESULTADOS DEL USO Y APROPIACIÓN

Para llevar a cabo la medición de resultados del uso y apropiación de la Arquitectura Empresarial se deben tener presente los siguientes aspectos:

- **Sostenibilidad de Impactos:** Asegurar la continuidad de la transformación hasta formar parte de la cultura organizacional de la Entidad
- **Acciones de mejora:** Establecer acciones de mejora basadas en análisis de resultados de la aplicación de indicadores de Uso y Apropiación:
 - Nivel de conocimiento
 - Nivel de utilidad percibida
 - Nivel de competencias en TI
 - Nivel de cumplimiento de actividades de Formación y Desarrollo
 - Nivel de cumplimiento de las actividades de cambio
 - Estabilidad de las iniciativas de TI
 - Impacto en los atributos de la cultura organizacional

Posterior a la aplicación de la metodología para el desarrollo de la Arquitectura Empresarial de SERVICIUDAD E.S.P, se establece a continuación el mapa de ruta, el cual define la estrategia para dar respuesta a aquellas necesidades de la Entidad que involucren proyectos con componente tecnológico.

MAPA DE RUTA

Para SERVICIUDAD E.S.P el mapa de ruta es la carta de navegación que busca solucionar los requerimientos de la Entidad identificados a partir de los ejercicios de Arquitectura Empresarial, que involucren proyectos con componente tecnológico, brindando un panorama que propenda a la efectividad de sus procesos y el aprovechamiento de los activos de información para generar valor público y social.

De esa manera, se diseña el mapa de ruta que contiene aquellos proyectos priorizados y que tiene como componente base las tecnologías de la información.

TABLA N° 25. CRITERIOS A DESARROLLAR SEGÚN EL MARCO DE REFERENCIA DE AE

Atributo	Descripción
Estrategia mapa de ruta	Determina el plan general para la implementación de los proyectos de acuerdo a las características de la Entidad.
Proyectos	Describe los proyectos que hacen parte del portafolio junto con sus entregables. Para cada proyecto se debe definir la triple restricción: cronograma, presupuesto y alcance.
Criterios de priorización	Define los criterios de impacto con los cuales se evalúan los proyectos para determinar su prioridad de atención y ejecución de acuerdo al cronograma, recursos requeridos, complejidad en la implementación y alineación a los objetivos estratégicos de la Entidad.
Priorización de los proyectos	Con base en los criterios de priorización se evalúan todos los proyectos planteados y se asigna la prioridad de ejecución.

Plan del mapa de ruta	Consolida la metodología de ejecución de los proyectos, indicando relaciones y restricciones entre éstos.
-----------------------	---

Fuente: Ver documento Hoja de Ruta de la AE

Con base a lo anterior, para llevar a cabo un ejercicio de Arquitectura Empresarial, se debe tomar como referencia los atributos de mapa de ruta, que representan la guía para planear los proyectos que emergen a partir de los ejercicios de AE realizados, teniendo en cuenta los atributos para la evaluación de éstos, los cuales se mencionan a continuación:

TABLA N°26.EVALUACIÓN DEL EJERCICIO DE AE

Atributo	Descripción
Lecciones aprendidas	Consolidar las lecciones aprendidas en la ejecución de los proyectos que emergen a partir del ejercicio de AE
Recomendaciones	Recomendaciones con base en el análisis de las lecciones aprendidas sobre proyectos ejecutados.
Tiempo	Evaluación de la ejecución del proyecto con respecto al tiempo estimado en la planeación.
Costo	Evaluación financiera de la ejecución del proyecto con respecto a la planeación previa.
Alcance	Evaluación del cumplimiento de los objetivos del proyecto.
Recursos	Evaluación de la efectividad de los recursos en la ejecución de los proyectos.

Fuente: Ver documento Hoja de Ruta de la AE



SERVICIUDAD ESP
Empresa Industrial y Comercial del Estado
NIT. 816.001.609-1
NUIR 1-661700002



BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para los CIO públicos de Colombia No. 2. Arquitectura empresarial, El camino hacia un gobierno integrado. [en línea], [revisado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en internet: http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5322_Revista_pdf.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. ¿Qué es el Marco de Referencia? [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/arquiteturati/630/w3-article-8677.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. MAE.G.GEN.01- Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial. [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: https://mintic.gov.co/arquiteturati/630/articles-9401_pdf_00.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Documento - Versión Actualizada Del Modelo. [mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) [en línea], [revisado el 25 de enero de 2021]. Disponible en internet: [propertyvalues-8170_documento_pdf.pdf](http://www.mintic.gov.co/propertyvalues-8170_documento_pdf.pdf) ([mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co))

