

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 1 de 46

PETIC
**"Plan Estratégico de Tecnologías de Información y
Comunicación"**
PETIC

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE YOPAL
EIEC ESP**

Junio 2024

**YOPAL, CASANARE
Colombia**

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

Contenido

Definiciones.....	4
1. Introducción.....	8
2. Objetivo	8
Objetivos específicos	8
3. Alcance del documento.....	9
4. Marco normativo	10
5. Rupturas estratégicas	13
6. Análisis de la situación actual	14
6.1. Estrategia de TI.....	14
a. Plan Estratégico 2021-2030.....	14
b. Diagnóstico de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 16	
c. Modelo de Madurez MRAE - del Mintic.	17
d. Herramienta "Autodiagnóstico Política de Gobierno Digital" establecida por el MinTic en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.....	19
6.2. Situación actual de TIC en LA EMPRESA.....	20
a. Uso y Apropiación de la Tecnología.....	20
b. Sistemas de Información.	22
c. Servicios Tecnológicos	22
d. Gestión de Información	24
e. Gobierno de TI.....	26
f. Estructura Organizacional y procesos.....	26
7. Definición de los objetivos estratégicos de TI.....	27
7.1. Objetivos Estratégicos.	27
7.2. Estrategia de TIC en LA EMPRESA.	30
7.3. Gobierno de TI.....	34

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 3 de 46

7.4.	Cadena de valor de TI.....	35
7.5.	Indicadores y Riesgos.....	36
7.6.	Matriz de Riesgos.....	40
7.7.	Plan de implementación de procesos.....	42
7.7.1.	Estructura organizacional de TI.....	43
7.8.	Gestión de información.....	44
7.8.1.	Arquitectura de Información.....	44
7.8.2.	Servicios de soporte técnico.....	44
7.9.	Sistemas de información.....	44
7.10.	Modelo de gestión de servicios tecnológicos.....	44
7.11.	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC.....	45
7.12.	Infraestructura.....	45
8.	Modelo de planeación.....	45
9.	Plan de Comunicaciones del PETIC.....	46
	Anexos.....	46

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 4 de 46

Definiciones

1. **Arquitectura Tecnológica:** Es un conjunto de guías (conceptos, principios, reglas, patrones, estándares) utilizados para construir nuevas capacidades en TIC al interior de LA EMPRESA.
2. **Business Intelligence (Inteligencia de Negocio):** Es una estrategia empresarial que persigue incrementar el rendimiento de la empresa o la competitividad del negocio, a través de la organización inteligente de sus datos históricos (transacciones u operaciones diarias), usualmente residiendo en Data Warehouse (Bodega de Datos) corporativos o Data Marts departamentales (Silos de información). (ITMadrid, 2013)
3. **BPM (Business Process Management):** Se puede definir como una disciplina o enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información. (IBM, 2011)
4. **COBIT 5:** es un marco de trabajo que permite comprender el gobierno y la gestión de las tecnologías de información (TI) de una organización, así como evaluar el estado en que se encuentran las TI en la empresa.
5. **CORE DEL NEGOCIO:** actividad capaz de generar valor y que resulta necesaria para establecer una ventaja competitiva beneficiosa para la organización. (Wikipedia, s.f.)
6. **DATACENTER:** "es, tal y como su nombre indica, un "centro de datos" o "Centro de Proceso de Datos" (CPD). Esta definición engloba las dependencias y los sistemas asociados gracias a los cuales: Los datos son almacenados, tratados y distribuidos al personal o procesos autorizados para consultarlos y/o modificarlos".
7. **ESTANDAR DE DESARROLLO DE SOFTWARE:** "... hacen parte de la ingeniería de software, utilización de estándares y metodologías para el diseño, programación, prueba y análisis del software desarrollado, con el objetivo de ofrecer una mayor confiabilidad, mantenibilidad en concordancia con los requisitos exigidos, con esto se eleva la productividad y el control en la calidad de software, parte de la gestión de la calidad se establecen a mejorar su eficacia y eficiencia"

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 5 de 46

8. **Ficha de Proyecto:** Instrumento utilizado para caracterizar, justificar y definir un proyecto.
- 9.
10. **GESTIÓN DEL CAMBIO:** consiste en aprovechar las novedades en el entorno empresarial para beneficiar a la empresa. (cepymenews, 2016)
11. **GOODWILL:** es un activo intangible que refleja las conexiones de un negocio de atención al cliente teniendo en cuenta su reputación y factores similares.
12. **ITIL:** Information Technology Infrastructure Library ("Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información")
13. **KNOWHOW;** Conjunto de conocimientos técnicos y administrativos que son imprescindibles para llevar a cabo un proceso comercial.
14. **KPI (Key Performance Indicator):** Indicador clave de rendimiento o desempeño, "...son usados para medir el desempeño, disponibilidad, rendimiento y calidad del proceso productivo de las empresas, de los equipos usados en la producción, del recurso empleado, con el objetivo de determinar la eficiencia de la empresa en la consecución de objetivos y la actualización de los recursos".
15. **Meta:** Es un resultado a corto plazo (anuales), es una base para la ejecución acertada de estrategias debido a que forman la base para la asignación de recursos, constituye un instrumento para controlar el avance hacia el logro de los objetivos y fijan prioridades para la empresa. Una meta debe ser bien formulada, lo que implica que sea coherente con los objetivos señalados y que sirva de respaldo a la ejecución de las estrategias; al igual que los objetivos debe ser medible, coherente, razonable, estimulante, clara y debe conocerse dentro de la organización. (adaptado de "Manual de Planificación Estratégica" (Aranayo))
16. **Objetivos:** Son los resultados deseados que se esperan alcanzar con la ejecución de las actividades que integran un proyecto, empresa o entidad. (Universidad Javeriana)
17. **Proyecto:** Planificación o concreción de un conjunto de acciones que se van a llevar a cabo para conseguir un fin determinado, unos objetivos concretos. (Barcelona, 2016).

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E. - E.S.P NIT. 844.000.7354</p>	<h2>Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)</h2>			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 6 de 46

- 18. Riesgo:** Riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa.
- 19. ROADMAP:** Mapa de ruta
- 20. Seguridad Informática:** es el área relacionada con la informática y la telemática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con esta y, especialmente, la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras. (Wikipedia, s.f.)
- 21. Sistemas de Información.** Es el conjunto de componentes de Tecnología de Información que en forma interrelacionada con los datos generan información que ayudan a la operación del negocio o a la toma de decisiones que apoyan a el cumplimiento de los objetivos de las áreas y las estrategias del negocio.
- 22. Tercerizar:** Es una técnica innovadora que consiste en transferir a terceros ciertas actividades complementarias que no hacen parte del giro principal del negocio permitiendo así la concentración de los esfuerzos esenciales a fin de obtener resultados más tangibles. (Dinero, 2014)
- 23. TI:** Tecnología de Información, es la traducción del inglés Information Technology, cuyo acrónimo es IT. Es un término que se refiere a hardware, software, telecomunicaciones, redes y personas involucradas para crear, almacenar, intercambiar y utilizar la información; incluye tecnologías de telefonía e informática. Tecnología de la información y las comunicaciones.
- 24. TIER:** es una certificación o "clasificación" de un Data Center en cuanto a su diseño, estructura, desempeño, fiabilidad, inversión y retorno de inversión. (catrian, 2014)
- 25. TOGAF:** The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (o Esquema de Arquitectura del Open Group.
- 26. Visión Compartida:** La visión compartida tiene un significado profundo, en primer lugar, es un proceso, es decir, algo dinámico y no estático, "progreso hacia algo en el transcurso del tiempo". En segundo lugar, la visión según Senge es "una imagen del futuro que deseamos", es decir, nos muestra dónde queremos ir y cómo seremos cuando lleguemos allí.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 7 de 46

Y, en tercer lugar, compartida, quiere decir hacer el camino todos juntos sin excluir a nadie, donde todos pueden participar en la medida que deseen hacerlo. (Uni.Sabana)

27. Warehouse Management System (WMS): Aplicación capaz de administrar todas las actividades requeridas para recibir, almacenar y empacar materiales a y desde los lugares de producción/distribución en una bodega (EDS, 2018).

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E.-E.S.P. NIT 844.000.730-4</p>	<h2>Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)</h2>			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 8 de 46

1. Introducción

Este documento tiene como finalidad el establecer el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.I. E.S.P., en adelante LA EMPRESA, y enmarca el **Plan de ejecución de Proyectos TIC**, tomando como referencia los lineamientos definidos (MinTIC, 2023) por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia –MinTIC- para la definición e implementación de estrategias de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al interior de las empresas del Estado.

El documento expone los resultados de la fase de diagnóstico efectuada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el proceso de intervención que se llevó a cabo el 5 de octubre de 2023; la elaboración de la encuesta de madurez establecida por el MinTIC (MinTIC, 2023) y la aplicación de la herramienta " (MIPG, 2021)" establecida por el Gobierno Nacional en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión. En él se contempla: la estrategia de TIC (modelo de gestión de TIC que incluye sistemas de información, arquitectura de servicios tecnológicos y gobierno de TIC entre otros); luego presenta el modelo de planeación, la hoja de ruta y el portafolio de proyectos de tecnologías de información y comunicación que requiere LA EMPRESA para su mejor implementación en la búsqueda de lograr contar con tecnología de punta que apalanque sus procesos internos, mejorando las condiciones de operación y la atención a sus usuarios, suscriptores y clientes..

2. Objetivo

Promover el desarrollo sostenible de LA EMPRESA a partir de la modernización y la gestión del cambio, soportado en el uso estratégico de las TIC, para aportar a la transformación de la entidad bajo los principios de eficiencia, transparencia, legalidad, accesibilidad, productividad, competitividad, sostenibilidad y rentabilidad, generando valor a sus empleados, usuarios/suscriptores, clientes, proveedores y demás actores con los que tiene interacción.

Objetivos específicos

1. Fortalecer la operación del área de TIC de LA EMPRESA para que se convierta en gestora e impulsadora del uso actual y futuro de las TIC como apoyo al desarrollo y control de las metas y estrategias de LA EMPRESA.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 9 de 46

2. Garantizar la continuidad del negocio, su seguridad y confiabilidad de la información que en él se genera.
3. Fortalecer la gestión de la información, la integración y la interoperabilidad de LA EMPRESA con todas sus áreas, planes, programas, proyectos, procesos y procedimientos a través de las TIC.
4. Apoyar el aumento de la eficiencia, la calidad y el número de servicios ofrecidos a los empleos, usuarios/suscriptores, clientes, proveedores y accionistas.
5. Establecer una cartera de proyectos de TIC alineada al Plan de Acción definido en el proceso de Intervención de la Superintendencia y que sea ajustable y/o actualizable a las condiciones propias de nuevos Planes Estratégicos de LA EMPRESA, esto es, que puedan ser actualizados cuando se generen dichos planes.

3. Alcance del documento

El plan estratégico de tecnologías de la información "PETI" se extendió a cubrir las comunicaciones y para el caso del presente documento se define como PETIC (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y se formuló considerando el resultado del Diagnóstico realizado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el proceso de intervención iniciado el 5 de octubre de 2023, así como la aplicación de la encuesta de madurez establecida por el MinTIC en el "*Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado- MRAE*" y la aplicación de la herramienta "Autodiagnóstico Política de Gobierno Digital" establecida por el MinTIC en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

El PETIC está comprendido por la identificación del marco normativo que aplica para LA EMPRESA, la identificación de rupturas estratégicas que poseen la mayoría de las empresas, en especial en el sector de los servicios públicos domiciliarios y la situación actual relacionada con la arquitectura empresarial que propone la guía para elaborar un PETI del MinTIC. Así las cosas, se identifica la estrategia organizacional, la funcionalidad de los procesos actuales, la identificación de la gestión de TIC actual, el análisis del modelo operativo y organizacional, las necesidades de información que tiene LA EMPRESA y la alineación de TIC con los procesos, para identificar los cambios que se deberán realizar.

Una vez comprendidos los puntos anteriores se establece la estrategia de TIC, en la que se presenta un modelo de gestión de TIC alineado con el resultado del diagnóstico, los sistemas de información, la arquitectura de servicios

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 10 de 46

tecnológicos, el gobierno de TIC, el uso y la apropiación de las TIC unido a las actividades estratégicas que son transversales del proceso. Como parte final, se presenta el modelo de planeación, la hoja de ruta y el portafolio de proyectos de TIC propuesto para LA EMPRESA.

La definición de la Arquitectura Empresarial de TIC para LA EMPRESA cubre los 6 dominios establecidos por el marco de referencia de Arquitectura Empresarial generado por MinTIC, el cual está conformado por: Estrategia TI, Gobierno TI, Arquitectura de Información, Arquitectura de Sistemas de Información, Arquitectura de Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación; adicionalmente, para efectos de una solución integral, se alinean los objetivos y metas para tener una mejor comprensión del proceso, lo que permitirá realizar un buen control de ejecución del PETIC en LA EMPRESA.

4. Marco normativo

LA EMPRESA deberá ajustarse a las leyes establecidas para el desarrollo de tecnologías licenciamiento, seguridad, derechos de autor y el desarrollo de software entre otros, específicamente en lo referente a las siguientes normas:

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 dicta otras disposiciones.

Ley 594 de 2000, Por medio de la cual se dicta la ley General de Archivos y se dicta otras disposiciones.

Ley 962 de 2005, Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.

Decreto 1747 de 2000, Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales.

Ley 1293 de 2009, Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado – denominado “de la protección de la información y de los datos” – y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E.-E.S.P. NIT. 644.000.754-4</p>	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 11 de 46

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 del Espectro y se dictan otras disposiciones.

Decreto 19 de 2012, Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

Decreto 2609 de 2012, Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental parra todas las entidades del Estado.

Decreto 1377 de 2013, Que mediante la Ley 1581 de 2012 se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales.

Decreto 2573 de 2014, Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.

Ley 1712 de 2014, El objeto de la presente Ley es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información

Decreto 1078 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Decreto 103 de 2015, Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

Decreto 415 de 2016, Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Número 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

En particular, el Decreto 2573 de 2014 se toma como referente para enmarcar el presente documento, para su mejor entendimiento se trasciben algunos

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 12 de 46

aportes del mismo que soportan parte del trabajo incluido en este documento, así:

"Artículo 1º. Objeto. Definir los lineamientos, instrumentos y plazos de la estrategia de Gobierno en Línea para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de contribuir con la construcción de un Estado abierto, más eficiente, más transparente y más participativo y que preste mejores servicios con la colaboración de toda la sociedad"

"Artículo 3º. Definiciones. Para la interpretación del presente decreto, las expresiones aquí utilizadas deben ser entendidas con el significado que a continuación se indica: ...

...

Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información: Es un modelo de referencia puesto a disposición de las instituciones del Estado colombiano para ser utilizado como orientador estratégico de las arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y orienta la implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información."

"Artículo 5º. Componentes. Los fundamentos de la Estrategia serán desarrollados a través de 4 componentes que facilitarán la masificación de la oferta y la demanda del Gobierno en Línea:

1. **TIC para Servicios.** Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los ciudadanos y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.
2. **TIC para el Gobierno abierto.** Comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo involucrando a los diferentes actores en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
3. **TIC para la Gestión.** Comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y para hacer más eficaz la gestión administrativa entre instituciones de Gobierno.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 13 de 46

4. **Seguridad y privacidad de la Información.** *Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, del acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.* "

"Artículo 6°. Instrumentos. *Los instrumentos para la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea serán los siguientes: ...*

...Marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información. *Establece los aspectos que los sujetos obligados deberán adoptar para dar cumplimiento a las acciones definidas en el Manual de Gobierno en Línea."*

5. Rupturas estratégicas

Las rupturas estratégicas permiten identificar los paradigmas a cambiar en la entidad para llevar a cabo la transformación de la gestión de TIC, a continuación se listan las siguientes:

- o La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la alta gerencia de la entidad. Se cuenta con una oficina de TIC, pero ésta está ubicada en el tercer nivel de la estructura organizacional (Gerente/Director Administrativo/Líder Oficina TIC) por lo que la información de tipo gerencial y estratégico le llega por medio de un tercero y no de manera directa; el acceso de TIC a las decisiones estratégicas/gerenciales debe ser de primera línea para que ésta sea considerada un valor estratégico y en consecuencia TIC debe ser parte integral de los Comité Directivos que se establezcan en la entidad..
- o Generar la transformación digital de LA EMPREA para alinear las soluciones de TIC con los procesos, aprovechando las oportunidades que permite la tecnología. De acuerdo a los modelos aplicados (la encuesta de madurez establecida por el MinTIC y la herramienta "Autodiagnóstico Política de Gobierno Digital" establecida en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión), aunque TIC está presente como soporte en los procesos, su uso y apropiación son objeto de mejora en función de lograr mayores beneficios en términos de eficiencia para LA EMPRESA y sus funcionarios.
- o Fortalecer el uso de aplicaciones comerciales que puedan ser adoptadas por LA EMPRESA en función de mejorar sus procesos, buscando con ello obtener mejores condiciones técnicas y económicas al contar con aplicaciones cuyo desarrollo y/o actualización puede ser compartido con otros actores del mercado.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 14 de 46

- Las TIC son consideradas un habilitador estratégico de los negocios y no una fuente de gasto para LA EMPRESA, en consecuencia, es prioritario garantizar los recursos financieros que permitan su operación óptima para garantizar la operación de la totalidad de los procesos de LA EMPRESA.

6. Análisis de la situación actual

A continuación, se describe la situación actual de las TIC de LA EMPRESA en relación con los dominios del marco de referencia de Arquitectura Empresarial. Este análisis permite conocer el estado actual a partir del cual se debe partir para proyectar la visión compartida de lo que se espera en materia de gestión de TIC en la Entidad.

6.1. Estrategia de TI

a. Plan Estratégico 2021-2030.

Se desarrolló con el apoyo del Programa COMPASS del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Cooperación Económica y Desarrollo de la Embajada de Suiza en Colombia – SECO.

El Plan Estratégico ... "fue construido de manera participativa por técnicos, profesionales y directivos de todas las áreas de la empresa, quienes con su conocimiento de la operación y proyectando la empresa en el largo plazo, priorizaron los objetivos e indicadores clave para asegurar la generación de valor económico, social y ambiental"

En su Plan de Implementación prioriza catorce (14) líneas de trabajo, así:

1. Implementar un nuevo modelo de Gobierno Corporativo.
 - Consultoría para el diseño de un nuevo modelo de Gobierno Corporativo.
 - Implementación de un nuevo modelo de Gobierno Corporativo.
2. Garantizar la sostenibilidad financiera.
 - Gestión Financiera – Análisis de escenarios.
 - Inventario de Activos.
 - Análisis de la infraestructura existente.
 - Análisis de costos de mantenimiento correctivo.
 - Estudio de costos (CAPEX OPEX y Regulatorios).

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 15 de 46

3. Planear y desarrollar inversiones e iniciativas con viabilidad técnica, financiera y económica.
 - Actualización del Plan Maestro de Acueducto.
 - Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado.
 - Software para modelos hidráulicos.
 - Calibración de los modelos hidráulicos.
 - Adquisición de dos pares de GPS de doble frecuencia.
4. Optimizar la infraestructura de acueducto y alcantarillado.
 - Operación y mantenimiento de la captación.
 - Optimizar la operación y el mantenimiento de la PTAP.
 - Construcción de cuatro tanques de almacenamiento de 10.000 M3 cada uno.
 - Mantenimiento preventivo del sistema de respaldo de la nueva captación.
 - Operación y mantenimiento de los tanques de almacenamiento.
 - Reparar y optimizar la operación.
 - Mantenimiento de la PTAR.
 - Actualización de la plataforma Sistema de Información Geográfica (SIG)
5. Optimizar la Gestión Comercial
 - Actualización/optimización software comercial.
 - Estrategias de recuperación de cartera.
 - Elaborar e implementar el reglamento de defraudación de fluidos.
 - Gestión técnica operativa para las actividades de comercialización de servicios.
6. Alcanzar un nivel eficiente de pérdidas de agua.
 - Elaborar e implementar un plan de detección de fugas.
 - Actualizar el plan de reducción de pérdidas.
 - Equipos portátiles de medición y de caudal (incluido del vehículo).
 - Pilotos para la sectorización y microsectorización hidráulica.
 - Implementación y Mantenimiento de Sectorización.
 - Telemetría para sistema de acueducto y alcantarillado.
7. Garantizar la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado.
 - Construcción de la línea de conducción de la PTAP hasta la red de distribución.
 - Construcción de redes de acueducto urbano de la ciudad.
 - Reposición de redes de acueducto
 - Ampliación de redes de distribución.
 - Reposición de redes de acueducto de gres y asbesto cemento.
 - Construcción sistema de interceptores para la eliminación de la EBAR's

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 16 de 46

- o Construcción de redes de alcantarillado urbano en la ciudad.
- o Ampliación de redes de alcantarillado.
- o Ampliación de redes de alcantarillado a cargo de otros.
- o Reposición de redes y equipos de bombeo a cargo de la EAAAY.
- 8. Cumplir con el marco regulatorio tarifario.
 - o Elaborar e implementar el estudio del marco tarifario según la Resolución CRA.
- 9. Proveer un servicio continuo y seguro.
 - o Mantenimiento de la infraestructura asociada a la captación y almacenamiento.
 - o Garantizar la operación en los puntos para la toma de muestras de calidad de agua.
- 10. Mejorar la percepción de los usuarios.
 - o Diseño, aplicación y análisis de la encuesta de usuarios.
- 11. Contribuir a la gestión integral del agua.
 - o Actualización y cumplimiento del PUEAA.
- 12. Garantizar la disposición final de los vertimientos.
 - o Construcción y operación de la nueva PTAR.
 - o Cumplimiento del plan de saneamiento y manejo de vertimientos.
- 13. Contar con recursos humanos capacitados, y con una compensación competitiva basada en el desempeño.
 - o Diseñar e implementar un plan de capacitación anual para empleados públicos durante el período.
 - o Diseñar e implementar un Plan de Bienestar.
 - o Análisis de la estructura organizacional.
- 14. Diseñar una cultura corporativa orientada a generar valor y confianza en el cliente.
 - o Estudio y plan de mejoramiento del clima y cultura corporativa.

b. Diagnóstico de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Como resultado de la toma de posesión llevada a cabo por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (RESOLUCIÓN No.20231000620935 DEL 04/10/2023, por medio de la cual se ordena la toma de posesión de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E. E.S.P. (EAAAY E.I.C.E. E.S.P.)), el 30 de enero de 2024, la citada Entidad presentó el documento "Informe Diagnóstico Situación de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E. E.S.P. - EAAAY E.I.C.E. E.S.P. A OCTUBRE 2023", en el que presenta un "... *diagnóstico integral de los distintos componentes o áreas de la institución que tiene por objeto de conocer la situación real de la empresa para así identificar los problemas, identificar las áreas de oportunidad para*

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 17 de 46

aprovecharlas y que se potencialice la gestión de estas, permitiendo su sostenibilidad en el tiempo y el apoyo a las soluciones que se requieran..."

El documento en cuestión presenta oportunidades de mejora (Plan de Mejora) para cada una de las áreas/dependencias de LA EMPRESA, incluyendo la oficina de TIC.

No obstante lo anterior, al igual que en el Plan Estratégico 2021-2030, la implementación del PETIC por parte de la oficina de TIC deberá contemplar, adicional al Plan de Mejora definido para ella, las oportunidades de mejora de las demás áreas que requiere, o se pueden, implementar con el apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs); de ahí que sea importante tomar ambos documentos, en su totalidad, como fuente integral de este Plan Maestro de TICs en función de apoyar/ayudar al cumplimiento de los indicadores planteados en ambos para las áreas/dependencias y LA EMPRESA, en su totalidad.

c. Modelo de Madurez MRAE - del Mintic.

El modelo definido por el Ministerio de las TICs, tiene como objetivo "... brindar una herramienta para el desarrollo de ejercicios de evaluación de la madurez integral en del desarrollo de la AE, la gestión y gobierno de TI y la gestión de los proyectos de TI, teniendo en cuenta como criterios de evaluación las definiciones contenidas en los tres modelos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado". La siguiente gráfica, tomada de la herramienta del recurso disponible en la página del MinTIC (articles-204807_recurso_4.xlsx), presenta la escala de medición que se debe utilizar y la explicación de cada una de ellas.

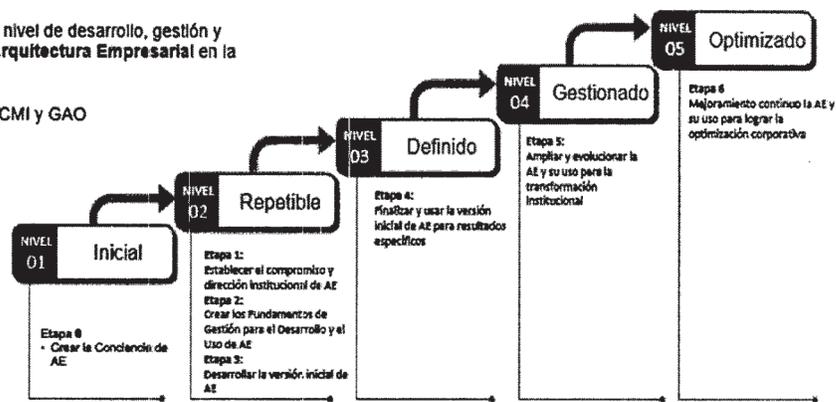
 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E - E.S.P NIT. 644.000.755-4</p>	<h2>Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)</h2>			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

Gráfico 1 Modelo de Madurez del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado-MRAE

Madurez Arquitectura Empresarial

Evalúa y mide el nivel de desarrollo, gestión y adopción de la **Arquitectura Empresarial** en la entidad.

Integración de CCMi y GAO



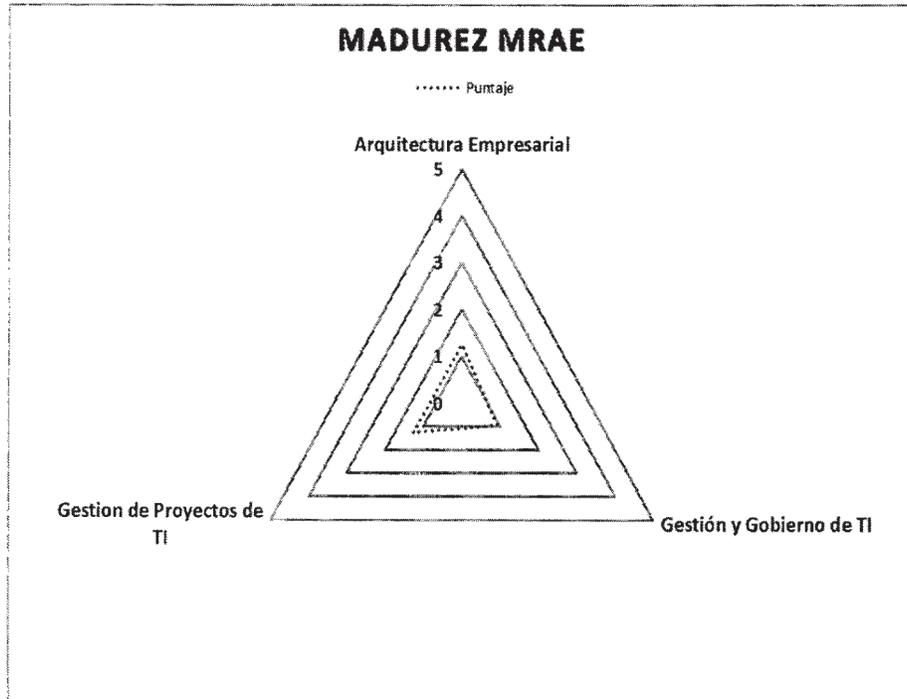
*Fuente: Elaboración integrando GAO (geo.gov A Framework for Assessing and Improving Enterprise Architecture Management- Version 2.0) y CMMI

El modelo de madurez de la Arquitectura Empresarial es una elaboración propia con la integración de los elementos del Modelo de Madurez de GAO y la escala de madurez de CMMI. GAO mide la madurez en 6 etapas y éstas, de acuerdo con los elementos y atributos que abordan, son ubicadas en los 5 niveles de madurez de CMMI.

Una vez aplicada la encuesta para la situación actual de LA EMPRESA, dando como resultado una ubicación en el nivel cero en la escala de madurez (ver siguiente gráfica):

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E.-E.S.P. NIT 844.000.755-4</p>	<h2>Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)</h2>			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Gráfico 2 Resultado de aplicación de encuesta de madurez MRAE en la EAAAY



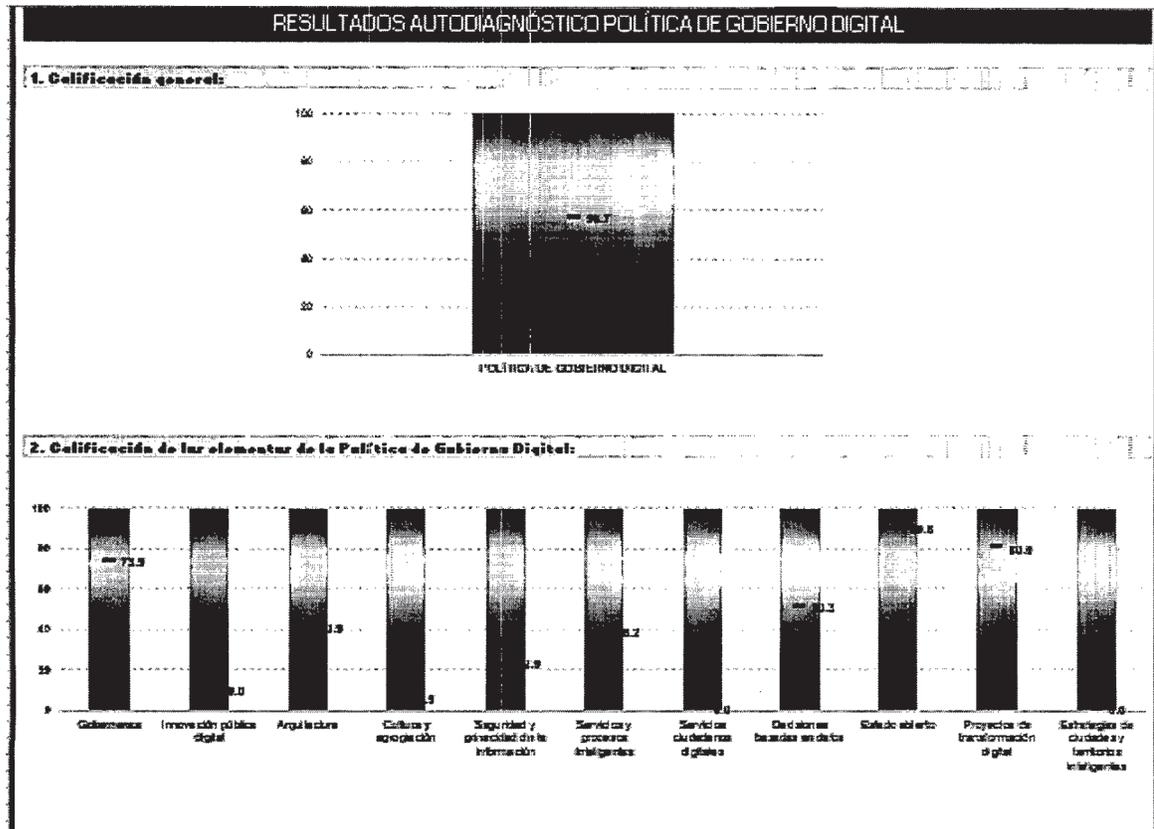
- d. Herramienta "Autodiagnóstico Política de Gobierno Digital" establecida por el MinTIC en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

La herramienta de Autodiagnóstico está diseñada por el MinTIC para permitir a cada entidad "... desarrollar un ejercicio de valoración del estado de las políticas en las cuales se estructura el Modelo Integrado de Gestión y Planeación, con el propósito de que la entidad logre contar con una línea base respecto a los aspectos que debe fortalecer, los cuales deben ser incluidos en su planeación institucional".

La siguiente gráfica presenta el resultado de la aplicación de la encuesta en LA EMPRESA; su uso, en el marco de elaboración del presente PETIC, permite establecer una línea base para la estructuración del plan de trabajo que hace parte del presente Plan.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

Gráfico 3 Resultado de aplicación de Autodiagnóstico Política de Gobierno Digital en la EAAAY



La calificación general ubica a LA EMPRESA con una calificación de 45.7 sobre 100, en la Política de Gobierno Digital y al hacer el análisis en cada uno de los elementos que componen la política, no se logra superar los 58 puntos en la calificación, dejando a LA EMPRESA en niveles de riesgo alto en el uso de las TICs.

6.2. Situación actual de TIC en LA EMPRESA

a. Uso y Apropiación de la Tecnología.

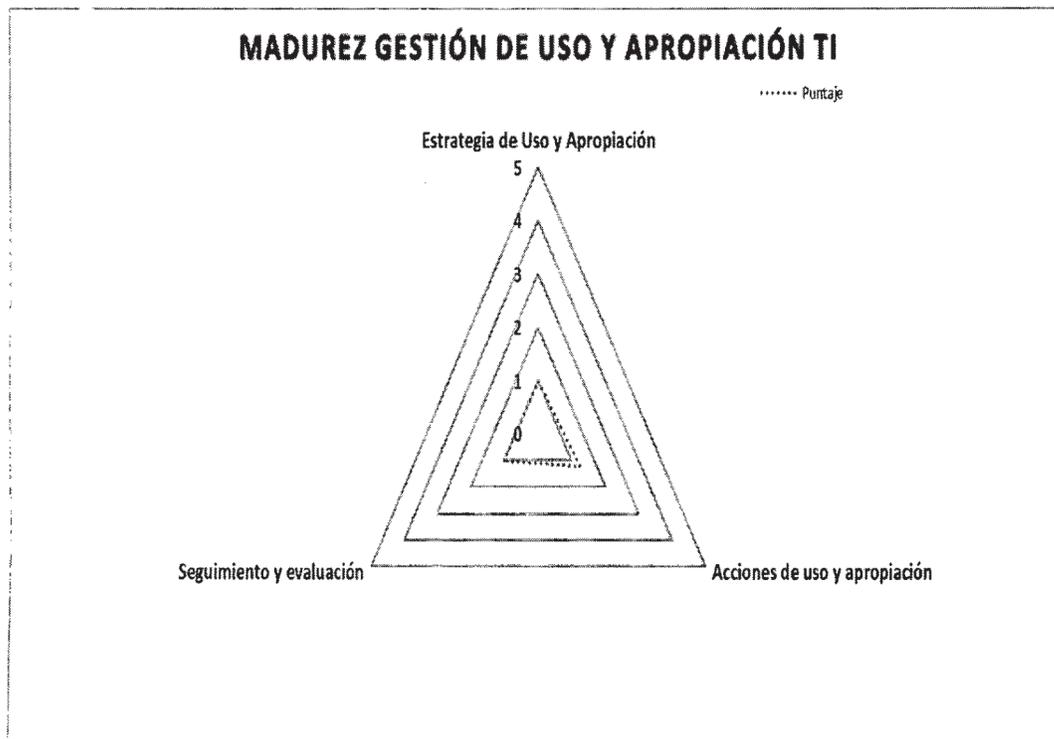
Para el uso y apropiación de la TIC se evaluó el impacto que tiene LA EMPRESA se validó el nivel de adopción de la tecnología actual y la satisfacción en su uso,

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 21 de 46

con base en la encuesta del modelo de madurez, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.

Gráfico 4 Perspectiva de Madurez en Gestión de uso y apropiación de TI en LA EMPRESA



Se puede interpretar que el uso y apropiación de las TICs en insipiente, aunque se cuenta con equipos de cómputo en la mayor parte de los procesos, su uso está limitado y no se ha potencializado en los empleados la generación de una cultura TIC que ayude a optimizar y agilizar procesos.

En conclusión, se logra identificar la importancia de integrar a los trabajadores en el uso apropiado de las tecnologías y, a través de ellas, potenciar la agilidad y mejora en la ejecución de procesos que redunden en mejores tiempos de respuesta para los usuarios/suscriptores y clientes de LA EMPRESA.

También manifiesta la necesidad de fortalecer los sistemas de información misional y se identifica la necesidad de capacitación para mejorar la apropiación y el uso de estos, debido a que son la base del negocio, razón por la cual deben contar con un nivel alto de seguridad, confiabilidad, estabilidad, accesibilidad y

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

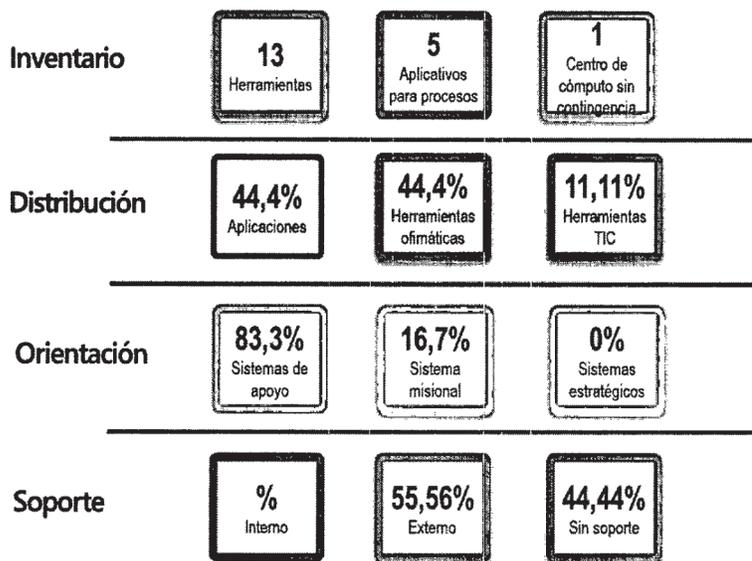
Página 22 de 46

disponibilidad para que se aumente la percepción positiva del usuario, se promueva el uso y el buen manejo de la Información.

b. Sistemas de información.

El siguiente gráfico muestra un resumen de la orientación que tiene el inventario de los sistemas de información, hardware, software y telecomunicaciones que posee LA EMPRESA al momento de la Intervención por parte de la Superintendencia (Numeral 4.4.3.Situaciones Críticas (Análisis Situacional"), permitiendo identificar el contexto actual del estado de las TIC:

Gráfico 5 Resumen Actual de TIC



c. Servicios Tecnológicos

Estrategia y gobierno:

- La gestión de los servicios tecnológicos se realiza de manera centralizada a través de la oficina de TIC actual.
- La Oficina de TIC tiene la responsabilidad directa de los servicios tecnológicos de LA EMPRESA.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 23 de 46

- En cuanto a la estrategia para la prestación de los servicios tecnológicos, se evidencia ausencia de planeación, dificultades para establecer y garantizar la disponibilidad, la operación continua, el soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento preventivo y correctivo que demanda LA EMPRESA.
- Dada la falta de recurso humano técnico especializado en la Oficina de TIC, se requiere establecer una estrategia de tercerización de servicios tecnológicos que aporten a la continuidad del negocio, que en el largo plazo generen economías de escala y su sostenibilidad.

Administración de sistemas de información:

- La administración de los sistemas de Información está a cargo del mismo personal de TIC que presta soporte al usuario y/o terceros sin mecanismos de control y seguimiento por parte del personal de TIC interno.
- Los sistemas de información están en un servidor central alojado en el Datacenter propio que posee la Entidad. Ese servidor aloja igualmente los ambientes de desarrollo y pruebas y no cuenta con los estándares de seguridad informática que ayuden a minimizar riesgos asociados a ciberataques y/o ocurrencia de desastres naturales.
- No existe una estrategia para disponer de ambientes separados para desarrollo, pruebas y producción para los sistemas de información y sus respectivas bases de datos.

Infraestructura, conectividad y servicios de operación

En el numeral 2 del Anexo 1, "*Informe Ejecutivo del Cargo*¹", se incluye el inventario de toda la infraestructura con que cuenta LA EMPRESA.

Servicios de operación:

En el numeral 2 del Anexo 1, "*Informe Ejecutivo del Cargo*" se identifica todos los sistemas y/o servicios TIC que están en operación en LA EMPRESA.

- La administración y operación de la infraestructura es realizada por la oficina de TIC de LA EMPRESA, en ciertas ocasiones se apoyan en terceros.
- La oficina de TIC de LA EMPRESA se encarga de la administración y operación de los servicios informáticos: el correo electrónico, la telefonía, las comunicaciones unificadas, el DNS, el directorio activo, el antivirus, los

¹ Elaborado por el Líder 1 TIC y Seguridad Informática, Ingeniero César Barrera

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 24 de 46

antispam, el soporte a usuarios (mesa de servicios) y los servicios de impresión, entre otros.

Mesa de servicios especializados

La mesa de servicios, o el soporte a usuarios, está siendo atendido, en la práctica, por una sola persona que tiene entre sus funciones la atención de las peticiones y/o requerimientos del total de empleados que tienen acceso a internet (aproximadamente 150) y de todos los actores externos (contratista, clientes, proveedores, visitantes) que por alguna razón requieran acceder a la red corporativa de LA EMPRESA.

Aunque la disposición y la buena atención de la persona encargada son reconocidas por la mayor parte de las personas al interior de LA EMPRESA, es necesario fortalecer la mesa de servicios de la oficina de TIC con recurso humano que pueda atender las actividades básicas de operación, permitiendo así que el recurso humano de planta se oriente a mejorar las condiciones de los procesos internos de LA EMPRESA.

d. Gestión de Información

Estado de la arquitectura de información

- LA EMPRESA requiere de una arquitectura para el análisis, organización, disposición y estructuración de la información de los sistemas que soportan el negocio.
- Requiere un diseño estructural de cada uno de los entornos donde se produce información.
- Incorporar la arquitectura de información que facilite todos los procesos de análisis, compresión y toma de decisiones en la entidad.

Fuentes de datos

Una fortaleza que presenta la empresa es que sólo cuenta con un sistema de información para la gestión de la información comercial, administrativa y financiera; adicionalmente, se está en el proceso de implementación de una nueva solución que permitirá integrar procesos operativos y contractuales como parte del mismo sistema.

No obstante lo anterior, abundan fuentes de información de uso personal y/o de procesos que podrían considerarse Silos de Información (esto es, fuentes de

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E - E.S.P NIT. 844.000.755-4</p>	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 25 de 46

información reconocida que maneja sus propios criterios de generación y gestión, que además funcionan paralelo a los sistemas oficiales y que, en ocasiones, tienen mayor credibilidad que aquéllos).

Las bases de datos oficiales están en motores Oracle y MySQL; la información histórica (el sistema de información comercial y administrativo que operó hasta el 1 de abril de 2024, opera en una base de datos Access).

Planes de calidad de datos:

LA EMPRESA no posee un plan para la administración y control de calidad y confiabilidad de los datos.

Seguridad de la información

- Se logra evidenciar la ausencia de un plan de medidas preventivas y correctivas para la Entidad, y sus sistemas de información, que garantice el crecimiento, la disponibilidad e integridad de los datos y la confidencialidad.
- Se identificó la ausencia de contingencia para la seguridad de la información, convirtiéndose en un riesgo de alto impacto para la continuidad del negocio y LA EMPRESA requiere de un componente que permita mitigarlo, de no hacerlo, los riesgos atentaran directamente contra la seguridad y continuidad del negocio.

Gobierno de datos

- LA EMPRESA no posee un modelo para la gestión del conocimiento de la Entidad.
- El conocimiento es uno de los activos más valiosos de la Entidad y hoy no existe un mecanismo que determine metas, métricas, políticas y auditoría que permita dicha gestión.

Puntos críticos y cuellos de botella

Los sistemas de información de misión crítica de LA EMPRESA, como sistema técnico-comercial ERP o el Scada (en el área técnica), presentan serias dificultades de disponibilidad, redundancia y contingencia tal como está referenciado en el diagnóstico realizado a la entidad; adicionalmente, se presentan una afectación en la operación al momento de querer explotar y analizar la información, esto debido a la forma que se tienen estructurados los sistemas de información, su arquitectura de datos y su infraestructura física.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 26 de 46

e. Gobierno de TI

- En el organigrama de LA EMPRESA, la oficina de TIC se encuentra en la Dirección Administrativa, lo cual genera falta de alineación de la tecnología con las estrategias del negocio al no obtener de primera mano ni participar en la definición/aprobación de las estrategias definidas en LA EMPRESA.
- La oficina de TIC cuenta con un equipo humano conformado por tres personas: un Tecnólogo y dos profesionales.
- No se identifica un comité de tecnologías específico o un comité en el que se atiendan los asuntos de TIC y que dé lineamientos y apoye a la gestión y administración de las TIC para LA EMPRESA.

f. Estructura Organizacional y procesos

A continuación se presenta la estructura organizacional de LA EMPRESA y el mapa de procesos que actualmente está en operación.

Gráfico XX: Estructura Organizacional de LA EMPRESA



Empresa de Acueducto,
Alcantarillado y Aseo de Yopal
E.I.C.E. - E.S.P
NIT. 844.009.754-4

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)



Fecha de Elaboración
2016-11-18

Fecha Última Modificación
2023-12-16

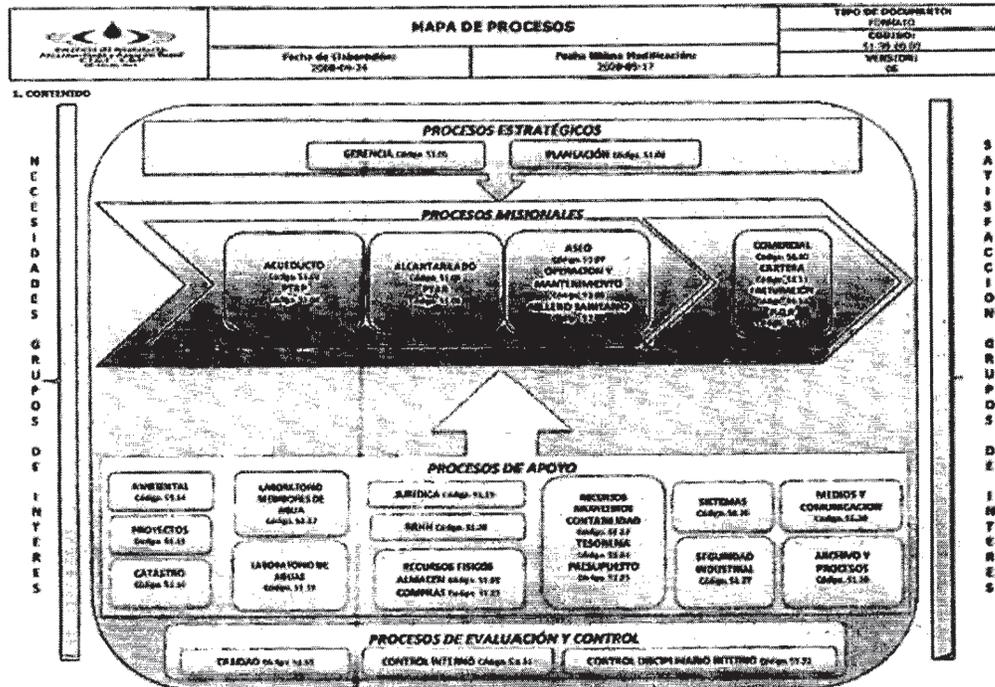
Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30

Versión 04

Página 27 de 46

Gráfico 6 Mapa de procesos de LA EMPRESA



7. Definición de los objetivos estratégicos de TI

7.1. Objetivos Estratégicos.

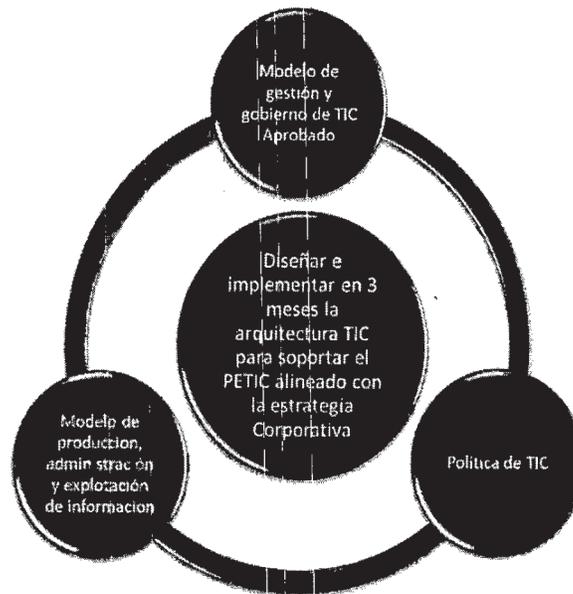
- **OBJETIVO 1:** Diseñar e implementar en 3 meses la arquitectura TIC para soportar el PETIC alineado con la estrategia Corporativa.

METAS:

- Modelo de gestión y gobierno de TIC Aprobado.
- Política de TIC.
- Modelo de producción, administración y explotación de información.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Gráfico 7 Objetivo Estratégico No. 1



OBJETIVO 2:

Disponer de los sistemas de información necesarios para soportar la operación de la EAAAY.

METAS:

- Plan de mejoramiento para los sistemas de información misionales.
- Plan de mejoramiento de la infraestructura tecnológica.
- Consolidación y revisión de los contratos que involucran tecnología.



Empresa de Acueducto,
Alcantarillado y Aseo de Yopal
E.I.C.E. - E.S.P
NIT. 844.000.755-4

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)



Fecha de Elaboración
2016-11-18

Fecha Última Modificación
2023-12-16

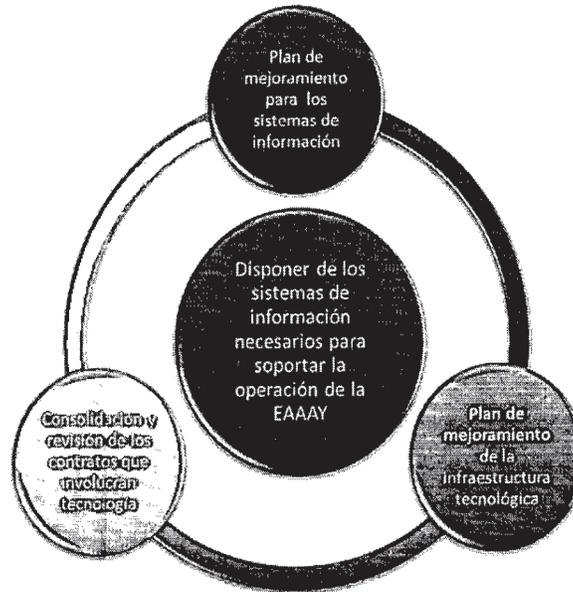
Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30

Versión 04

Página 29 de 46

Gráfico 8 Objetivo Estratégico No. 2



	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)		
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16	

7.2. Estrategia de TIC en LA EMPRESA.

Basado en marco de referencia de la arquitectura empresarial definida por el MINTIC, se construye la siguiente tabla, la cual integra los objetivos con la arquitectura empresarial como estrategia, sus actividades metas y su integración con el Plan Estratégico 2021-2030 y las acciones de mejora identificadas en el diagnóstico realizado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Tabla 1 Estrategias

OBJETIVO	COMPONENTE ²	ACTIVIDADES	PRODUCTO	Plan de desarrollo COHAN
implementar en 3 meses la arquitectura TIC para soportar el PETIC alineado con la estrategia Corporativa	1. Modelo de gestión y gobierno de TIC Aprobado	Implementar modelo de gestión y gobierno TIC.	Modelo de gestión y gobierno de TIC implementado, con área de TIC renovada y estructurada (Proyecto PTIC-001).	Modernización Organizacional
	2. Política de TIC	Implementar políticas para asignación de recursos TIC.	Política para asignación de recursos TIC implementadas (Proyecto PTIC-001)	Modernización Organizacional

² Componente del Modelo de Gestión: Hace referencia al Modelo de Gestión de TI establecido en el numeral 2.7 de la Guía PETIC del Ministerio de las TIC, sirve para describir el deber ser o la situación deseada en materia de gestión.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)		
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16	

Tabla 1 Estrategias

OBJETIVO	COMPONENTE ²	ACTIVIDADES	PRODUCTO	Plan de desarrollo COHAN
	3. Gestión de información	1. Implementar Modelo de gestión para los servicios TIC 2. Implementar modelo de producción, administración y explotación de información.	Modelo de gestión para los servicios TIC implementado (Proyecto PTIC-001) Modelo de producción, administración y explotación de información de COHAN y sus asociados implementado (Proyecto PTIC-001)	Modernización Organizacional Modernización Organizacional
OBJETIVO 2: Disponer de los sistemas de información necesarios para la operación de la EAAAY	4. Planeamiento de los sistemas de información para el negocio	1. Diseñar plan de mejoramiento para los sistemas de información misionales.	1. Plan de mejoramiento para los sistemas de información misionales. (Proyecto PTIC-002) Servicios tecnológicos acorde a las necesidades del negocio que garantice alto desempeño, niveles de disponibilidad óptimos, contingencia, seguridad y confiabilidad (incluye el servicio de mesa de ayuda) (Proyecto PTIC-004, Proyecto PTIC-008, Proyecto PTIC-009).	Modernización Organizacional Impacta en todos los proyectos y procesos del plan de desarrollo de 2016-2024

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)		
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16	

Tabla 1 Estrategias

OBJETIVO	COMPONENTE ²	ACTIVIDADES	PRODUCTO	Plan de desarrollo COHAN
	5. Plan de mejoramiento de la infraestructura tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> Diseñar plan de mejoramiento de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de información misionales Implementar el Plan de mejoramiento de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de información misionales. 	<p>Plan de mejoramiento de la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de información misionales. (Proyecto PTIC-002)</p> <p>Servicios tecnológicos acorde a las necesidades del negocio que garantice alto desempeño, niveles de disponibilidad óptimos, contingencia, seguridad y confiabilidad (incluye el servicio de mesa de ayuda) (Proyecto PTIC-004, Proyecto PTIC-008, Proyecto PTIC-009).</p>	<p>Modernización Organizacional</p> <p>Impacta en todos los proyectos y procesos del plan de desarrollo de 2016-2024</p>

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)		
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16	

Tabla 1 Estrategias

OBJETIVO	COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTO	Plan de desarrollo COHAN
	6. Consolidación y revisión de los contratos que involucran tecnología	Diseñar plan de adquisiciones de TIC para soportar el PETIC.	Plan de adquisiciones de TIC para soportar el PETIC. (Proyecto PTIC-002)	Modernización Organizacional
	7. Uso y apropiación de TIC	Implementación del plan de mejoramiento para los sistemas de información misionales en relación a la capacitación y el fortalecimiento de competencias en TIC	1. Personal competente, activo en el uso, apropiación de las TIC y el aprovechamiento efectivo de la tecnología disponible, 2. Comunicación asertiva. (Transversal a todos los proyectos, en cada uno de ellos se deben considerar estos dos puntos)	1. PETIC Fortalecimiento de la gestión humana Modernización Organizacional

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

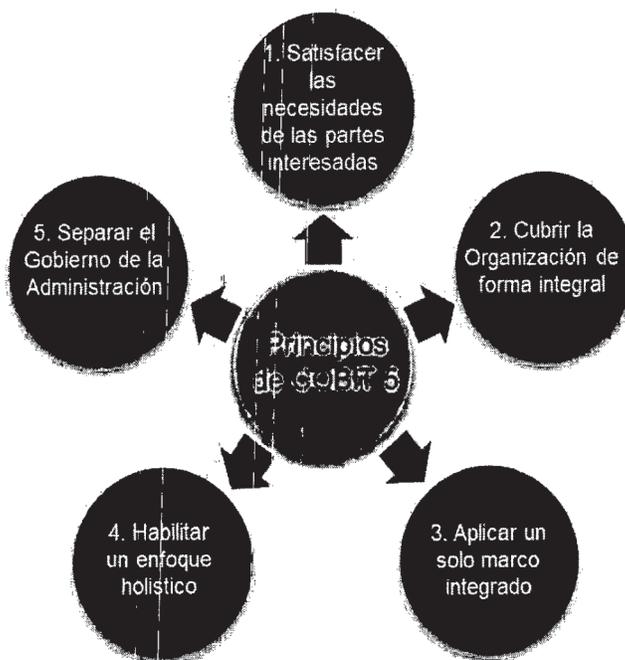
7.3. Gobierno de TI.

El Gobierno de TI permite asegurar la evaluación de las necesidades de LA EMPRESA junto con las condiciones y alternativas que la llevarán a cumplir sus metas, midiendo de forma efectiva el cumplimiento de dichas metas y el rendimiento efectuado.

La estructura de gobierno TIC que adoptará LA EMPRESA estará soportada en el marco de referencia COBIT-19, buscando alcanzar los objetivos y metas y determina las funciones que deberá tener en materia de gestión de gobierno y gestión de TIC la unidad que se establezca para administrarla.

Basados en el marco de referencia COBIT19, se tendrán los cinco principios descritos en el siguiente gráfico:

Gráfico 9 Marco de referencia COBIT19/Principios



Fuente: COBIT® 5, Figura 2. © 2012 ISACA® Todos los derechos reservados.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 35 de 46

El área de TIC expedirá políticas con alcance institucional, integrando las políticas de seguridad, acceso y uso de la información y de los recursos tecnológicos con las políticas que por normatividad deben tener las empresas del Estado (acorde a lo definido por el MinTic); las políticas de TIC, definidas desde la estrategia, serán generadas y publicadas mediante los mecanismos y procesos normativos que disponga LA EMPRESA.

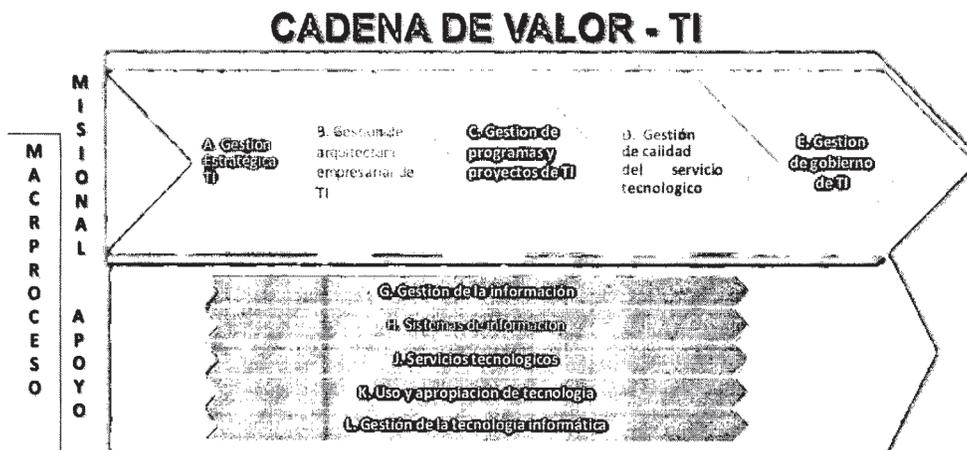
El área de TIC dispondrá dentro de sus políticas sobre cada uno de los siguientes temas

1. Definición de roles y perfiles de T.I
2. Gestión de relaciones con otras áreas e instituciones públicas
3. Modelo de gestión de proyectos.
4. Gestión de proveedores.
5. Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo.
6. Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
7. Esquema de transferencia de conocimiento

7.4. Cadena de valor de TI.

La siguiente gráfica presenta la cadena de valor propuesta para la Oficina de TIC, en ella se pueden visualizar las grandes actividades que deben ejecutarse al interior de dicha oficina con el fin de mantener actualizado el PETIC, prestando un servicio alineado con buenas practicas del entorno de TI.

Gráfico 10 Cadena de Valor de TIC



	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 36 de 46

Su implementación deberá ser considerada como parte de la definición y caracterización del proceso de TIC que estaría a cargo de la Oficina de TIC o quien haga sus veces.

7.5. Indicadores y Riesgos.

Los indicadores pueden clasificarse en tres tipos, así:

Indicador de Gestión, cuantifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante de la etapa de implementación.

Indicador de Producto, cuantifica los bienes y servicios (intermedios o finales) producidos y/o provisionados a partir de una determinada intervención.

Indicador de resultado, mide los cambios resultantes en el bienestar de la población como consecuencia (directa o indirecta) de la entrega de los productos.

A continuación se describen los identificadores que se plantean para el seguimiento del PETIC y la operación propia de la oficina de TIC, o quien haga sus veces.

Tabla 2 Indicador de Gestión

Indicador de gestión	
Indicador	Ejecución de Proyectos del PETIC para la vigencia
Objetivo	Identificar el aporte de los proyectos TIC en el desarrollo de servicios innovadores, de calidad y generación de valor.
Tipo de indicador	De gestión
Unidad de medida	Porcentaje
Formula	Número de proyectos en curso o finalizados/ Número de proyectos del PETIC para el año en curso
Frecuencia de medición	Anual



Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)



Fecha de Elaboración
2016-11-18

Fecha Última Modificación
2023-12-16

Tipo de Documento: FORMATO

Código: 51.29.06.30

Versión 04

Tabla 2 Indicador de Gestión

Indicador de gestión	
Meta	<ul style="list-style-type: none"> • 50% de satisfacción para la ejecución de proyectos (Primer año) • 70% de satisfacción para la ejecución de proyectos (segundo año) 100% de satisfacción para la ejecución de proyectos (segundo año)

Tabla 3 Indicador de Producto

Indicador de Producto	
Indicador	Cubrimiento sobre los Sistemas de Información de LA EMPRESA
Objetivo	Brindar soporte a la Arquitectura de Sistemas de Información de LA EMPRESA contribuyendo a su evolución y mejora continua
Tipo de indicador	De producto
Unidad de medida	Porcentaje
Formula	Número de Sistemas de Información en mantenimiento o desarrollo de nuevas funcionalidades con proyectos del PETIC /Número de Sistemas de Información oficiales
Frecuencia de medición	Trimestral
Meta	40% para el año 2024

Tabla 4 Indicador de Resultado

Indicador de Resultado	
Indicador	Nivel de fidelidad de usuarios con proyectos del PETIC usando la metodología NPS - Net promoter score.
Objetivo	Establecer el nivel de fidelidad de los clientes y usuarios medida en el nivel de recomendación a otros clientes.
Tipo de indicador	De resultado

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 38 de 46

Tabla 4 Indicador de Resultado

Indicador de Resultado	
Unidad de medida	Porcentaje
Fórmula	Cantidad de promotes, pasivos y detractores /total de encuestados
Frecuencia de medición	Semestral
Meta	0% detractores, promotores mayores al 70% para cada vigencia (durante los años 2024,2025 y 2026)

Tabla 5 Indicador de Eficiencia

Indicador de eficiencia	
Indicador	Hora/Días promedio de solución a los requerimientos realizados a través de la mesa de servicio
objetivo	Medir la gestión en cuanto al tiempo utilizado para dar solución a los requerimientos realizados a través de la mesa de servicio
Tipo de indicador	De eficiencia
Unidad de medida	Hora/día
Formula	A partir del portafolio de proyectos TI, identificar aquellos que entregan servicios a los clientes y/o a otros actores externos, y sobre estos precisar un método de recolección de la información (ejemplo encuesta virtual) para hacer la medición.
Frecuencia de medición	Mensual
Meta	De acuerdo a los niveles de servicios establecidos

Tabla 6 Indicador de Eficacia

Indicador de Eficacia	
Indicador	Nivel de disponibilidad de servicios tecnológicos de misión crítica (Sistema Técnico-Comercial ERRP, página web, correo electrónico institucional, conectividad)

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

Página 39 de 46

Tabla 6 Indicador de Eficacia

Indicador de Eficacia	
Objetivo	Identificar el porcentaje en que los servicios de misión crítica están disponibles frente al total de horas del mes. Número
Tipo de indicador	De eficacia
Unidad de medida	Porcentaje
Formula	Número de horas promedio en funcionamiento de los servicios de misión crítica en el mes/Número total de horas del mes.
Frecuencia de medición	Mensual
Meta	99,6%

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)		
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16	

7.6. Matriz de Riesgos.

La matriz base de riesgos presenta 7 escenarios de riesgos posibles, en ella se cuantifica la probabilidad y la gravedad en el caso que estos ocurran, para clasificarla y cuantificarla. Ésta hace parte del manejo de riesgos de LA EMPRESA y se gestiona de manera integrada según los lineamientos establecidos allí. A continuación se presenta un resumen de la misma

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

7.7. Plan de implementación de procesos

Basados en la estructura organizacional para TIC presentado anteriormente, se propone que LA EMPRESA caracterice todos los procesos de servicios de TI bajo la norma ISO 20000-1, utilizar la guía como referencia para establecer las condiciones para, en un futuro, ver la posibilidad de realizar procesos de certificación..

La implementación del sistema de gestión de servicios tecnológicos bajo la norma ISO20000-1 tiene la fase preliminar y el ciclo PHVA para su implementación así:

Fase preliminar: Tomando el documento de análisis y recomendaciones sobre el estado de las TIC en LA EMPRESA se puede identificar el estado real de los procesos y sistemas de información soportados en TIC, identificar los puntos críticos y procesos que poseen una alta carga de trabajo para soportar el desarrollo del negocio.

Implantación

- **Fase de Planear:** Se requiere desarrollar el plan de implementación del sistema de gestión que deberá tener el alcance, los objetivos, el orden de implementación de los procesos, agrupación, alineación con toda la organización, y proyectos para su efectivo cumplimiento, y la asignación de recursos humanos, físicos y económicos.
- **Fase del hacer:** Definición y documentación de las políticas, planes, procedimientos y definiciones para cada proceso.

Implementación

- Validación de requisitos de la gestión de servicios alineado con el plan de gestión de servicios y lo que está establecido en la norma ISO20000-1.
- Se establece un tiempo prudencial de 4 meses.

Fase de Verificar: Aquí se establecerán las mejoras de los procesos, planes de acción preventivos y correctivos, verificación de políticas, planes y procedimientos de la gestión de servicios de TIC y la valoración de la efectividad de los cambios.

Fase de Actuar: Correcciones y/o modificaciones necesarias del proceso de gestión de TIC, planes de acción de mejora continua.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 43 de 46

NOTA: EL plan de trabajo para la implementación es una actividad requerida y quedara a criterio de la Oficina de TIC, o quien haga sus veces, una vez se finalice la fase de implementación del Objetivo N° 1 del PETIC.

7.7.1. Estructura organizacional de TI

El objetivo más importante del área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es realizar la formulación de políticas, conceptualizar y apoyar todos los temas que estén relacionados con las TIC, brindar el soporte para el usuario final, así como realizar la gestión de los sistemas de información soportados con tecnología, la gestión de la infraestructura y su respectiva planeación.

Una vez definidos los procesos, se deberá proceder con una evaluación de cargas y esfuerzos que permita dimensionar el número de personas requeridas para la operación de TIC en LA EMPRESA y la estructura organizacional que se requeriría para la implementación/adopción de los procesos definidos.

Adicionalmente, las funciones y perfiles requeridos serán definidos en la ejecución del PETIC en la fase de planeación.

Funciones generales del área de TIC en LA EMPRESA

1. Definición de políticas, normas y procedimientos para los Sistemas de Información e incorporarlos a la gestión de las dependencias de LA EMPRESA.
2. Elaboración del plan anual de necesidades de recursos informáticos para LA EMPRESA.
3. Planificación del desarrollo de TIC de LA EMPRESA.
4. Diseño de los elementos de gestión de la información para cubrir las necesidades de LA EMPRESA, tales como datos, aplicaciones y plataforma tecnológica de todos sus sistemas.
5. Implantación de políticas y estrategias en materia de desarrollo de las TIC que garanticen la excelencia de la gestión de LA EMPRESA.
6. Presentación de propuestas para la articulación e integración de los sistemas de Información que apoyan la gestión de LA EMPRESA.
7. Apoyo en la evaluación y presentación de las necesidades de contratación de servicios que requiera LA EMPRESA en torno a los Sistemas de Información.
8. Preparación y presentación de los informes sobre las actividades desarrolladas, con la oportunidad y periodicidad requeridas.
9. Mantenimiento y mejoramiento continuo de los Sistemas de información desarrollados internamente, a través de la participación activa en todos sus modelos, planes, actividades, estrategias y programas definidos.

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
			Versión 04	

7.8. Gestión de información

7.8.1. Arquitectura de Información

LA EMPRESA requiere desarrollar una arquitectura empresarial de TIC y generar así su arquitectura de información, esto exige que la Entidad realice un esfuerzo para desarrollar las estrategias de TIC expuestas en este documento.

7.8.2. Servicios de soporte técnico

Se requiere activar los procesos de mesa de ayuda que incluya como mínimo la clasificación de los servicios de primer, segundo y tercer nivel que se requiere para los sistemas de información buscando garantizar una respuesta oportuna a los usuarios. En el portafolio de proyectos se tiene el proyecto para el mejoramiento de la mesa de ayuda

7.9. Sistemas de información.

Los sistemas de información de LA EMPRESA deben soportar los procesos misionales y de apoyo; además, deben ser la fuente única y consolidada de información confiable, útil y que ayude a la toma efectiva de decisiones.

LA EMPRESA requiere centralizar sus esfuerzos en lograr integrar en el Sistema Técnico-Comercial ERP que está en proceso de implementación, los flujos de trabajo del área técnica y las demás necesidades que las áreas de LA EMPRESA puedan requerir, previa caracterización (por parte de cada una de ellas) de los flujos a implementar. Lo anterior permitirá contar con un solo sistema de información que garantice la unicidad de la información y disminuya la duplicidad de datos en toda LA EMPRESA.

7.10. Modelo de gestión de servicios tecnológicos

En este plan se recomienda como referente la norma ISO20000-1, lo que permitirá gestionar e integrar la prestación eficiente de los servicios tecnológicos bajo un estándar y la alineación con sistemas de gestión de calidad que sirven de referente. Adicionalmente, se considera que al momento de su definición se incorporen, o se tengan en cuenta, los siguientes marcos de referencia:

	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30
		Versión 04		

Página 45 de 46

1. COBIT19: Está orientado a la definición del gobierno y la gestión de TI en una organización
2. PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments - Proyectos en entornos controlados), es un estándar que incorpora las mejores prácticas establecidas y probadas en la gestión de proyectos. Lo lleva a través de todos los elementos esenciales para ejecutar un proyecto exitoso. proporciona una metodología que ofrece una mayor agilidad y eficiencia, a la vez que reduce los costos.
3. TOGAF: Marco de arquitectura empresarial que suministra los lineamientos para el diseño, la planificación, la implementación y el gobierno de la arquitectura empresarial de información,
4. ITIL: Biblioteca de conceptos, definiciones y buenas prácticas para la gestión de servicios de TIC.

7.11. Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

Los criterios de calidad estarán basados en los marcos de referencia anteriormente expuestos estableciendo el estándar que requiere la gestión de servicios de TIC. Basados en las experiencias y buenas prácticas que se obtendrán durante el proceso de implementación de la estrategia de gestión de TIC, permitirá la definición de los criterios básicos de calidad de LA EMPRESA.

Con el marco de referencia TOGAF se obtendrán métodos y herramientas para desarrollar la arquitectura empresarial, su aceptación, producción, uso, mantenimiento, y el desarrollo seguro de proyectos.

Adicionalmente cada proyecto que se desarrolle en LA EMPRESA tendrá la aplicación de estándares internacionales y políticas para la gestión de los mismos, bajo metodologías PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments - Proyectos en entornos controlados).

7.12. Infraestructura

LA EMPRESA requiere fortalecer su infraestructura tecnológica física de manera tal que garantice disponibilidad de los servicios de información que demanda el negocio; además, que estos estén operativos y funcionales en todo momento, y se prevea la mitigación de riesgos, se garantice la continuidad del negocio ante cualquier eventualidad que pueda afectar a LA EMPRESA. Por ello en la cartera de proyectos se recomienda el proyecto de mejoramiento, fortalecimiento y transformación de los servicios de datacenter y comunicaciones actuales.

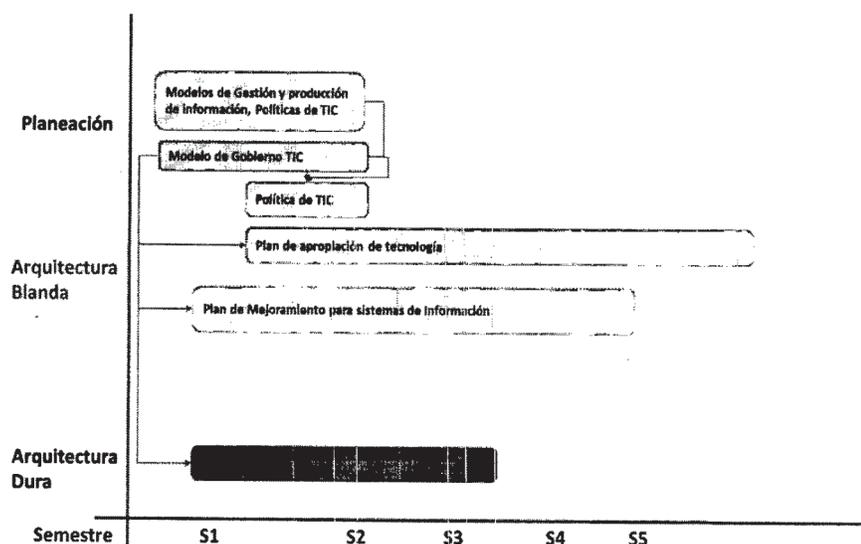
8. Modelo de planeación

 <p>Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E.-E.S.P. NIT 044.000.730-4</p>	<h2 style="margin: 0;">Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (PETIC)</h2>			
	Fecha de Elaboración 2016-11-18	Fecha Última Modificación 2023-12-16		Tipo de Documento: FORMATO
				Código: 51.29.06.30 Versión 04

Página 46 de 46

El Plan estratégico de TIC (PETIC) debe ser perfeccionado para su aplicación. Su adopción y las estrategias por seguir para cada componente a desarrollar; el portafolio de proyectos propuestos y su priorización se ejecutará de acuerdo con la capacidad financiera de LA EMPRESA y las aprobaciones que realice el comité de TIC que se sugiere sea institucionalizado.

Gráfico 11 Roadmap de proyectos de TIC



9. Plan de Comunicaciones del PETIC

El plan requiere de una estrategia de comunicación y divulgación por parte del área encargada de la comunicación interna y externa de LA EMPRESA, acompañado de una estrategia de gestión del cambio.

Anexos

- Anexo1 "Informe Ejecutivo del Cargo³"
- Anexo2- Informe Diagnóstico, Situación de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal E.I.C.E. E.S.P. – EAAAY E.I.C.E. ESP

³ Elaborado por el Líder 1 TIC y Seguridad Informática, Ingeniero César Barrera