

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
	Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(136)

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ROSA ANGÉLICA GARCÍA MENDOZA
FACULTAD	DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA DE SISTEMAS
DIRECTOR	JESUS ALBERTO CAMARGO PEREZ
TÍTULO DE LA TESIS	DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI, EN LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CURUMANI- CESAR ACUACUR E.S.P.

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE DOCUMENTO CONTIENE EL DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CURUMANI- CESAR ACUACUR E.S.P, CON EL FIN DE ALENAR LOS PROCESOS MISIONALES QUE SE REALIZAN AL INTERIOR DE LA EMPRESA, INCORPORANDO TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN COMO AGENTE DE TRANSFORMACIÓN QUE PERMIRA ALCANZAR LOS OBJETIVOS TRAZADOS POR LA EMPRESA.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 108	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 32	CD-ROM: 1
---------------------	------------------	--------------------------	------------------



**DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE TI, EN LA EMPRESA DE SERVICIOS
PÚBLICOS DE CURUMANI-CESAR ACUACUR E.S.P.**

AUTOR

ROSA ANGÉLICA GARCÍA MENDOZA

**Trabajo de grado en modalidad de pasantías, para optar al título
de Ingeniero de Sistemas**

Director

JESÚS ALBERTO CAMARGO

Ingeniero de Sistemas Especialista en Auditoria de sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERIA DE SISTEMAS

Ocaña, Colombia

Diciembre, 2019

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios por guiarme, darme las fuerzas necesarias para seguir adelante a pesar de las adversidades. A mi padre Aldemar García Simanca y a mi madre Yamile Mendoza por el apoyo incondicional que siempre me han brindado, por creer en mí, hacerme crecer con valores principios y sobre todo demostrarme que con la humildad y constancia se puede llegar muy lejos. Igualmente quiero dedicar este título A mis hermanos Rosana y Juan José por bríndame su apoyo durante este proceso tan importante para mí.

¡Infinitas gracias!

Agradecimientos

A Dios por regalarme la fuerza y fortaleza para seguir adelante incluso cuando se estuve a punto de desfallecer, siempre se dio la sabiduría para superar todas las adversidades, por eso quiero agradecer primeramente a Dios.

A mis padres por ser el motor de mi vida, por ser mi guía y por acompañarme en cada momento, gracias por confiar siempre en mí, gracias por su infinito amor y por su entrega.

A mi director el Ingeniero Jesús Alberto Camargo, por apoyarme, ser mi guía y por acompañarme en este proceso. ¡Mi gratitud para usted! Gracias por su paciencia y su entrega para la realización de este proyecto.

A la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P, por abrirme las puertas dante cuatro (4) meses, especialmente al señor Gerente Cesar Centeno Cadena por brindarme la oportunidad de realizar mis pasantías y confiar en mí, al Ingeniero Alfonso Córdoba por brindarme su apoyo durante este proceso y a cada uno de mis compañeros de trabajo, gracias su apoyo durante el tiempo que estuve en la empresa.

Finalmente gracias a cada una de las personas que pusieron un granito de arena para que este proyecto se llevara a cabo.

ÍNDICE

Capítulo 1. Diseño de un plan estratégico de TI, en la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.	1
1.1 Descripción de la empresa ACUACUR E.S.P.	1
1.1.1 Misión.....	1
1.1.2 Visión.....	1
1.1.4 Valores institucionales.	2
1.1.5 Estructura Organizacional.	3
1.1.6 Descripción de la dependencia asignada.....	3
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia.....	4
1.2.1 Planteamiento del problema.....	5
1.3 Objetivos de la pasantía.	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.	9
Capítulo 2. Enfoques referenciales	10
2.1 Enfoque conceptual.....	10
2.2 Enfoque Legal.....	13
Capítulo 3. Presentación de resultados	19
3.1 Presentación de resultados	19
4. Diagnostico final	72
5. Conclusiones	73
6. Recomendaciones	74
Referencias	75
Apéndices	78
Apéndice A: Lista de verificación	79
Apéndice B: Inventario de hardware	85
Apéndice C: Informe de auditoria.....	90
Apéndice D: Programa de auditoria.....	92
Apéndice E: Plan estratégico realizado para la empresa ACUACUR E.S.P	94

Apéndice F: Manual de funciones y competencias laborales de la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P	94
Apéndice G: Socialización del Plan estratégico en la empresa ACUACUR E.S.P	95
Apéndice H: Resolución 0049- 2019	96

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz dofa (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas)	5
Tabla 2. Descripción de actividades a desarrollar en la empresa acuacur e.s.p	9
Tabla 3. Responsabilidades asignadas	21
Tabla 4. Dominios aplicados.....	31
Tabla 5. Plan de mejoramiento para la empresa acuacur e.s.p.....	52
Tabla 6. Evaluacion de la misión de la empresa ACUACUR E.S.P.....	57
Tabla 7. Evaluación de la visión de la empresa ACUACUR E.S.P.....	65
Tabla 8. Factores claves de éxito asociados a la empresa ACUACUR E.S.P	66
Tabla 9. Factor clave del éxito 1.	68
Tabla 10. Factor clave del éxito 2.....	68
Tabla 11. Factor clave de éxito 3.....	69
Tabla 12. Factor clave del éxito 4.....	70
Tabla 13. Factor clave de éxito 5.....	70

Lista de Figuras

Figura 1. Estructura organizacional de la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar ACUACUR E.S.P. profesional de control interno.....	3
Figura 2. Ciclo phva. fuente (colorado, 2009).....	13
Figura 3. Misión, visión y objetivos. autor del proyecto	20
Figura 4. Mapa de procesos acuacur e.s.p. autor del proyecto.....	22
Figura 5. Diagrama de procesos: potabilización y tratamiento de agua. autor del proyecto.....	23
Figura 6. Mapa de subproceso: potabilización de agua. autor del proyecto	24
Figura 7. Mapa de procesos infraestructura de servicio. autor del proyecto.....	24
Figura 8. Mapa de subproceso; gestión de infraestructura del servicio. autor del proyecto	25
Figura 9. Diagrama de procesos: gestión comercial. autor del proyecto	25
Figura 10. Mapa de subprocesos; gestión comercial. autor del proyecto	26
Figura 11. Diagrama de procesos: gestión de talento humano. autor del proyecto.....	26
Figura 12. Diagrama de procesos: sistemas de información. autor del proyecto.....	27
Figura 13. Diagrama de procesos: gestión presupuestal, autor del proyecto	28
Figura 14. Diagrama de procesos: evaluaciones seguimiento y mejora. autor del proyecto	29
Figura 15. Proceso adquisición de bienes y servicio. autor del proyecto.....	30
Figura 16. Pregunta número 1. autor del proyecto.....	32
Figura 17. Pregunta número 2. autor del proyecto.....	33
Figura 18. Pregunta número 3. autor del proyecto.....	33
Figura 19. Pregunta número 4. autor del proyecto.....	34
Figura 20. Porcentaje de pregunta 5. autor del proyecto.....	34
Figura 21. Porcentaje de pregunta 6. autor del proyecto.....	35
Figura 22. Porcentaje de pregunta 7. autor del proyecto.....	35

Figura 23. Porcentaje de la pregunta 8. autor del proyecto.....	36
Figura 24. Porcentaje pregunta número 9. autor del proyecto	36
Figura 25. Porcentaje pregunta 10. autor del proyecto	37
Figura 26. Porcentaje pregunta 11. autor del proyecto	37
Figura 27. Porcentaje pregunta 12. autor del proyecto	38
Figura 28. Porcentaje pregunta número 13. autor del proyecto	38
Figura 29. Porcentaje de la pregunta 14. autor del proyecto.....	39
Figura 30. Grupo de interés de la empresa ACUACUR E.S.P. autor del proyecto	55
Figura 31. Estructura organizacional de la empresa ACUACUR E.S.P. autor del proyecto	59
Figura 32. Estructura organizacional propuesta. autor del proyecto.....	59

Resumen

El plan de trabajo realizado en la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P, tiene como objetivo diseñar un plan estratégico de tecnologías de la información, la empresa se encuentra ubicada en el municipio de Curumaní- Cesar; la cual busca alinear los procesos misionales utilizando herramientas tecnológicas, con el fin de cumplir de forma efectiva y eficiente la misión institucional de la empresa de servicios públicos.

El plan estratégico de TI, consta de tres fases la primera fase tiene como objetivo la identificación de la situación actual en cuanto al proceso de adopción de tecnologías, como se está gestionando la seguridad de la información y la identificación de posibles riesgos asociados a la seguridad de la información. Para ello se realizó una auditoria bajo el cumplimiento del estándar ISO/IEC 27002:2013.

En la segunda fase, se realizó el análisis del modelo de negocios de la empresa en búsqueda de fortalecer la implantación de componentes tecnológicos para la realización de los procesos que se llevan a cabo al interior de la empresa, donde se vinculen herramientas tecnológicas que fortalezcan el modelo de negocio. Finalmente se definen las estrategias, objetivos y lineamientos estratégicos a nivel de Tecnología, que permitan el uso adecuado de los recursos tecnológicos en dicha empresa.

Introducción

Hoy en día las tecnologías de la información han crecido de forma exponencial, las cuales permiten a las empresas tanto públicas como privadas optimizar y mejorar sus procesos internos y externos, ya que admite contar con un modelo de planeación estratégica de tecnologías de la información (PETI) para el cumplimiento de la meta establecida.

Es importante que las organizaciones apunten a la mejora continua, por eso es necesario que las estrategias que se planteen sean comprensibles y concluyentes para el desarrollo de las actividades en las empresas. Es por ello que a través del desarrollo del PETI se logra la identificación de la situación actual dentro de la organización en cuanto a adopción y recursos tecnológicos con las que cuenta y de esta manera proponer un modelo de negocios deseado, donde se incorporen las herramientas tecnológicas necesarias y adecuadas.

De esta manera se realizó el PETI que orienta al desarrollo de las TI a fin de que en la ejecución de los proyectos informáticos soporte a la organización en el cumplimiento de sus objetivos y metas. Esencialmente el PETI es un plan de acción, guía de procesos estructurados y ordenados que permite en un tiempo determinado, implementar una arquitectura de TI deseada, la que permite soportar los objetivos estratégicos de la organización

Capítulo 1. Diseño de un plan estratégico de TI, en la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

1.1 Descripción de la empresa ACUACUR E.S.P.

Empresa de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Curumaní, está constituida como una administración local, ubicada en el centro del municipio del departamento del Cesar; se dedica a la captación, tratamiento y distribución de agua, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, gracias a la buena gestión empresarial, lo que garantiza un buen servicio.

1.1.1 **Misión.** Somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, de carácter oficial; que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Curumaní prestando los servicios de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO en termino de calidad, oportunidad, continuidad y excelencia en la gestión empresarial, usando de manera racional los recursos, garantizando la competencia de su talento humano y el mejoramiento continuo de sus procesos ajustados a la normatividad vigente.

1.1.2 **Visión.** En el 2022 seremos una Empresa posicionada en óptimo desarrollo y prestación de los servicios públicos con cubrimiento del 100% en el Municipio y expandiendo nuestros servicios a otras localidades, satisfaciendo las necesidades de la población con los mejores índices de gestión ambiental, administrativa, comercial y financiera, mediante la implementación de procesos de mejoramiento continuo; brindándole a nuestros usuarios servicios de calidad,

siendo solidarios con la comunidad y el medio ambiente; apuntándole a los valores, la ética y la justicia social.

1.1.2 **Objetivos Institucionales.** Garantizar la disponibilidad de infraestructura para el desarrollo de la actividad comercial de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

- Adoptar las mejores prácticas de gestión, dirección y control en el cumplimiento de los requerimientos de ley y estándares que permitan tanto los fines esenciales del estado, la satisfacción de los clientes y usuarios, como el desarrollo y bienestar de nuestros empleados.
- Garantizar la sostenibilidad financiera.
- Contribuir al sostenimiento ambiental y social.

1.1.4 **Valores institucionales. Respeto:** reconocimiento de la legitimidad del otro para ser distinto a uno.

- Profesionalismo / responsabilidad: Capacidad para reconocer y hacerse cargo de las consecuencias de sus actuaciones y omisiones.
- **Transparencia:** Actitud para hacer públicas las actuaciones y sus resultados.
- **Colaboración:** saber respetar a las personas y compartir a través de una excelente comunicación para el alcance los objetivos comunes.
- **Sentido de pertenencia:** Es entender quiénes somos y cuál es nuestra importante misión, nos obliga a tomar conciencia de la función que se desempeña y la realidad histórica que se vive.

1.1.5 Estructura Organizacional. La estructura organizacional ajustada para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado que permite la ejecución de los procesos y actividades como prestador de estos servicios públicos se muestra a continuación.

(“ACUACUR, 2019)

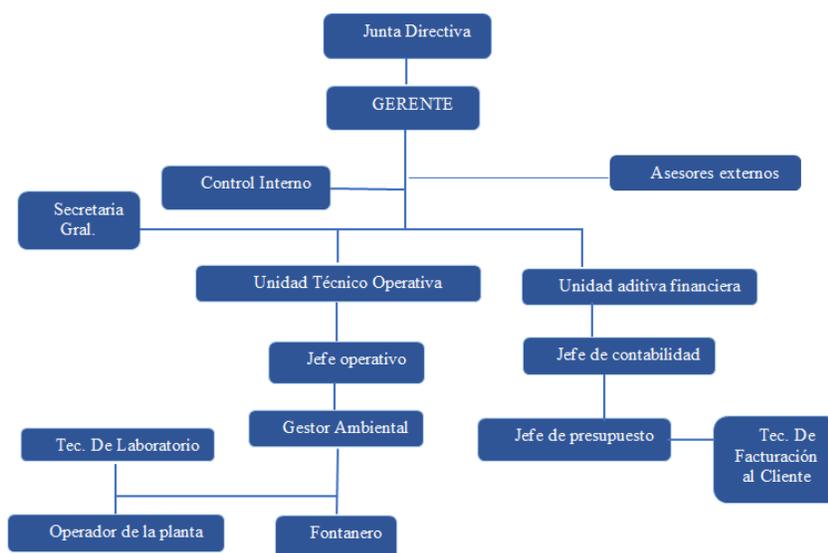


Figura 1. Estructura organizacional de la empresa de servicios públicos de Curumaní - Cesar ACUACUR E.S.P. Profesional de control interno

1.1.6 Descripción de la dependencia asignada.

La empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillo de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P no cuenta con una red de cableado estructurado. Los funcionarios del área administrativa de la empresa realizan la conexión mediante una red wifi, para interconexión de puntos de acceso y computadores, todos deben configurarse en la misma red SSID.

El servidor no está en uso debido que su tecnología es obsoleta.

En el área administrativa la empresa cuenta con 5 computadores de escritorio de las marcas Samsung, Dell, Hp y NOC y 4 computadores portales, 2 Impresoras de las marcas EPSON y HP Interconectados en la misma red.

EL profesional encargado del área de sistemas es el encargado de brindar soporte a la infraestructura tecnológica de la empresa, brindando soluciones de forma eficaz y eficiente. El profesional de sistemas realiza siguientes funciones dentro de la organización.

- Mantenimiento de equipos.
- Administrar de cuentas de usuario.
- Instalación y actualización de software.
- Ofimática.
- Backus.
- Soporte a las aplicaciones.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia.

Con el fin de visualizar las Debilidades, oportunidades, fortalezas y Amenazas en la empresa de Acueducto y de Alcantarillado de Municipio de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P, se realiza la matriz DOFA, cuyo principal objetivo es brindar soportes en la toma de decisiones corporativas. (Mariño Ibañez , Cortés Aldana , & Garzón Ruiz, 2008)

Tabla 1. *Matriz DOFA (Debilidades, oportunidades, fortalezas y Amenazas)*

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> -No cuenta con el área encargada de planeación estratégica de TI. -No cuenta con plan estratégico que fortalezca la toma de decisiones de la organización. -No tiene prácticas de TI al interior de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un plan estratégico de TI para que permita mejorar el desempeño de la organización. - Brindar capacitaciones la personal humano, para fortalecer la gestión eficaz y eficiente de las TI de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUAR E.S.P
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Personal de sistemas e informática con capacidad técnica y experiencia profesional. - Profesionalismo, compromiso y vocación de servicio por parte del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Duplicidad de recursos y esfuerzos en cuanto a proyectos soluciones desintegradas. -Limitaciones en presupuesto

Nota. Fuente: autor del proyecto2

1.2.1 Planteamiento del problema. A razón de mantener el uso eficiente de la tecnología en cualquier organización, es muy importante contar con una planeación que permita generar estrategias brindando posibles alternativas a corto, mediano y largo plazo, ofreciendo la posibilidad de escoger las mejores alternativas de solución, como base para la toma decisiones pertinentes dentro de la organización, estableciendo metas organizaciones, definiendo estrategias y políticas para que esas metas se puedan lograr a través de planes para asegurar que la implantación de estrategias sea exitosa. (Vélez Achury, 2019).

La dirección estratégica debe ser un proceso continuo que apoye los objetivos a largo plazo trazados dentro de las empresas. Este proceso involucra la ejecución de un plan estratégico que sea reconocido, comprendido y aceptado por el personal encargado de ejecutarlo. Además de

lo anterior, debe tener en cuenta a la empresa como totalidad y sus relaciones con el entorno, en este sentido, el apoyo en las tecnologías de la información y las comunicaciones es de vital importancia.

Debe considerarse que para la adaptación de nuevas estrategias o la adquisición de nuevas tecnologías, la organización debe adaptarse a los cambios a los nuevos cambios o la forma de hacer los procesos para poder observar la correcta implementación del modelo y las mejoras de los procesos. (Sanchez , Velasquez Pérez, & Camargo Pérez , 2019)

Según autores como (Loor Caicedo, Delgado Delgado, & Vega Calle, 2019) el PETI se ha transformado en una herramienta válida para que las organizaciones puedan diseñar adecuadamente sus proyectos informáticos presentes y futuros, teniendo como principal objetivo dar solución a sus problemas internos en especial sus procesos de control, segundo para dar un mejor servicio al cliente que ve necesario adquirir sus actividades comerciales, como su nombre lo indica PETI busca definir un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, con ello los planes presentes y futuros de la organización, en esta etapa se equilibra el costo-beneficio que representa para la institución el uso de las tecnologías de la información, tomando en consideración que las herramientas diseñadas servirán de soporte a clientes y usuarios.

Hay que tener en cuenta que muchas de las empresas en nuestro medio no cuentan con un PETI para realizar la correcta gestión de TICs, es decir que, si no se tiene la tecnología necesaria en una empresa, se retrasarían todos los procesos tanto administrativos como en la

manufactura he ahí que, gracias a las Tics en la administración se toman decisiones para optimizar procesos, minimizar costos, maximizar ganancias, ser más productivos y mucho más competitivos. (Redroban, 2018)

La empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P es la encargada de la prestación del servicio de acueducto; suministra el agua para el pueblo y sus alrededores; esta empresa, patrimonio municipal, debe hacer grandes esfuerzos por mantener el servicio en óptimas condiciones de calidad y continuidad, sin embargo no cuenta con un plan estratégico que le permita alinear los objetivos de TI con los objetivos corporativos.

Analizando la estructura organizacional de la organización se evidencio que la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar, no cuenta con un área encargada de gestionar las TI de la entidad, lo que implicaría que la empresa no está considerando los problemas que se puedan presentar, ya que no se estaría teniendo en cuenta la importancia de contar con tecnologías que brinden soporte a los procesos misionales y apoyen la toma de decisiones estratégicas de la empresa ACUACUR E.S.P

1.3 Objetivos de la pasantía.

1.3.1 Objetivo General. Diseñar un plan estratégico de TI, EN la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

1.3.2 Objetivos Específicos. Realizar un diagnóstico de las tecnologías de información, de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P basados en metodologías y estándares, que permitan la identificación de la situación actual de la organización.

Proponer un modelo de negocio que permita el uso eficiente de TI de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

Definir las estrategias, que permitan mejorar el uso de TI y apoyen los objetivos misionales de la organización.

Socializar el plan estratégico de TI, con los directivos de la empresa servicios públicos ACUACUR E.S.P.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.

Tabla 2. Descripción de actividades a desarrollar en la empresa ACUACUR E.S.P

Objetivo General	
Diseñar un plan estratégico de TI, EN la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.	
Objetivos específicos	Actividades a Desarrollar
Realizar un diagnóstico de las tecnologías de información, de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P basados en metodologías y estándares, que permitan la identificación de la situación actual de la organización	<ul style="list-style-type: none"> -Recopilación de la información organizacional: Estructura orgánica, misión y visión de la dependencia -Reunión con el jefe de la empresa -Entrevista con el jefe -Encuesta a funcionarios de la empresa -Inventario de Hardware, Inventario de Software -Aplicación de listas de chequeo (Seguridad de la información) -Revisión de la información obtenida del desarrollo de la auditoria -Diagnóstico de la empresa(Situaciones encontradas, desviaciones encontradas) -Elaboración del borrador del Diagnostico -Presentación del borrador al Jefe de la empresa
Proponer un modelo de negocio que permita el uso eficiente de TI de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración y presentación del diagnóstico final. -Analizar la información organizacional: Descripción de la empresa, Estructura orgánica, misión y visión de la empresa. -Evaluar la misión y visión de la empresa. -Reestructurar y proponer la misión, visión y estructura orgánica incorporando componentes de TI.
Definir las estrategias, que permitan mejorar el uso de TI y apoyen los objetivos misionales de la organización	<ul style="list-style-type: none"> -formular la matriz DOFA -Identificar las estrategias de TI
Socializar el plan estratégico de tecnologías de información con los directivos de la empresa Acuacur E.S.P	

Nota. Fuente. Autor del proyecto

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual

Norma técnica colombiana NTC-ISO 27002. Esta norma establece directrices y principios generales para iniciar, implementar, mantener y mejorar la gestión de la seguridad de la información en una organización. Los objetivos indicadores en esta norma brindan una guía general sobre las metas aceptables comúnmente para la gestión de seguridad de la información ((ICONTEC), 2013).

Seguridad de la información. La seguridad de la información está relacionada con las medidas preventivas aplicadas con el fin de salvaguardar y proteger la información bajo la confidencialidad, disponibilidad e integridad. La información puede presentarse en diversos formatos y medios tanto físicos, como electrónicos. Por lo tanto, las organizaciones deben adoptar y adaptar metodologías para proteger los archivos y registros, mantener en funcionamiento una infraestructura tecnológica adecuada que sirva para la custodia y salvaguarda de la información. (F, E, & B, 2015).

Políticas de seguridad de la información. La Política de Seguridad y Privacidad de la Información es la declaración general que representa la posición de la administración con respecto a la protección de los activos de información (los funcionarios, contratistas, terceros. la información, los procesos, las tecnologías de información incluido el hardware y el software), que soportan los procesos de la Entidad y apoyan la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, por medio de la generación y publicación de sus políticas,

procedimientos e instructivos, así como de la asignación de responsabilidades generales y específicas para la gestión de la seguridad de la información. (MINTIC, 2016)

Planeación. La planeación consiste en prever el futuro para tomar en el presente las decisiones que permitan alcanzarlo de forma eficiente; define el futuro y anticipa el impacto en la empresa de los cambios del entorno, para mitigarlos o aprovecharlos, sobre la base de las estrategias definidas. (Levy, 2005)

Estrategia. La estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas. (Sierra , 2013)

La Planificación Estratégica, (PE). Es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al que hacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia y calidad en los bienes y servicios que se proveen. (Armijo , 2011)

Desde un punto metodológico, la planificación estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción (estrategias) para alcanzar dichos objetivos. Desde esta perspectiva la PE es una herramienta clave para la toma de decisiones de las instituciones públicas. (Armijo , 2011).

Plan estratégico de tecnologías de información (PETI) De acuerdo al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (en adelante PETI) es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI. (Mintic, 2016)

Cobit 4.1. La misión de Cobit es investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado y aceptado internacionalmente, para la adopción, por parte de las empresas y el uso diario, por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento (Muñuz Perriña & Ulloa Villegas , 2011)

El Ciclo PHVA de Edward Deming. El norteamericano Edward Deming quien hizo varios planteamientos útiles para el desarrollo de la teoría de la calidad, plantea este ciclo como una herramienta que permite el mejoramiento continuo, es entonces una serie de actividades para el mejoramiento. Que inicia con un estudio de la situación actual, durante el cual se reúnen los datos que van a usarse en la formulación del Plan para el mejoramiento. Una vez que este plan ha sido terminado, es ejecutado. Después de eso, se revisa la ejecución para ver si se han producido los mejoramientos anticipados. Si el experimento ha tenido éxito, se emprende una acción final, tal como la estandarización metodológica, para asegurar que la introducción de los nuevos métodos serán aplicados de continuo para el mejoramiento sostenido. (Colorado, 2009)

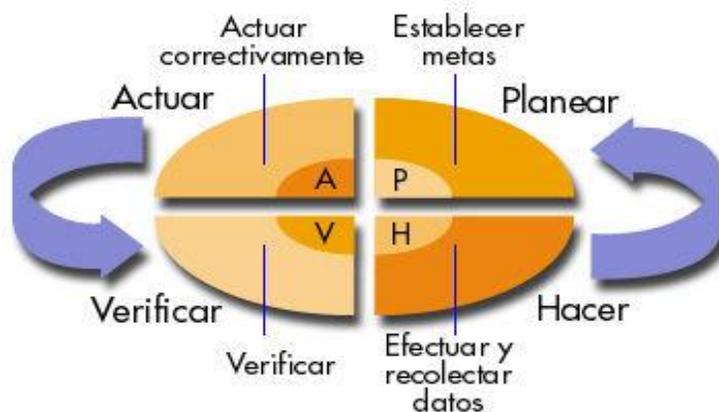


Figura 2. *Ciclo PHVA. Fuente (Colorado, 2009)*

- **Hacer:** es la ejecución de lo planeado, implementando o haciendo el proceso, la acción, la tarea o la labor.
- **Verificar:** hace el seguimiento y medición de la realización de los procesos, los servicios con respecto a las políticas, los objetivos y requisitos del servicio y presentar un informe de los resultados.
- **Actuar:** son las acciones para mejorar el proceso, por cuanto a partir de la detección de desviaciones a los procesos o el logro parcial de los objetivos, se plantean alternativas de solución para alcanzar los resultados propuestos.

2.2 Enfoque Legal

Ley 555 del 2 de febrero de 2000 en la Ley No. 1341 del 30 de julio 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.”, muestra el esfuerzo que ha tenido el gobierno

colombiano por brindar un marco normativo para el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación.

Artículo 2o. Principios orientadores. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional. Son principios orientadores de la presente ley: prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad.

| **Artículo 3o.** Sociedad de la Información y del Conocimiento. El Estado reconoce que el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento. (Congreso de la republica, 2009)

Plan Nacional de TIC 2008-2019. Busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Para lograr este objetivo se proponen una serie de políticas, acciones y proyectos en ocho ejes principales, cuatro transversales y cuatro verticales. Los ejes transversales cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad. Los ejes verticales se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este Plan (Ministerio de tecnologías de información y comunicación, 2008) Los ejes transversales son:

Comunidad.

- Marco regulatorio.
- Investigación, Desarrollo e Innovación.
- Gobierno en Línea.

Los cuatro ejes verticales son:

- Educación.
- Salud.
- Justicia.
- Competitividad Empresarial

LEY 72 DE 1989. Por la cual se definen nuevos conceptos y principios sobre la organización de las telecomunicaciones en Colombia y sobre el régimen de concesión de los servicios y se confieren unas facultades extraordinarias al Presidente de la República. (Congreso de la Republica, 1989)

El Congreso de la República de Colombia,

DECRETA:

Artículo 1.- El Gobierno Nacional, por medio del Ministerio de Comunicaciones, adoptará la política general del sector de comunicaciones y ejercerá las funciones de planeación, regulación y control de todos los servicios de dicho sector, que comprende, entre otros:

- los servicios de telecomunicaciones.
- los servicios informáticos y de telemática.
- los servicios especializados de telecomunicaciones o servicios de valor agregado.
- los servicios postales.

LEY 1581 del 2012 Octubre 17. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales (Congreso de Colombia, 2012)

Artículo 4°. Principios para el Tratamiento de datos personales. En el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley, se aplicarán, de manera armónica e integral, los siguientes principios:

a) Principio de legalidad en materia de Tratamiento de datos: El Tratamiento a que se refiere la presente ley es una actividad reglada que debe sujetarse a lo establecido en ella y en las demás disposiciones que la desarrollen;

b) Principio de finalidad: El Tratamiento debe obedecer a una finalidad legítima de acuerdo con la Constitución y la Ley, la cual debe ser informada al Titular;

c) Principio de libertad: El Tratamiento sólo puede ejercerse con el consentimiento, previo, expreso e informado del Titular. Los datos personales no podrán ser obtenidos o divulgados sin previa autorización, o en ausencia de mandato legal o judicial que releve el consentimiento;

d) Principio de veracidad o calidad: La información sujeta a Tratamiento debe ser veraz, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible. Se prohíbe el Tratamiento de datos parciales, incompletos, fraccionados o que induzcan a error;

e) Principio de transparencia: En el Tratamiento debe garantizarse el derecho del Titular a obtener del Responsable del Tratamiento o del Encargado del Tratamiento, en cualquier momento y sin restricciones, información acerca de la existencia de datos que le conciernan;

f) Principio de acceso y circulación restringida: El Tratamiento se sujeta a los límites que se derivan de la naturaleza de los datos personales, de las disposiciones de la presente ley y la Constitución. En este sentido, el Tratamiento sólo podrá hacerse por personas autorizadas por el Titular y/o por las personas previstas en la presente ley; Los datos personales, salvo la información pública, no podrán estar disponibles en Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, salvo que el acceso sea técnicamente controlable para brindar un conocimiento restringido sólo a los Titulares o terceros autorizados conforme a la presente ley;

g) Principio de seguridad: La información sujeta a Tratamiento por el Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento a que se refiere la presente ley, se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento;

h) Principio de confidencialidad: Todas las personas que intervengan en el Tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el Tratamiento, pudiendo sólo realizar suministro o comunicación de datos personales cuando ello corresponda al desarrollo de las actividades autorizadas en la presente ley y en los términos de la misma.

Capítulo 3. Presentación de resultados

3.1 Presentación de resultados

Realizar un diagnóstico de las tecnologías de información, de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P basados en metodologías y estándares, que permitan la identificación de la situación actual de la organización.

Descripción de la empresa: la empresa de servicios públicos de CURUMANI – ACUACUR E.S.P es una Entidad Descentralizada de la Rama Ejecutiva del Poder Público de orden municipal Pertenece al sector del agua potable y saneamiento básico, sometida al régimen jurídico de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado, Desde su creación como Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado del Municipio de Curumaní, bajo la sigla de ACUACUR mediante Acuerdo No. 41 de septiembre 25 de 1993, emanado por el Honorable Concejo Municipal, hasta la fecha ha prestado los servicios de acueducto, alcantarillado al municipio de CURUMANI en forma independiente e ininterrumpida.

Por ser una empresa industrial y comercial del estado desarrolla actividades de naturaleza industrial o comercial y de gestión económica conforme a las reglas del Derecho Privado, salvo las excepciones que consagra la ley, y que reúnen las siguientes características: a. Personería jurídica; b. Autonomía administrativa y financiera; c. Capital independiente, constituido totalmente con bienes o fondos públicos comunes, los productos de ellos, o el rendimiento de tasas que perciban por las funciones o servicios, y contribuciones de destinación especial en los 2

casos autorizados por la Constitución. El capital de las empresas industriales y comerciales del Estado podrá estar representado en cuotas o acciones de igual valor nominal

La Empresa de Servicios Públicos de Curumaní ACUACUR E.S.P cuenta en su estadística con un total de cinco mil trece (5.013) suscriptores de acueducto y cuatro mil quinientos veintidós (4.522) de alcantarillado, la prestación del servicio se da las 24 horas del día en épocas de lluvia, y cuando el verano está muy fuerte se da un suministro de día por medio y se divide el municipio en dos sectores. Su primera planta de tratamiento data del año 1975 pero no sea así ningún tratamiento y solo hasta 1993 se empieza a potabilizar el agua tomada de la fuente hídrica san pedro perteneciente a la serranía del Perijá.

Misión, Visión y objetivos de la empresa ACUACUR E.S.P

Misión. Somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, de carácter oficial; que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Curumaní prestando los servicios de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO en termino de calidad, oportunidad, continuidad y excelencia en la gestión empresarial, usando de manera racional los recursos, garantizando la competencia de su talento humano y el mejoramiento continuo de sus procesos ajustados a la normatividad vigente.

Visión. En el 2022 seremos una Empresa posicionada en óptimo desarrollo y prestación de los servicios públicos con cubrimiento del 100% en el Municipio y expandiendo nuestros servicios a otras localidades, satisfaciendo las necesidades de la población con los mejores índices de gestión ambiental, administrativa, comercial y financiera, mediante la implementación de procesos de mejoramiento continuo; brindándole a nuestros usuarios servicios de calidad, siendo solidarios con la comunidad y el medio ambiente; apuntándole a los valores, la ética y la justicia social.

Objetivo1. Garantizar la disponibilidad de infraestructura para el desarrollo de la actividad comercial de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Objetivo2. Adoptar las mejores prácticas de gestión, dirección y control en el cumplimiento de los requerimientos de ley y estándares que permitan tanto los fines esenciales del estado, la satisfacción de los clientes y usuarios, como el desarrollo y bienestar de nuestros empleados.

Objetivo3. Garantizar la sostenibilidad financiera.

Objetivo4. Contribuir al sostenimiento ambiental y social.

Figura 3. Misión, visión y objetivos. Autor del proyecto

Valores institucionales. Respeto: reconocimiento de la legitimidad del otro para ser distinto a uno.

- **Profesionalismo / responsabilidad:** Capacidad para reconocer y hacerse cargo de las consecuencias de sus actuaciones y omisiones.
- **Transparencia:** Actitud para hacer públicas las actuaciones y sus resultados.
- **Colaboración:** saber respetar a las personas y compartir a través de una excelente comunicación para el alcance los objetivos comunes.
- **Sentido de pertenencia:** Es entender quiénes somos y cuál es nuestra importante misión, nos obliga a tomar conciencia de la función que se desempeña y la realidad histórica que se vive.

Roles y responsabilidades

En la siguiente tabla se describen los roles y el responsables de cada uno de los funcionarios del área administrativa de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

Tabla 3. Responsabilidades Asignadas

ROL	RESPONSABLE
Gerente	Cesar Augusto Centeno Cadena
Control Interno	Yarlys Castillo
Asesor jurídico	Edwin Camacho
Secretaria General	Eliana Solano
Jefe operativo	Luis Carlos Robles Salinas
Jefe contable	Madeleine Carrascal Quintero
Jefe de presupuesto	Ingrid Arévalo Campo

Técnico de Laboratorio

Nixon López Chacón

Gestor Ambiental

John cesar Duran

Técnico de Facturación

Hander Miguel Morales Machado

Técnico de sistemas de información

Alfredo córdoba Rangel.

Operadores de planta

Erenías Mena León

Rodolfo Padilla

Emiliano Yance Balbuena

Nota. Fuente: Autor del proyecto.

Mapa de procesos

Para llevar a cabo la realización de modelado de procesos de consulto información suministrada por el personal de control interno de la empresa de servicios públicos Acuacur E.S.P.



Figura 4. Mapa de procesos ACUACUR E.S.P. Autor del proyecto

Análisis de los procesos misionales y procesos de apoyo de la empresa Acuacur

E.S.P. La empresa de servicios públicos y alcantarillado del municipio de Curumaní- Cesar ACUACUR cuenta con tres procesos misionales, los cuales son: potabilización de agua, gestión de infraestructura del servicio y gestión comercial y cuatro procesos de apoyo los cuales son; Gestión de talento humano, gestión presupuestal, financiera y adquisición de bienes y servicios. Los cuales son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos misionales de la organización.

Proceso Potabilización y tratamiento de agua de la empresa ACUACUR E.S.P. A

Continuación se describen las funciones realizadas en el proceso potabilización de agua que uno de los procesos principales que tiene la empresa de servicios públicos de Curumaní- Cesar, además se describen los subprocesos que se llevan a cabo en este proceso.

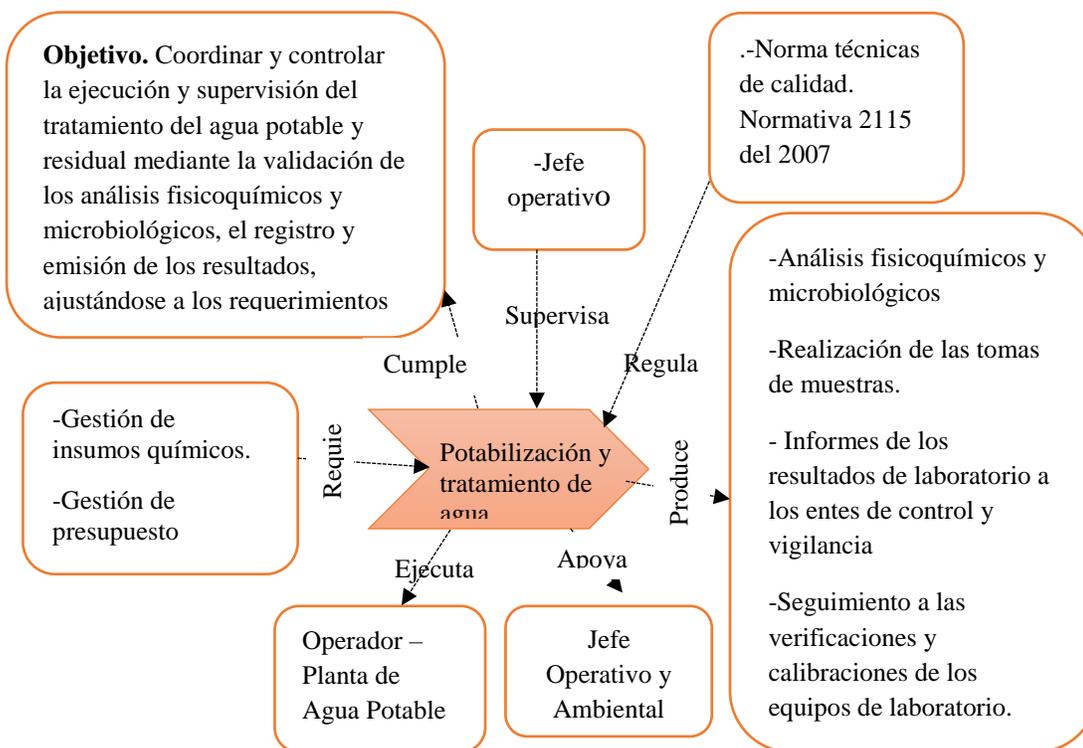


Figura 5. Diagrama de procesos: Potabilización y tratamiento de agua. Autor del proyecto

Mapa de subprocesos: Potabilización de Agua

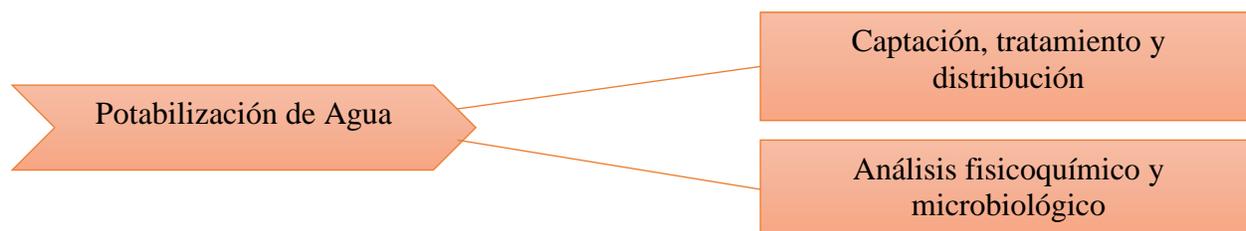


Figura 6. Mapa de subproceso: Potabilización de Agua. Autor del proyecto

Proceso gestión de infraestructura del servicio de infraestructura del servicio. El siguiente diagrama se describen los las funciones que se ejecutan en el proceso gestión de infraestructura de servicio el cual es uno de los procesos misionales de la empresa ya que este garantiza la prestación del servicio de acueducto y de alcantarillado para los habitantes del municipio de Curumaní- Cesar

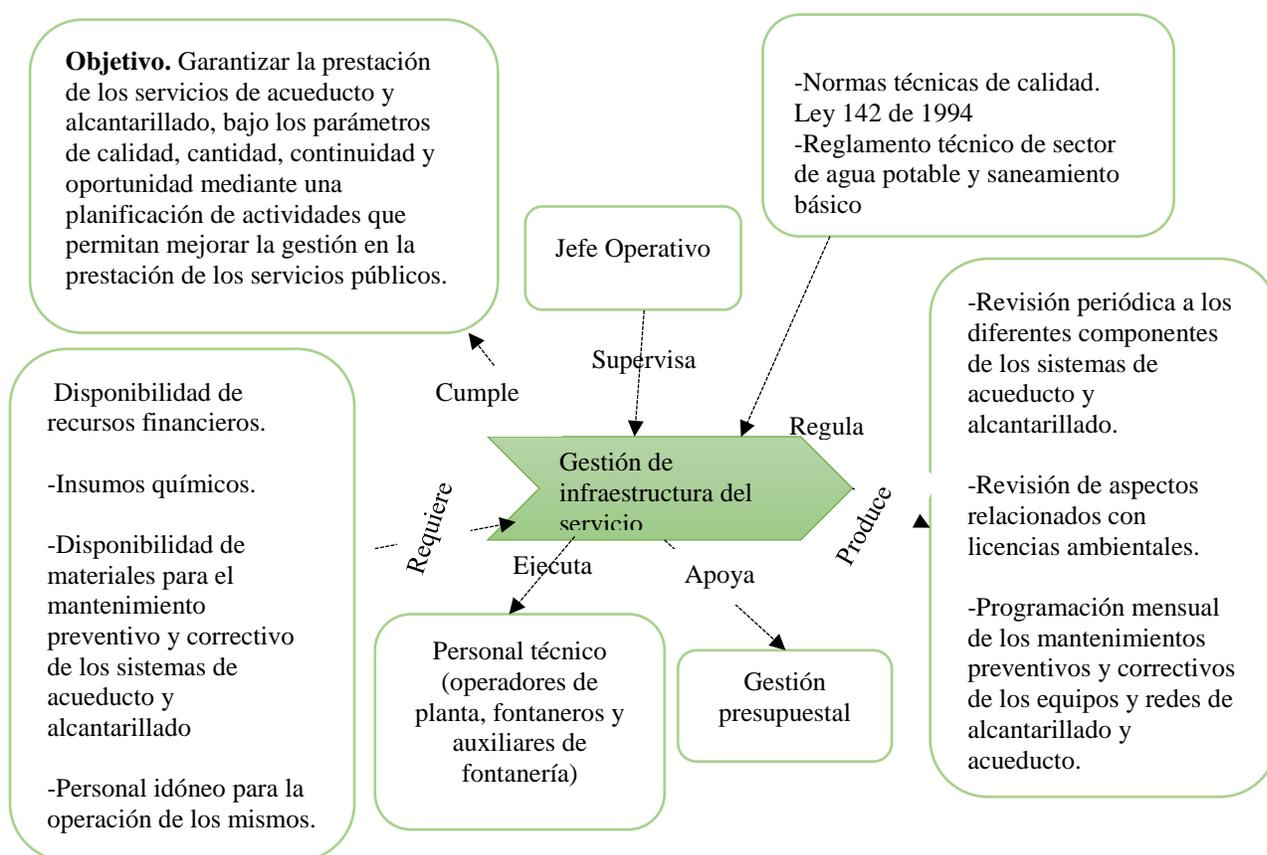


Figura 7. Mapa de procesos infraestructura de servicio. Autor del proyecto

Mapa subprocesos: Gestión de infraestructura del servicio

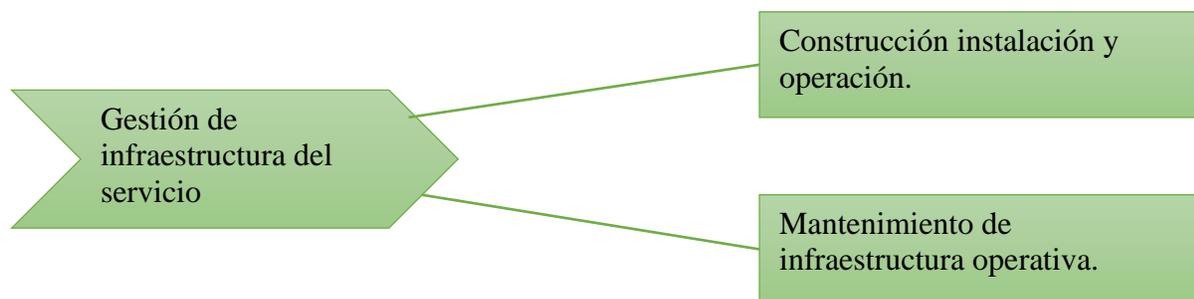


Figura 8. Mapa de subproceso; Gestión de infraestructura del servicio. Autor del proyecto

Proceso gestión de Comercial para la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P

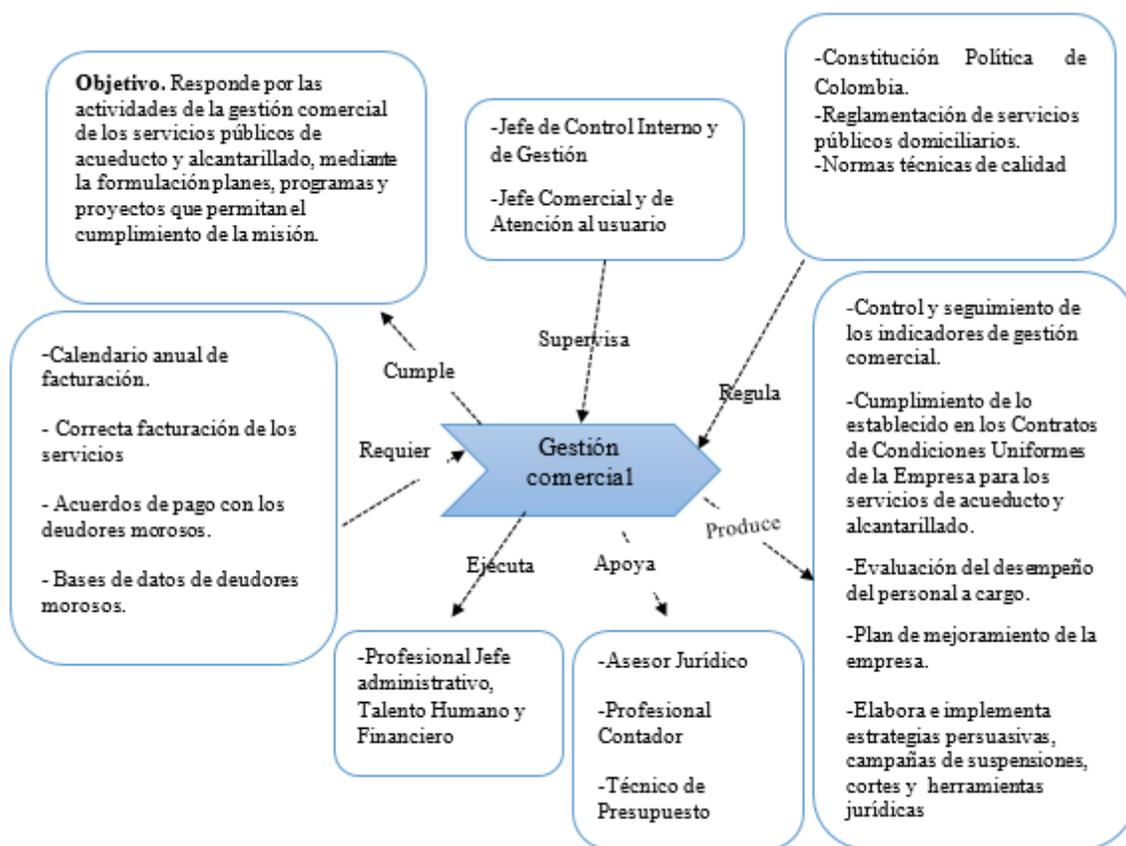


Figura 9. Diagrama de procesos: Gestión Comercial. Autor del proyecto

Mapa de subprocesos: Gestión Comercial

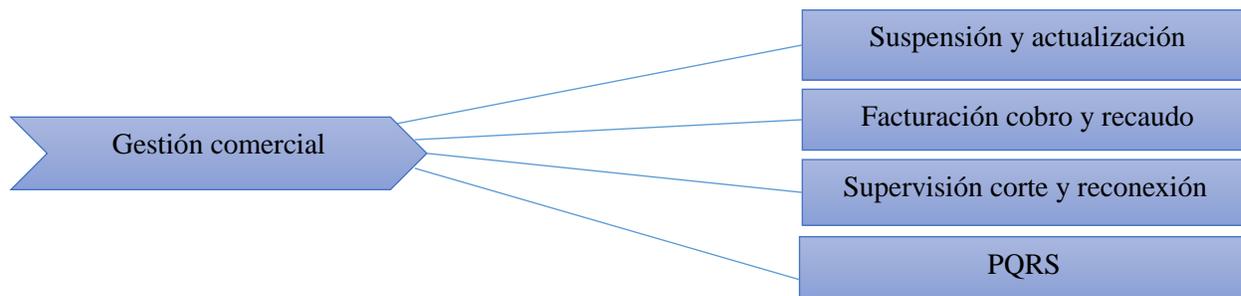


Figura 10. Mapa de subprocesos; Gestión Comercial. Autor del proyecto

Proceso gestión de Talento Humano para la empresa de servicios públicos ACUACUR

E.S.P

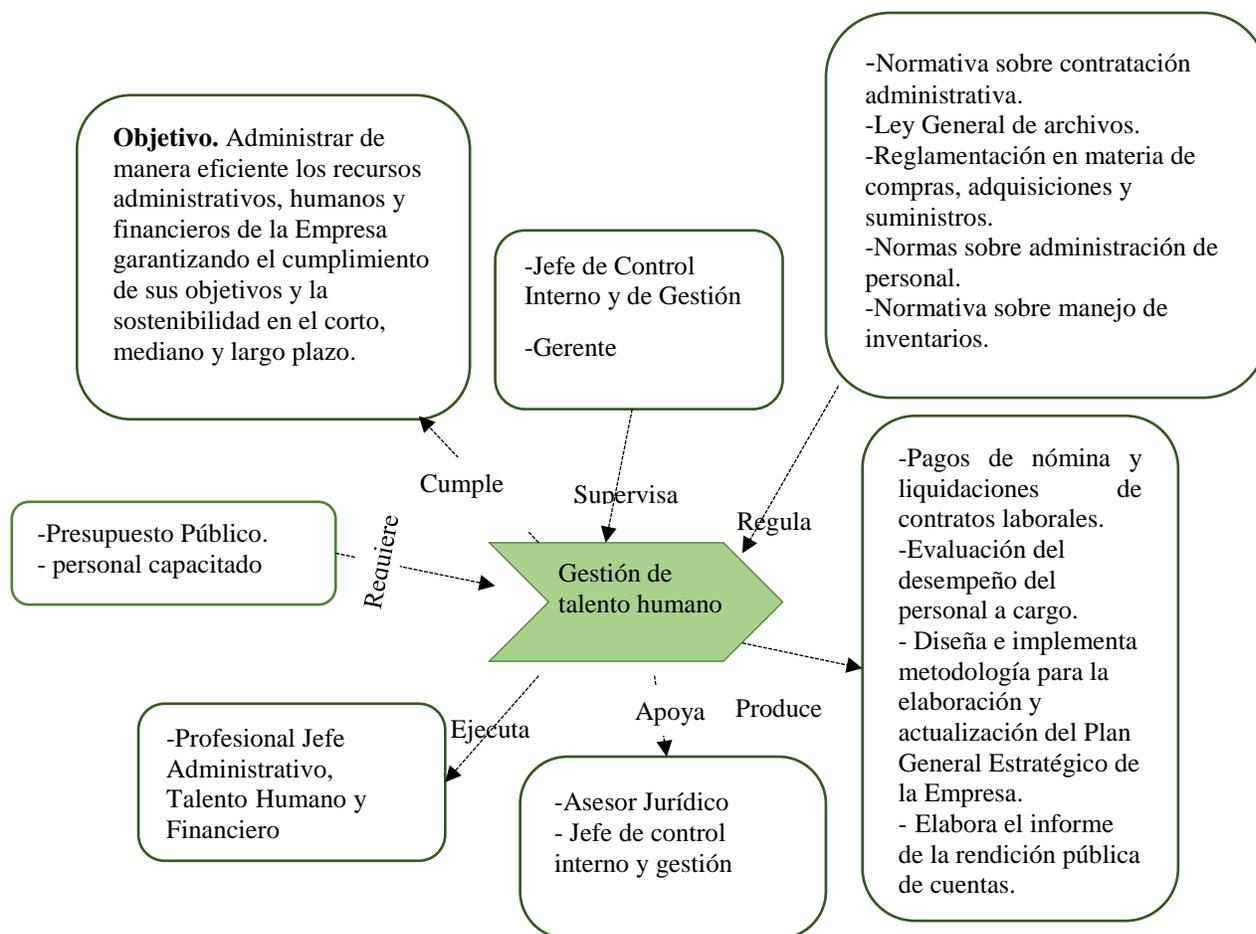


Figura 11. Diagrama de procesos: Gestión de talento Humano. Autor del proyecto

Procesos sistemas de Información para la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P

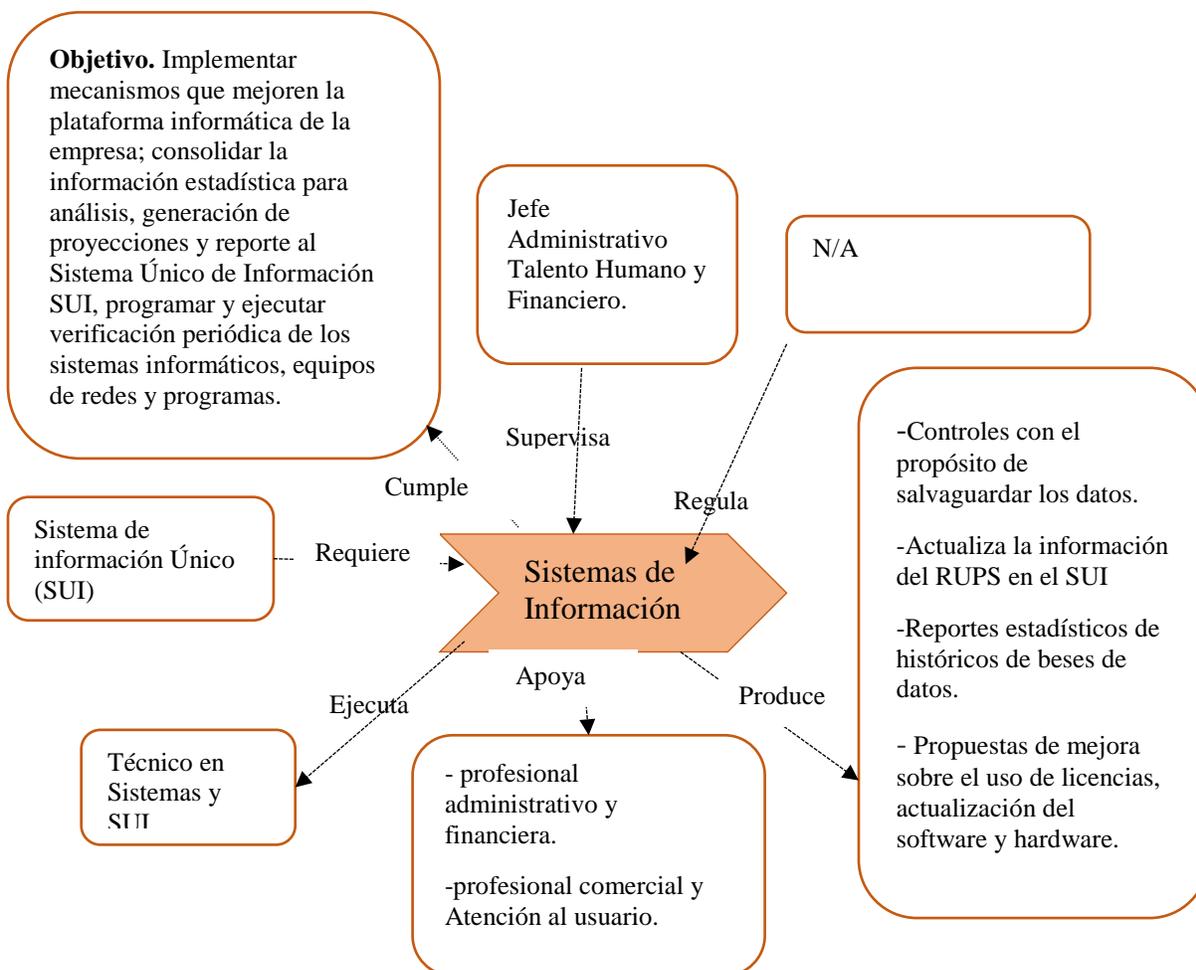


Figura 12. Diagrama de procesos: Sistemas de información. Autor del proyecto

Proceso gestión presupuestal para la empresa de servicios publicos Acuacur E.S.P

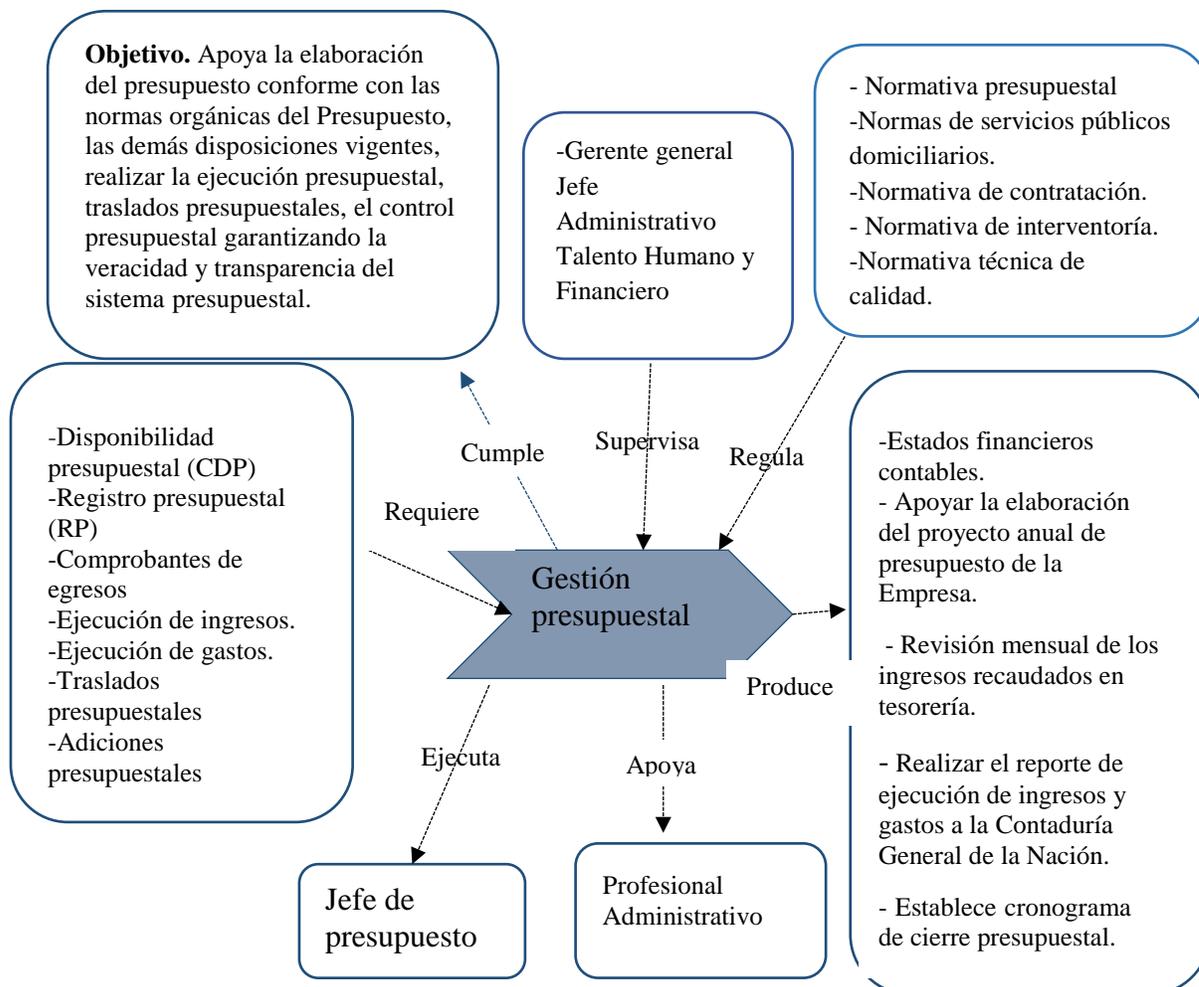


Figura 13. Diagrama de procesos: Gestión Presupuestal, Autor del proyecto

Proceso Evaluación seguimiento y mejora.

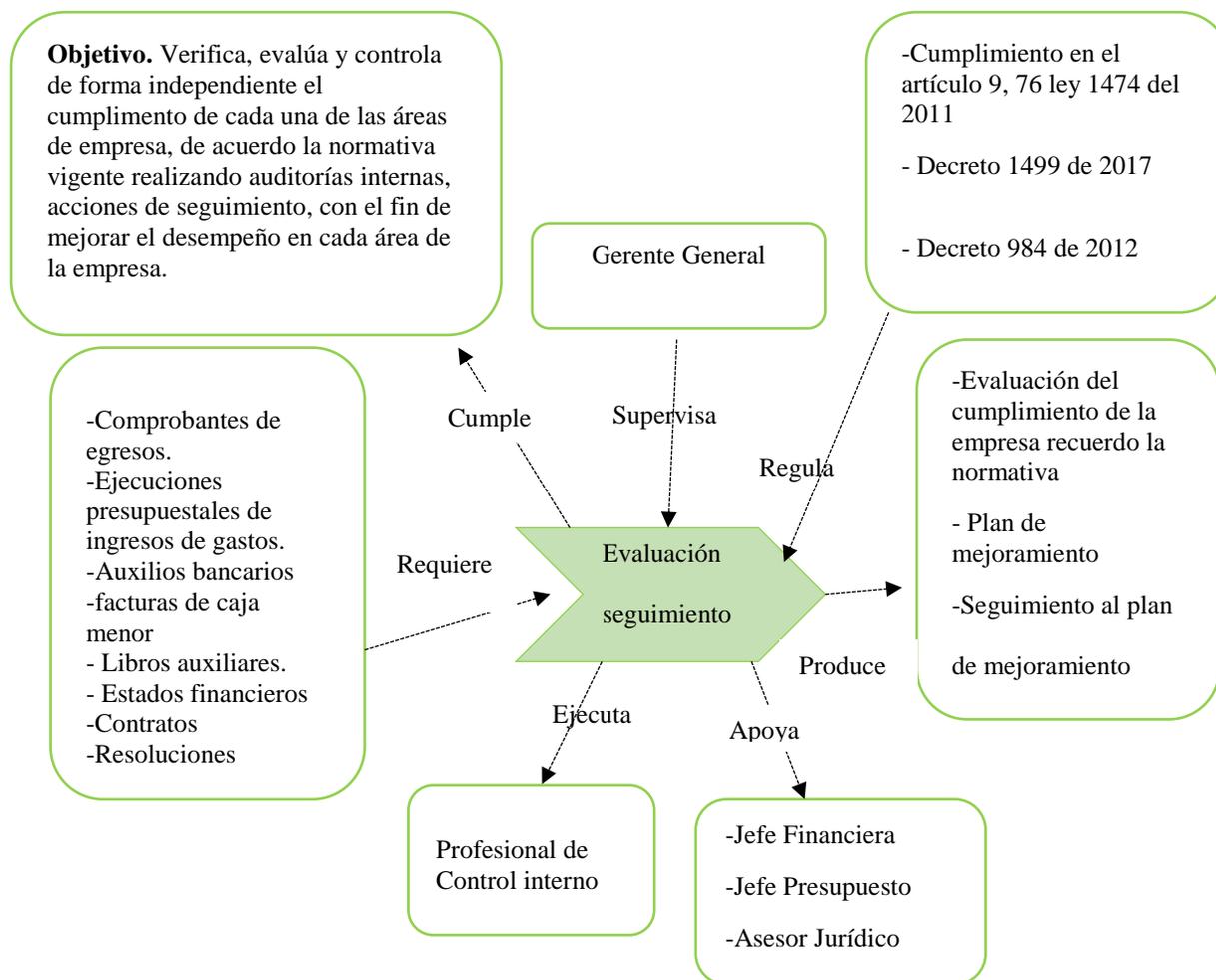


Figura 14. Diagrama de procesos: Evaluaciones seguimiento y mejora. Autor del proyecto

Proceso adquisición de bienes y servicios

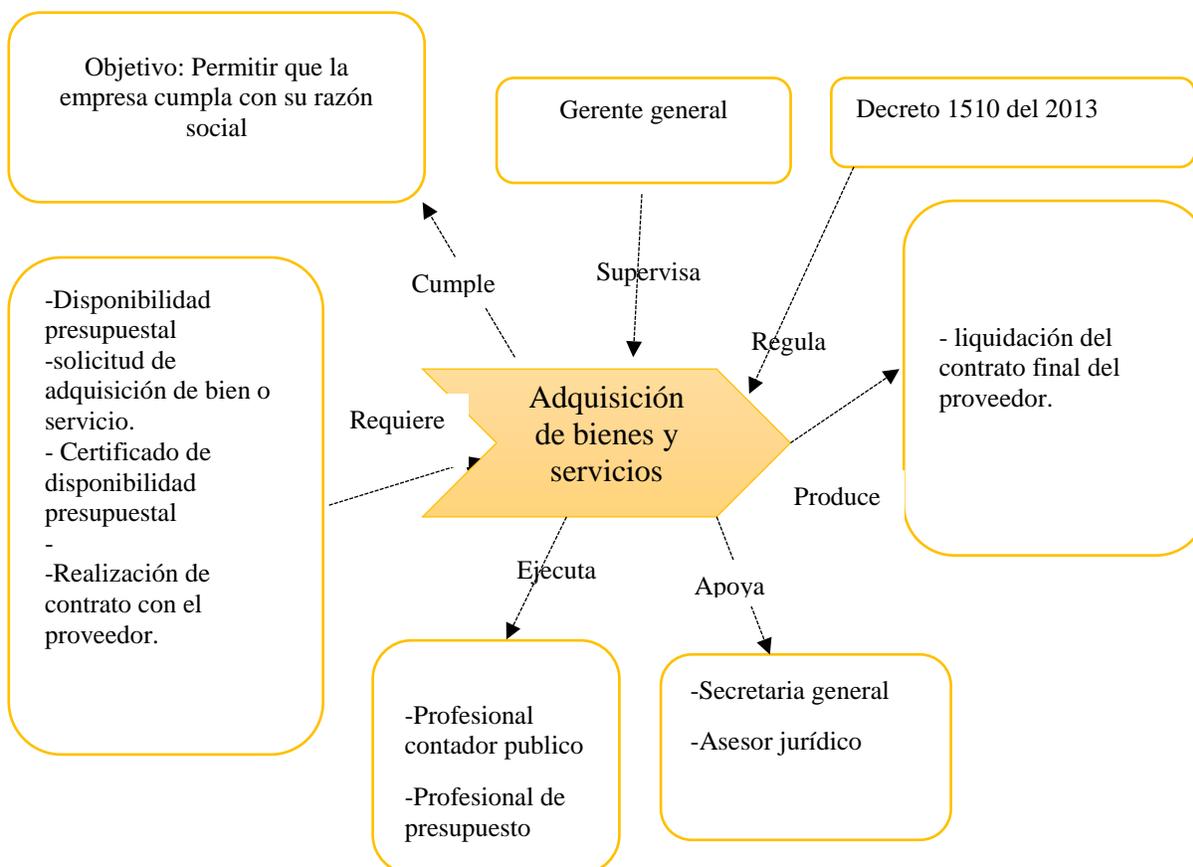


Figura 15. *Proceso adquisición de bienes y servicio. Autor del proyecto*

Estudio los dominios de la norma ISO 27002:2013 Aplicado la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P. Para la realización de la auditoria se llevó la acabo el estudio previo de los dominios de la norma ISO 27002:2013 con la finalidad de establecer cuáles de los dominios de la norma que se ajustan la actividad de negocios de la empresa ACUACUR E.S.P con el fin de diagnosticar la situación

actual en la que se encuentra la empresa, además de identificar los riesgos, las vulnerabilidades a las que se encuentra expuesta la empresa y dar las respectivas recomendaciones.

En la siguiente tabla se presentaran los dominios aplicados en la auditoria. A5, A8, A9, A10, A11, A12, A16, A17.

Tabla 4. *Dominios Aplicados*

Dominio	Descripción
A5	Políticas de seguridad de la información.
A8	Gestión de activos.
A9	Control de acceso
A10	Criptografía
A11	Seguridad física y del entorno
A12	Seguridad de las operaciones
A16	Gestión de incidentes de seguridad de la información.
A17	Aspectos de seguridad de la información de la gestión de continuidad de negocio.

Nota. Fuente: autor del proyecto

Diagnóstico de la situación actual de la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P. Para llevar a cabo la identificación de los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P en cuanto a infraestructura tecnológica, hardware, software y seguridad de la información se realizaron una serie de entrevistas y encuestas al personal administrativos de la empresa la cual nos permitió evidenciar los siguientes resultados (ver Apéndice A). (ver Apéndice C)

Conforme con los parámetros establecidos para el desarrollo del análisis se realizó una auditoría con el objetivo de realizar un estudio de los procesos que se llevan a cabo en la organización, para de esta manera identificar la situación actual de la empresa de servicios públicos y de alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P (ver Apéndice D).

La auditoría permitió la evaluación de los criterios establecidos dentro de los siguientes dominios y subdominios de la norma ISO27002:2013

Dominio seguridad de la información



Figura 16. *Pregunta número 1. Autor del proyecto*

Se logró identificar de acuerdo la pregunta anterior que la empresa ACUACUR E.S.P no cuenta con políticas de seguridad de la información ya que el 100% de las personas encuestadas expresaron no conocer la existencia de un manual de políticas de seguridad de la información en la empresa, lo cual nos permite identificar que no se tienen implementadas políticas de seguridad de la información para la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar.

Dominio Gestión de activos



Figura 17. Pregunta número 2. Autor del proyecto

Se analiza que el 100% de los empleados encuestados de la empresa de servicios públicos Acuacur E.S.P cuenta con inventario de activos actualizado. El cual es conocido por los empleados de la empresa, igualmente se logró identificar que la empresa no actualiza estos inventarios periódicamente (ver Apéndice B).

Dominio Control de acceso

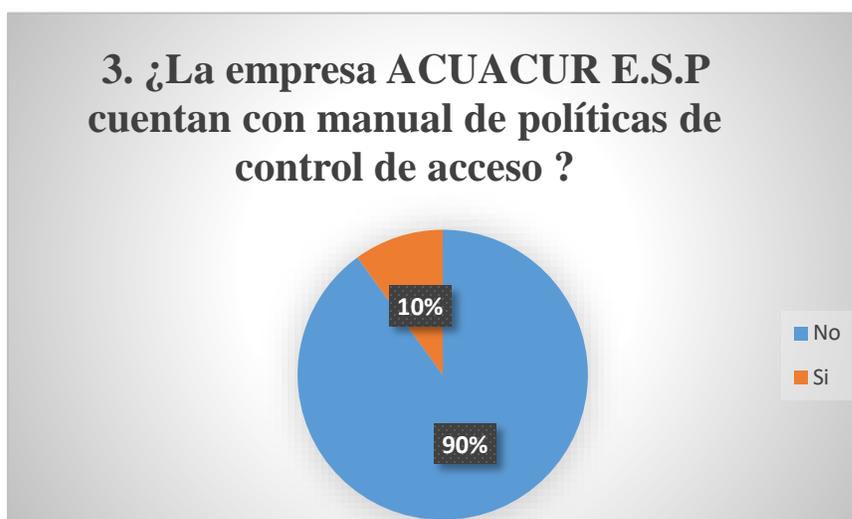


Figura 18. Pregunta número 3. Autor del proyecto

De acuerdo a la información obtenida se logra evidenciar que la empresa no cuenta con políticas de control de acceso, aunque la mayoría de los empleados de la organización cuentan con usuario y clave para ingresar a los equipos de cómputo o para permitir el ingreso a los sistemas de información de la empresa.

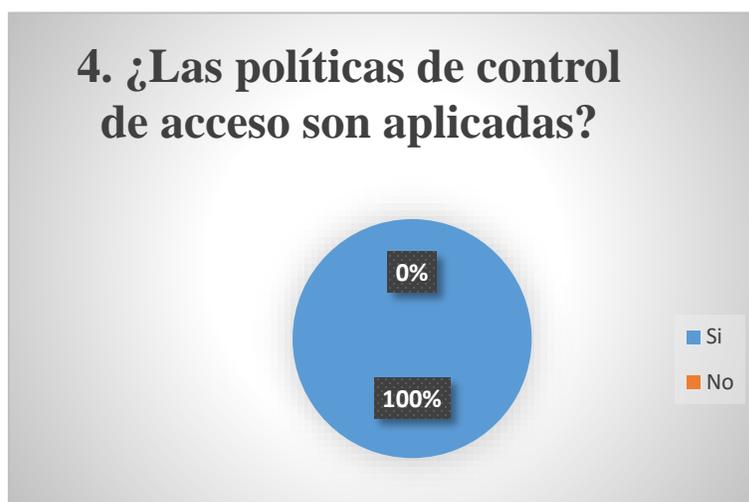


Figura 19. Pregunta número 4. Autor del proyecto

De acuerdo a la pregunta anterior donde se logró identificar que la empresa no cuenta con políticas de seguridad de la información, por lo tanto no se aplican políticas de control de acceso.

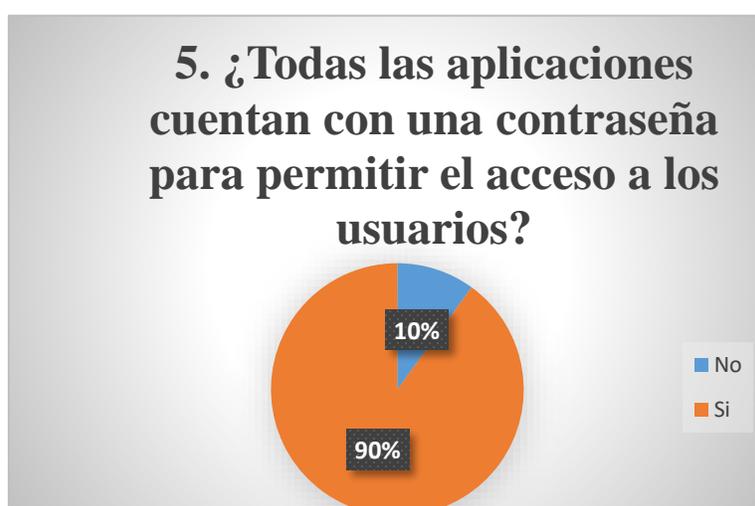


Figura 20. Porcentaje de pregunta 5. Autor del proyecto

Se logró analizar que por medio de la encuesta aplicada que el 90 % de los empleados de la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar, cuentan claves de acceso a los equipos de cómputo de la empresa, para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

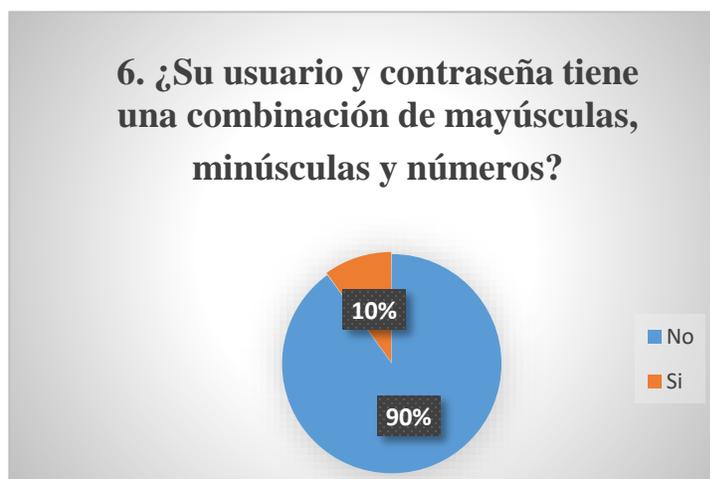


Figura 21. *Porcentaje de pregunta 6. Autor del proyecto*

De acuerdo a la pregunta realizada se logró que el 90% de los empleados cuenta con combinaciones de mayúsculas, minúsculas y números en su contraseñas para garantizar mayor seguridad en las contraseñas.

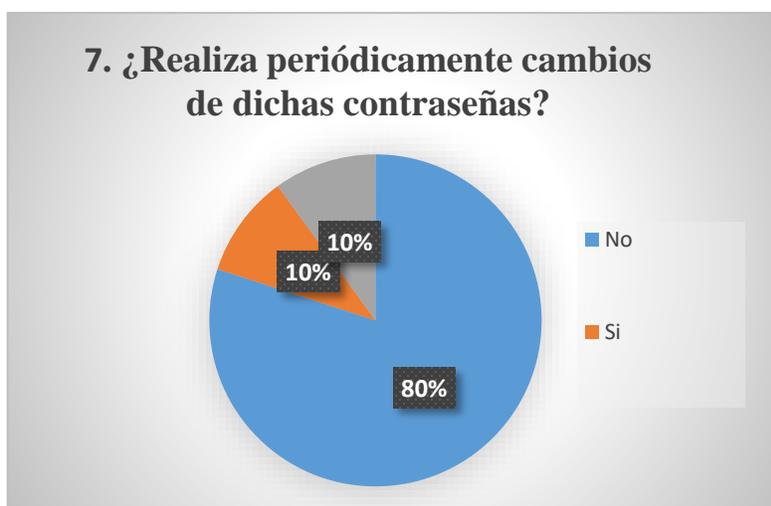


Figura 22. *Porcentaje de pregunta 7. Autor del proyecto*

Se logró observar que el 80 % de los empleados de la empresa no realizan cambios periódicos de sus contraseñas, 10% no cuenta con contraseña y autenticación y otro 10% realiza cambios en sus contraseñas con frecuencia.



Figura 23. Porcentaje de la pregunta 8. Autor del proyecto

Se logró observar que el 80 % de los empleados de la empresa no realizan cambios periódicos de sus contraseñas, 10% no cuenta con contraseña y autenticación y otro 10% realiza cambios en sus contraseñas con frecuencia.

Dominio Seguridad Operativa

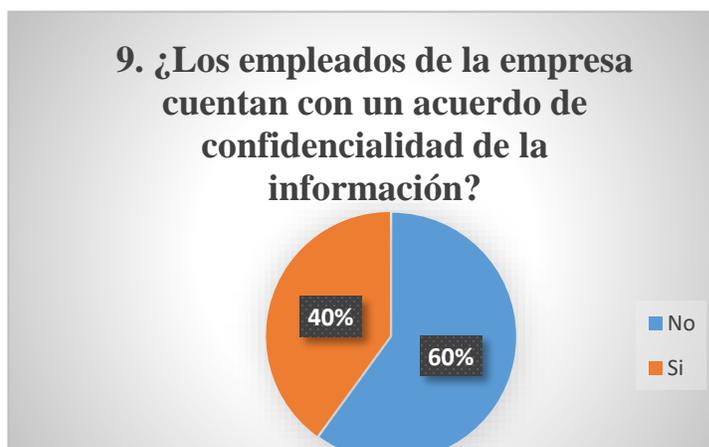


Figura 24. Porcentaje pregunta número 9. Autor del proyecto

Se logró evidenciar que el solo el 60% de los empleados no reconoce tener firmado acuerdo de confidencialidad de la información que se maneja en la empresa y el 40% restante afirma haber firmado acuerdo de confidencialidad del firmar el contrato con la empresa. La empresa debe dar a conocer acuerdo de confidencialidad para los empleados con el fin de proteger la seguridad de la información.

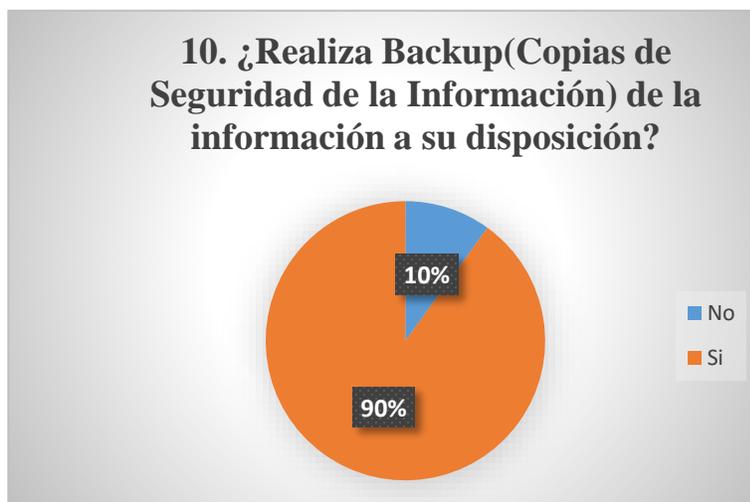


Figura 25. Porcentaje pregunta 10. Autor del proyecto

Se logró analizar que el 90% de los empleados realizan copias de seguridad de la información obteniendo un resultado positivo para la empresa lo recomendable es que todos los empleados realizaran copias de seguridad.

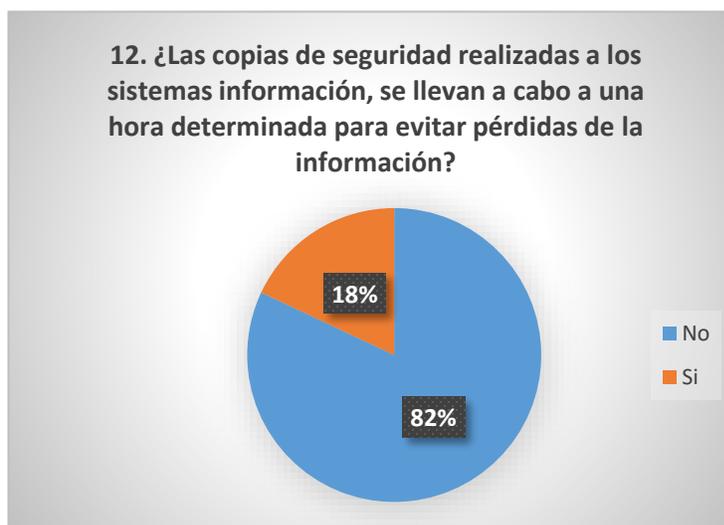


Figura 26. Porcentaje pregunta 11. Autor del proyecto

Se logró analizar que el 82% de los empleados no tiene una hora específica para realizar copias de seguridad, además que se logró identificar que las copias de seguridad no son realizadas diariamente lo que es recomendable para evitar pérdida de puede generar pérdida de información.



Figura 27. Porcentaje pregunta 12. Autor del proyecto

Se logro analizar que el 50% de los emplados de la empresa usan como medio para almacenar la informacion en impresiones, el 40% almacena la infomacion en memorias USB y el 10% restante almacena la infomación en disco duro esta copias se encuentran almacenadas en archivadores que se encuentran al interior de la organización.

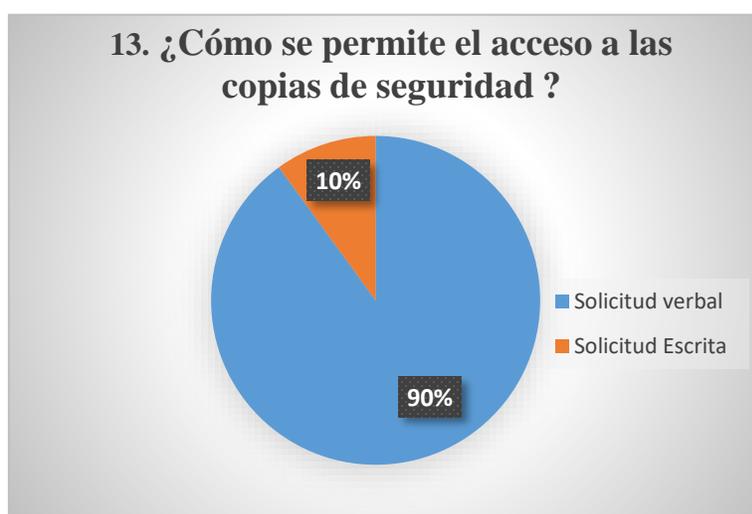


Figura 28. Porcentaje pregunta número 13. Autor del proyecto

Se logró analizar que el 90% de los empleados de la empresa permiten el acceso a la información mediante solicitud verdad, lo que se debe mejorar ya, ya que se recomienda llevar un control de las personas que tienen acceso a la información de la empresa para mayor seguridad y control de la información.

Dominio gestión de incidentes en la seguridad de la información.



Figura 29. Porcentaje de la pregunta 14. Autor del proyecto

Se logró identificar por medio de la encuesta que la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P no cuenta con procesamiento formal para reporte de incidentes ya que el 100% de los empleados encuestados reportan que la empresa no tiene procedimiento para reportes de incidentes.

Identificación de posibles riesgos asociados a la seguridad de la información de la empresa de servicios públicos ACUACUAR E.S.P. De acuerdo a los parámetros establecidos para el desarrollo del análisis, se realizó una auditoría con el objetivo de realizar un estudio de los procesos que se llevan a cabo en la organización, para de esta manera identificar la situación

actual de la empresa de servicios públicos y de alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

La auditoría permitió la evaluación de los criterios establecidos dentro de los siguientes dominios y subdominios de la norma ISO27002:2013.

A5. Políticas de seguridad de la información

- **A5.1 Orientación de la dirección para la gestión de la seguridad de la información**

Objetivo: brindar orientación y soporte, por parte de la dirección de la información de acuerdo con los requisitos de negocio y con las leyes y reglamentos pertinentes

A5.1.1 Políticas para la seguridad de la información: no cumple, ya que se logró evidenciar por medio de la auditoría que la empresa ACUACUR E.S.P no cuenta con un documento formal donde se ajunten políticas de seguridad de la información para la organización.

Control: *Se debe definir un conjunto de políticas para la seguridad de la información, aprobada por la dirección, publicada y comunicada a los empleados y a las partes externas pertinentes.*

A8. Gestión de activos

- **A8.1 Responsabilidad por los activos**

Objetivo: Identificar los activos organizacionales y definir las responsabilidades de protección adecuada

A8.1.1 Inventario de activos: cumple parcialmente, la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar ACUACUR E.S.P cuenta con inventario de activos en los cuales se describen las características de cada uno de los equipos que se encuentran en la empresa, el inventario no se encuentra automatizado pero es de fácil acceso para el personal de la empresa.

Control: *Se deben identificar los activos asociados con información e instalaciones de procesamiento de información, y se debe elaborar y mantener un inventario de estos activos.*

A8.1.2 Propiedad de los activos: cumple parcialmente, ya que no se encuentra documentada las responsabilidades de los activos de la información, pero los jefes de cada área son los responsables de brindar un uso adecuado de los equipos de cómputo de la empresa, y reportar un daño en equipo en caso que sea necesario.

Control: *Los activos mantenidos en el inventario deben tener un propietario.*

A9. Control de acceso

- **A9.1 Requisitos del negocio para el control de acceso**

Objetivo: Limitar el acceso a información y a instalaciones de procedimientos de información.

A9.1.1 Políticas de control de acceso: no cumple, al realizar la auditoria se logró evidenciar que la empresa no tiene implementada políticas de control de acceso, ya que no se encuentra información documentada el uso de políticas de control de acceso para los empleados de la organización.

Control: *Se debe establecer, documentar y revisar una política de control de acceso con base en los requisitos del negocio y de la seguridad de la información.*

- **A9.2 Gestión de acceso de usuarios.**

Objetivo. Asegurar el acceso de los usuarios autorizados y evitar el acceso no autorizado a sistemas y servicios.

A9.2.1. Registro y cancelación del registro de usuarios. No cumple, debido que la empresa no implementa un proceso formal para el registro de cuentas de usuario de los equipos de la empresa la asignación de contraseñas está bajo de responsabilidad del encargado del equipo de cómputo.

Control: *Se debe implementar un proceso formal de registro y de cancelación de registro de usuarios, para posibilitar la asignación de los derechos de acceso.*

- **A9.4 Control de acceso a sistemas y aplicaciones**

Objetivo: Evitar el acceso no autorizado y aplicaciones

A9.4.1 Restricción de acceso a la información: cumple parcialmente, ya que se logró evidenciar que el 90% los empleados de la empresa ACUACUR E.S.P cuentan con usuario y clave de autenticación para iniciar el sistema garantizando le seguridad de la información.

Control: *El acceso a la información y a las funciones de los sistemas de las aplicaciones se debe restringir de acuerdo con la política de control de acceso.*

A10 Criptografía

- **A10.1 Controles criptográficos**

Objetivo: asegurar el uso apropiado y eficaz de la criptografía para proteger la confidencialidad, autenticación y/o La integridad de la información.

A10.1.1 Políticas sobre el uso apropiado y eficaz de la criptografía para proteger la confidencialidad, autenticación de la información: la empresa no cuenta con políticas sobre el uso criptográfico, los sistemas que se manejan la empresa son responsabilidad de los funcionarios ellos son los encargados de garantizar confiabilidad de formación, además los empleados cuentan con usuario y contraseña de acceso a los sistemas y equipos de cómputo de la empresa.

Control: *Se debe desarrollar e implementar una política sobre el uso de controles criptográficos para la protección de la información.*

A11. Seguridad física y del entorno

- **A11.1 Áreas seguras.**

Objetivo. Prevenir el acceso físico no autorizado, el daño e la interferencia a la información y a las instalaciones de procesamiento de información de la organización.

A.11.1.2 Controles de acceso físico: cumple parcialmente, al realizar la auditoria se logró evidenciar que la empresa de servicios públicos y de alcantarillados de Curumaní- Cesar ACUACUR E.S.P cuenta con un área de recepción la cual que restringe el paso al personal no autorizado, garantizando que personas ajenas a la empresa pueden ingresar lo que evitar perdida de información, además cuenta con una puerta adicional para guardar las herramientas, sillas, entre otros elementos , lo que genera mayor seguridad, además cuenta con sistema de cámaras de vigilancia 24 horas al día para garantizar la seguridad al interior de la empresa.

Control: *las áreas seguras deben estar protegidas con controles de acceso apropiados para asegurar que sólo se permite el acceso a personal autorizado.*

A11.1.3 Seguridad de oficinas recintos e instalaciones. No cumple, debido que las áreas de la empresa no se encuentran separadas por oficinas, tampoco están separados por cubículos dentro de una oficina se encuentra trabajando Jefe operativo, jefe de contabilidad, jefe de presupuesto, asesor jurídico, técnico de aguas, técnico de facturación y gestor Ambiental. Lo que inconformidad ya que trabaja en áreas limitadas.

Control: *se debe diseñar y aplicar la seguridad física para oficinas, recintos e instalaciones.*

A11.1.4 Protección contra amenazas externas y ambientales. Cumple parcialmente, la empresa no cuenta en su totalidad con medidas de seguridad que son de vital importancia ante cualquier emergencia, ya que al realizar la auditoria se logró evidenciar que la empresa no cuenta

con planta de energía en caso que falte el suministro eléctrico, tampoco se cuenta plan de desagüe para evitar alguna inundación en el interior de la empresa, además los extintores con lo que cuenta a empresa no se encuentran en condiciones de uso en caso sé que suceda alguna emergencia, igualmente la empresa no cuenta con plan de contingencia en caso ante cualquier catástrofe de índole natural que pueda generar pérdida de información.

Control: *se deben diseñar y aplicar protección física contra desastres naturales, ataques maliciosos o accidentes.*

A11.1.6 Áreas de carga, despacho y acceso público: cumple parcialmente, ya que la empresa cuenta con puerta de descargue de (sillas, herramientas, insumos entre otros) lo que genera mayor seguridad, ya evita que personas ajenas a la empresa ingresen generando lo que genera problemas de seguridad.

Control: *se deben controlar los puntos de acceso tales como las áreas de despacho y carga y otros puntos por donde pueden entrar personas no autorizadas y, si es posible, aislarlos de las instalaciones de procesamiento de información para evitar el acceso no autorizado.*

- **A11.2 Equipos**

Objetivo: prevenir la pérdida, daño, robo o compromiso de activos, y la interrupción de las operaciones de la organización.

A11.2.2 servicios de suministro: cumple parcialmente, ya que se logró observar al realizar la auditoria que todos los equipos de computo de la empresa cuentan con UPS lo que evita perdida de información en caso que ocurra un apagón de energía.

Control: *los equipos se deben proteger contra fallas de energía y otras interrupciones causadas por fallas en los servicios de suministro.*

A11.2.3 Seguridad en el cableado. Cumple parcialmente, no cumple en su totalidad este subdominio debido que se logró evidenciar que uno de los toma corrientes del cableado eléctrico de la empresa, se encuentran en mal estado lo que puede ocasionar riesgos para los trabajadores de la empresa como puede generar un corto circuito, ocasionando daños e incluso pérdida de información al interior de la organización.

Control: *El cableado de energía eléctrica y de telecomunicaciones que porta datos o brinda soporte a los servicios de información se debe proteger contra interceptación, interferencia o daño.*

A11.2.5 Retiro de activos: cumple parcialmente, los equipos de la empresa no pueden ser retirados sin ser autorizado por el jefe de sistemas el cual es el encargado de realizar el mantenimiento y de retirar los equipos en caso se sea necesario.

Control: *los equipos, información o software no se deben retirar de su sitio sin autorización previa.*

A12 Seguridad de las operaciones

- **A12.2 Protección contra códigos maliciosos**

Objetivo: Asegurarse de que la información y las instalaciones de procesamiento de información estén protegidas contra códigos maliciosos.

- **A12.2.1. Controles contra códigos maliciosos.** No cumple, los equipos de cómputo de la empresa cuentan con antivirus, pero estos no disponen de su respectiva licencia lo que genera mayor inseguridad en tratamiento de virus, troyanos, gusanos entre otros que pueden infectar el sistema operativo de los equipos de la empresa, además no se cuenta con procedimiento para uso adecuado de antivirus por parte de los empleados de la empresa.

Control: *se deben implementar controles de detección, de prevención y de recuperación, combinados con la toma de conciencia apropiada de los usuarios, para proteger contra códigos maliciosos.*

- **A.12.3 Copias de respaldo**

Objetivo: Proteger contra la pérdida de datos

A12.3.1 Respaldo de la información. No cumple, la empresa realiza periódicamente copias de respaldo a la base de datos del sistema comercial de facturación “Integrim Premium” estas copia de seguridad es almacenada entro de la misma empresa lo que no es recomendable

porque en caso que se presente algún inconveniente o catástrofe al interior de la empresa se genera pérdida de información.

Control: *“Se deben hacer copias de respaldo de la información, software e imágenes de los sistemas, y ponerlas a prueba regularmente de acuerdo con una política de copias de respaldo acordadas.”*

A16 Gestión de incidentes de seguridad de la información

- **A16.1 Gestión de incidentes y mejoras en la seguridad de la información.**

Objetivo: Asegurar un enfoque coherente y eficaz para la gestión de incidentes de seguridad de la información, incluida la comunicación sobre eventos de seguridad y debilidades.

A16.1.1 Responsabilidades y procedimientos: la empresa ACUACUR E.S.P no cuenta con procedimiento formal de en caso que se presente algún incidente de fallas o ataques externos al sistema. Los empleados reportan no haber presentado incidentes de seguridad de la información en sistema.

Control: *se deben establecer las responsabilidades y procedimientos de gestión para asegurar una respuesta rápida, eficaz y ordenada a los incidentes de seguridad de la información.*

A17 Aspectos de seguridad de la información de la gestión de continuidad de negocio.

- **A17.1 Continuidad de la seguridad de la información**

Objetivo: La continuidad de seguridad de la información se debe incluir en los sistemas de gestión de la continuidad de negocio de la organización.

A17.1.1 Planificación de la contigüidad de la información: no cumple, ya que se logró evidenciar que la empresa no cuenta con plan de continuidad de negocio ante una catástrofe o desastre natural.

Control: *la organización debe determinar sus requisitos para la seguridad de la información y la continuidad de la gestión de la seguridad de la información en situaciones adversas, por ejemplo, durante una crisis o desastre.*

Dictamen de la auditoria

De acuerdo a la información obtenida por medio de la auditoria se llevó a cabo el dictamen de la situación en la que se encuentra la empresa de servicios públicos y de alcantarillado de Curumaní-Cesar **ACUACUR E.S.P**, logrando identificar los problemas que presenta la empresa en cuanto a seguridad de la información, inicialmente se pudo visualizar que la empresa no cuenta con manual de políticas de seguridad de la información que permita a la organización garantizar la confiabilidad e integridad de los datos, evidenciando que algunos de los funcionarios no cuentan con usuario y contraseña de autenticación para los equipos de cómputo ,lo que genera inseguridad ya que personas ajenas pueden manipular la información confidencial de la empresa, igualmente se logró conocer que los antivirus instalados en los equipos de la empresa no cuentan con su debida licencia lo que ocasiona que los equipos puedan contraer virus y ocasionar perdida de la información.

Además, se logró evidenciar que los empleados de la empresa trabajan en áreas limitadas físicamente debido que no se cuenta con oficinas para cada departamento de la empresa y tampoco están separados por cubículos dentro de una oficina, se encuentran trabajando varias áreas de la empresa en un mismo espacio generando limitaciones en cuanto a seguridad operativa.

Igualmente, se logró evidenciar que los equipos de cómputo no se encuentran identificados con un número de inventario lo que no permite tener mayor control de los activos, además se logró verificar que el inventario de activos de la empresa no es actualizado

periódicamente. En cuanto a medidas de seguridad de la empresa se logró evidenciar que la organización no cuenta con un plan de contingencia ante cualquier eventualidad que se presente al interior de la organización, además las copias de seguridad se realizan quincenalmente, lo que puede generar riesgos al momento de administrar los activos de información.

En caso de presentarse un incidente de seguridad de la información se logró evidenciar que la empresa no cuenta con procedimiento formal para reportar dichos incidentes (fallo o sabotaje) en caso que se presenten en el sistema de la empresa.

En cuanto a la seguridad física del cableado eléctrico se logró visualizar que hay algunos tomacorrientes en mal estado lo que puede generar riesgo para los empleados e incluso corto circuitos al interior de la empresa.

Por último se logró identificar que la empresa no cuenta con cableado estructurado de datos, los funcionarios de la empresa se conectan a la red inalámbricamente lo que genera menor ancho de banda e interferencias en la red local de la empresa generando incomodidades para los colaboradores de la organización, además las redes inalámbricas suelen ser más vulnerables a ataques que una red cableada, puesto que cualquiera puede acceder a la red, lo que genera mayor inseguridad de la información confidencial de la empresa (ver Apéndice C).

Agradezco la atención prestada, estaré atento a cualquier inquietud que se presente.

Atentamente,

Rosa Angélica García Mendoza

Líder Auditor

Plan de mejoramiento para la empresa ACUACUR E.S.P

Tabla 5. Plan de mejoramiento para la empresa ACUACUR E.S.P

HALLAZGO/PROBLEMA/ DEBILIDAD	TIPO DE HALLAZGO (NC /OM)	POR QUE 1	POR QUE 2	POR QUE 3	*CAUSA RAIZ	*ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA(elimina la causa raíz)
No se evidencia manual de políticas de seguridad de la información.	NC	¿Porque no se evidencia políticas de seguridad de la información?	¿Porque no se cuenta con información sobre uso de políticas de seguridad de la información?	¿Porque el personal administrativo de empresa no tiene conocimientos del uso adecuado de políticas de seguridad de la información?	Falta de información e implantación de políticas de seguridad	Capacitarse sobre importancia de hacer uso de políticas de seguridad de ña información.
No se cuenta con procedimiento para control de incidentes presentados antes cualquier eventualidad en los sistemas de la empresa.	NC	¿Porque no se cuenta procedimientos de control de incidentes?	¿Porque no se cuenta con una herramienta para el registro de incidentes?	¿Por qué no se tiene conocimiento adecuado sobre el tema?	Falta de conocimiento sobre el tema	Implementar procedimientos para registro de incidentes. Capacitar al personal administrativo
No se evidencia implementación de estándares de la seguridad de la información como	NC	¿Por qué no se tiene implementados estándares de seguridad de la	¿Porque el personal de la empresa no está	¿Porque la empresa n o cuenta con presupuesto para	Por falta de presupuesto en la empresa	Incluir en el presupuesto anual capacitaciones sobre el uso eficiente y

ISO27002		información?	capacitado?	implementar estándares de seguridad de la información?		seguridad de TI
Se evidencia que lo empleados de la empresa de servicios públicos de y alcantarillo de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P cuentan con control de acceso a los equipos de cómputo y el software de la empresa.	OM	¿Porque los empleados de la empresa cuentan con usuario y contraseña para acceso a los equipos?	¿Porque la empresa no cuenta con inventario de los accesos otorgados a los empleados de la empresa?	¿Porque las contraseñas de acceso no se cambian periódicamente?	Por falta de información sobre la importancia de cambiar las contraseñas de acceso periódicamente	Capacitarse sobre la importancia de tener contraseñas seguras y realizar cambios en las contraseñas periódicamente para evitar filtración información.
Se evidencia que la empresa no cuenta con cableado estructurado de datos, los funcionarios de cada área de la empresa se conectan a la red por medio de conexión inalámbrica.	OM	¿Porque las redes inalámbricas limitan la velocidad de transmisión de datos?	¿Porque una red cableada se presentan menos interferencias que en una red inalámbrica	¿Porque las redes de cableado de estructurado son redes conmutadas lo que genera un medio de transmisión garantizando mayor velocidad de banda ancha?	Por falta de presupuesto para la implementación de una red de cableado estructurado al interior de la empresa.	Incluir en el presupuesto recursos económicos para el diseño e implementación de una red de cableado estructurado

Nota. Fuente: autor del proyecto

Modelo de negocios para la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P. El modelo de negocios permite las organizaciones alinear los objetivos estratégicos para el cumplimiento de metas propuestas por la organización. Hoy en día debido a las grandes transformaciones es viable para las empresas introducir para establecer sus procesos básicos a través de planes que permitan la implantación de objetivos y estrategias permitan adaptarse en su entorno, con el fin de ser sostenibles y eficientes.

Por medio de la auditoría realizada a la empresa de servicios públicos de acueducto y de alcantarillados de Curumaní- Cesar ACUACUR E.S.P, se logró identificar que la empresa presenta algunas debilidades que requieren acciones de mejora para así alcanzar el éxito de la organización, de acuerdo con lo anterior se presentara el modelo que permita el fortalecimiento de los procesos misionales, visionales y de apoyo en acompañamiento con las directrices para el buen uso de las Tecnologías de Información.

Descripción de la empresa ACUACUR E.S.P

Empresa de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Curumaní, está constituida como una administración local, ubicada en el centro del municipio del departamento del Cesar; se dedica a la captación, tratamiento y distribución de agua, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, gracias a la buena gestión empresarial, lo que garantiza un buen servicio.

Grupos de interés de la empresa de Servicios Públicos ACUACUR. La empresa de servicios públicos Acuacur E.S.P, es la encargada de garantizar del suministro de servicios acueducto y de alcantarillados a la comunidad de Curumaní- Cesar en pro de brindar un servicio eficiente y de calidad en cumplimiento de los objetivos institucionales, para que esto se realice es de vital importancia para la organización establecer grupos de interés ya que estos juegan un papel importante para la organización a la hora de desarrollar un actividad o diseñar o implementar el modelo de negocios de la empresa, que permita acciones de mejora para la organización y obtener un beneficio mutuo.



Figura 30. Grupo de interés de la empresa Acuacur E.S.P. Autor del proyecto

Misión: somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, de carácter oficial; que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Curumaní prestando los servicios de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO en termino de calidad, oportunidad, continuidad y excelencia en la gestión empresarial, usando de manera racional los recursos, garantizando la competencia de su talento humano y el mejoramiento continuo de sus procesos ajustados a la normatividad vigente.

Tabla 6. *Evaluación de la misión de la empresa ACUACUR E.S.P*

EVALUACIÓN DE MISIÓN		
Criterios	Cumple	No cumple
¿Quiénes son los clientes?	Si	
¿Cuáles son los servicios o procesos más importantes?	Si	
¿Compite geográficamente?		No
¿Cuál es la tecnología básica?		No
¿Cuál es la actitud de la organización en relación con metas económicas?		No
¿Cuáles son las creencias básicas, los Valores, las aspiraciones, las prioridades éticas de la organización?	Si	
¿Cuáles son las ventajas competitivas claves?	Si	
¿Cuál es la imagen pública a que aspira? , ¿Es responsable socialmente, ante la comunidad y el medio ambiente?	Si	
¿Son los empleados un valor activo para la organización? ¿Pone atención a los deseos de las personas claves, de los grupos de interés?	Si	

Nota. Fuente: autor del proyecto.

Misión propuesta para la empresa ACUACUR E.S.P. Somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, de carácter oficial; que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Curumaní prestando los servicios de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO en termino de calidad, oportunidad, continuidad, eficiencia y excelencia en la gestión empresarial, usando de manera racional los recursos, garantizando la competencia de su talento humano, utilizando tecnología apropiada para garantizar la continuidad del servicio y el mejoramiento continuo de sus procesos ajustados a la normatividad vigente.

Visión: en el 2022 seremos una Empresa posicionada en óptimo desarrollo y prestación de los servicios públicos con cubrimiento del 100% en el Municipio y expandiendo nuestros servicios a otras localidades, satisfaciendo las necesidades de la población con los mejores índices de gestión ambiental, administrativa, comercial y financiera, mediante la implementación de procesos de mejoramiento continuo; brindándole a nuestros usuarios servicios de calidad, siendo solidarios con la comunidad y el medio ambiente; apuntándole a los valores, la ética y la justicia social.

Tabla 7. *Evaluación de la visión propuesta para la empresa ACUACUR E.S.P*

EVALUACIÓN DE VISIÓN			
Criterios	Cumple	No cumple	Observaciones
Orientado al futuro incluso en su redacción	Si		
Es integradora	Si		
¿Compite geográficamente?		No	
Es corta (puede tener una descripción)	Si		
Es positiva y alentadora	Si		
Es realista-posible	Si		
Es consistente con los principios y valores de la organización	Si		
Orienta la transición de lo que es a lo que debe llegar a ser			

Nota. Fuente: autor del proyecto

Visión propuesta para la empresa ACUACUR E.S.P. En el 2030 seremos una empresa posicionada a nivel departamental y nacional en óptimo desarrollo y prestación de los servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado con un cubrimiento del 100% de la población den el

municipio de Curumaní – Cesar y expendiendo nuestros servicios a otras localidades, satisfaciendo las necesidades de la población con los mejores índices de gestión ambiental, administrativo, comercial, financiera, usando herramientas tecnológicas que permitan garantizar la continuidad de servicio para todos los habitantes de la población.

Principios corporativos

- **Respeto:** reconocimiento de la legitimidad del otro para ser distinto a uno.
- **Profesionalismo / responsabilidad:** Capacidad para reconocer y hacerse cargo de las consecuencias de sus actuaciones y omisiones.
- **Transparencia:** Actitud para hacer públicas las actuaciones y sus resultados.
- **Colaboración:** saber respetar a las personas y compartir a través de una excelente comunicación para el alcance los objetivos comunes.
- **Sentido de pertenencia:** Es entender quiénes somos y cuál es nuestra importante misión, nos obliga a tomar conciencia de la función que se desempeña y la realidad histórica que se vive.

Estructura organizacional

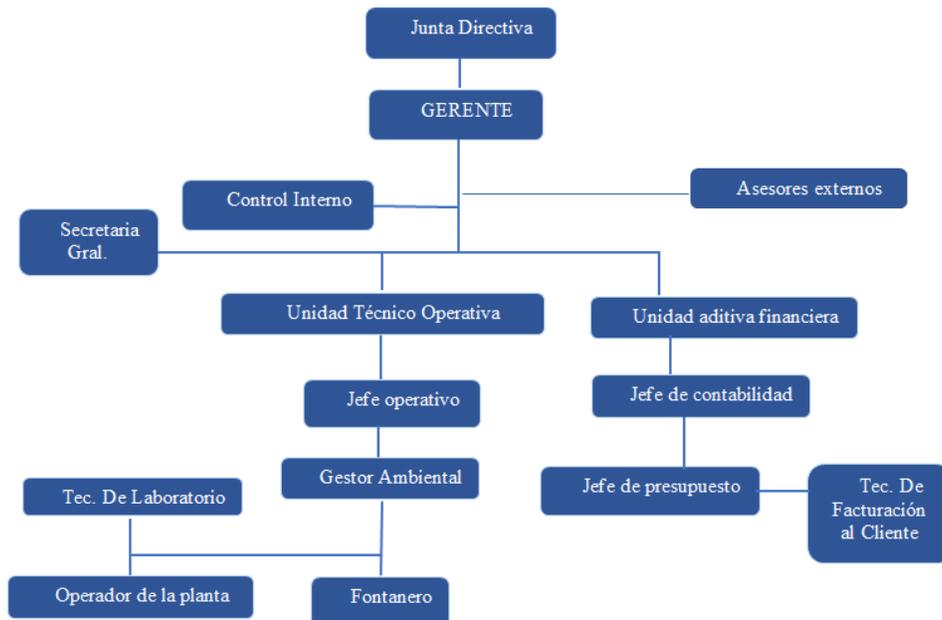


Figura 31. Estructura organizacional empresa ACUACUR E.S.P. Autor del proyecto

Estructura organizacional propuesta

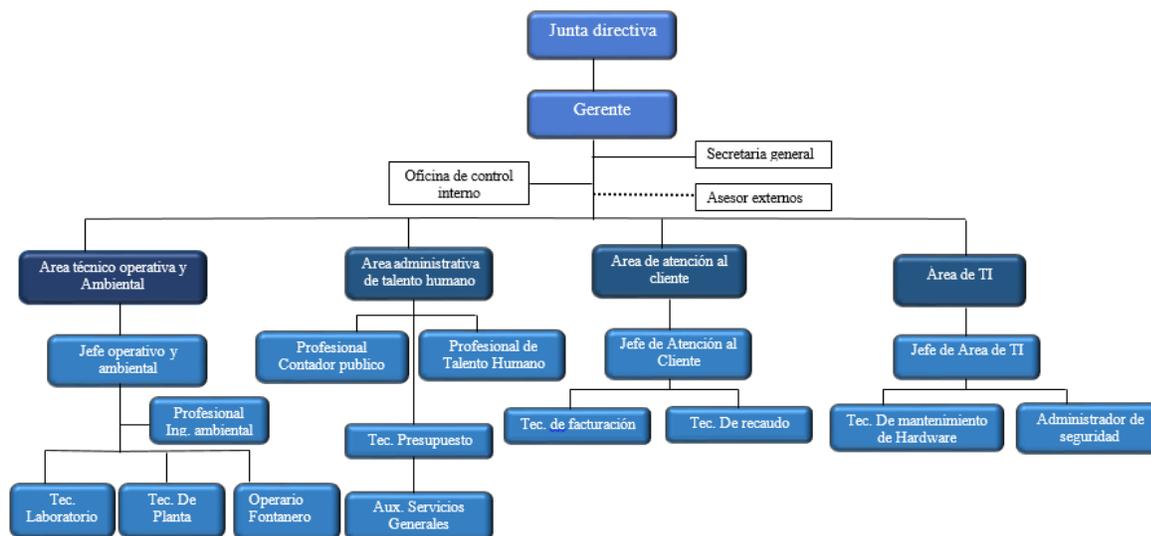


Figura 32. Estructura organizacional propuesta. Autor del proyecto

Descripción de las funciones

Gerente: máximo representante legal de la Empresa.

Jefe operativo: garantiza la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, bajo los parámetros de calidad, cantidad, continuidad y oportunidad mediante una planificación de actividades que permitan mejorar la gestión en la prestación de los servicios públicos.

Jefe administrativo y de talento humano: administra de manera eficiente los recursos administrativos, humanos y financieros de la Empresa garantizando el cumplimiento de sus objetivos y la sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.

Jefe de atención al cliente: responde por las actividades de y atención al cliente de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, mediante la formulación planes, programas y proyectos que permitan el cumplimiento de la misión.

Profesión contador público. Responde por el registro, análisis y elaboración de la información contable de la Empresa; garantizando la veracidad de los estados financieros de acuerdo con las normas generales de contabilidad y las normas aplicables al sector de los servicios públicos domiciliarios.

Jefe del área de TI: implementa mecanismos que mejoren la plataforma informática de la empresa impulsar la generación de proyectos y análisis de requisitos para el desarrollo e implementación de nuevos sistemas informáticos para la empresa.

Profesional Ingeniero Ambiental: coordina y ejecuta actividades para la adecuada gestión ambiental de la empresa, cumplimiento de normas y compromisos de carácter ambiental y ecológico de la Empresa.

Técnico de presupuesto: apoya la elaboración del presupuesto conforme con las normas orgánicas del Presupuesto, las demás disposiciones vigentes., realizar la ejecución presupuestal, traslados presupuestales, el control presupuestal garantizando la veracidad y transparencia del sistema presupuestal.

Técnico de recaudo: responde por el proceso de recaudo de los servicios prestados por la Empresa, cumpliendo con los referentes de eficiencia del recaudo establecidos por la reglamentación. Responder las peticiones quejas, recursos y demás solicitudes realizadas por los usuarios atendidos por la Empresa en relación con la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Técnico comercial de facturación y cartera: es el responsable de generar la facturación de los servicios prestados por la empresa.

Técnico de mantenimiento de hardware: se encarga de brindar soporte preventivo y correctivo a los equipo de cómputo de la empresa.

Administrador de seguridad: es el encargado de proteger los sistemas informáticos de la empresa ante posibles amenazas. Desarrollar, promocionar y actualizar las políticas y estándares de seguridad de la información necesarios para la empresa.

Técnico de laboratorio: coordina y controla la ejecución y supervisión del tratamiento del agua potable y residual mediante la validación de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, el registro y emisión de los resultados.

Técnico de planta: realiza las labores necesarias para la operación, mantenimiento y correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento de agua potable.

Operario fontanero: realiza las labores relacionadas con la limpieza, conservación, mantenimiento y operación de las redes de acueducto y alcantarillado sus accesorios.

Auxiliar de servicios generales: realiza las tareas de mantenimiento de aseo e higiene, limpieza y cafetería de las instalaciones de la empresa para mantenerlas bajo un ambiente saneado y óptimo para los usuarios de la institución.

Pprofesional de control interno: es el encargado de planear y coordinar las actividades orientadas al fortalecimiento del sistema de control interno a través de la asesoría y acompañamiento, evaluación y seguimiento, divulgación y monitoreo del sistema y el desarrollo de las auditorías a los procesos de la Empresa.

Asesor jurídico: es el responsable de llevar a cabo asuntos jurídicos, litigios de la empresa, actos administrativos, proceso contractual y demás que se necesiten en cumplimiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios prestados por la empresa.

Descripción de funciones correspondientes al proceso de gestión del Negocio y de Gestión y Desarrollo Organizacional. En el siguiente documento se contemplan las funciones correspondientes a cada uno de los procesos de negocio y de gestión y desarrollo organizacional de la empresa Acuacur E.S.P (ver Apéndice F)

Luego de realizar el análisis en cual se revisó el modelo de negocios de la empresa se propuso una nueva misión, visión y estructura orgánica para la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar ACUACUR E.S.P, donde se incorporaran componentes de T.I que ayuden a mejorar los procesos dentro de la organización.

A continuación se describen las funciones del área de TI, las cuales ayudaran a la organización a mejorar la calidad y eficacia de sus procesos que se llevan a cabo al interior de la organización.

Funciones del jefe área de TI.

- Presentar proyectos y estrategias que permitan el mejoramiento, actualización y la adopción de nuevas tecnologías.
- Planear y dirigir la adquisición, actualización, implementación y operación de servicios, productos e infraestructura de TI.
- Evaluar y aprobar la adopción de nuevas tecnologías, marcos de referencia y mejores prácticas relacionadas con la implementación, operación y soporte de los servicios de tecnología informática.
- Definir estrategias y procesos que garanticen la disponibilidad y confiabilidad de los servicios y productos TI.
- Evaluar y aprobar la adopción de nuevas tecnologías, marcos de referencia y mejores prácticas relacionadas con la implementación, operación y soporte de los servicios de tecnología de la información.
- Desarrollar, promocionar y actualizar las políticas y estándares de seguridad de la información.

Funciones del administrador de seguridad

- Mantener los usuarios, passwords y accesos a los sistemas por parte de los usuarios de la Empresa.
- Desarrollar e implementar el Plan de Seguridad.

- Asegurarse de que los aspectos relacionados con la seguridad sean considerados cuando se seleccionen los contratistas.
- Proteger los sistemas informáticos de la Empresa ante posibles amenazas.
- Monitorear día a día la implementación y el uso de los mecanismos de seguridad de la información.
- Coordinar investigaciones de incidentes de seguridad informática.
- Revisar los logs de auditoría y sistemas de detección de intrusiones.
- Participar en los proyectos informáticos de la Empresa agregando todas las consideraciones de seguridad informática.

Funciones de asistente técnico de mantenimiento

- Realizar revisiones periódicas a los equipos de cómputo de la empresa
- Realizar mantenimiento de equipos.
- Realizar Instalación y actualización de software.
- Ofimática.
- Soporte a las aplicaciones.
- Adquisición de licencias de software.
- Monitorear y mantener las defensas de Anti-virus

Estrategias para definir el uso estratégico de TI

Visión estratégica de TI para la empresa de servicios públicos ACUACUR. Se propone una visión estratégica TI que permita a la organización utilizar la tecnología como agente de

transformación que permita mejorar calidad de los procesos de la empresa de servicios públicos de Curumaní- Cesar.

“Hacia el 2025 la empresa ACUACUR E.S.P integrara en sus procesos misionales, y de apoyo las Tecnologías de información (TI) como componentes de eficiencia y calidad en la prestación de sus servicios”.

Matriz DOFA. A partir de la realización de la auditoría realizada en la empresa de servicios públicos de Curumaní- Cesar, bajo la norma ISO/IEC 27002: 2013 se formula la matriz DOFA.

Tabla 8. *Matriz DOFA para la empresa se servicios públicas de Curumaní-Cesar*

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de un manual de políticas de seguridad de la información. • Inexistencia de políticas de protección de datos y privacidad de la información por parte de los colaboradores. • Inexistencia de una red de cableado de estructurado. • Inexistencia de un área encargada de la planificación estratégica de TI • Ausencia de implementación de estándares de la seguridad de la información como ISO27002 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones a la los empleados sobre el uso de políticas de protección de datos y seguridad del información. • Adopción de buenas prácticas, para el uso de las tecnologías de información. • Implementación de nuevas plataformas tecnológicas que soporten los procesos permitiendo el crecimiento de la organización.
FORTALEZAS	AMENAZAS

-
- Existencia de manual de funciones y competencias laborales para la empresa.
 - Profesionalismo, compromiso y vocación de servicio por parte del personal de la organización.
 - Compromiso por parte de la directivas de la organización comprometidos con el mejoramiento de los procesos de la organización.
 - Posibilidad que ataques informático debido la inseguridad que se generan en las redes inalámbricas.
 - Limitaciones presupuestales para la implementaciones
 - Falta de normativa en la gestión y uso de las TI.
-

Nota. Fuente: Autor del proyecto.

Factores Clave de Éxito a nivel tecnológico. Los factores claves de éxito son los elementos a realizar, que le permitirán alcanzar los objetivos estratégicos trazados a nivel de Tecnología, se han identificado los siguientes FCE para lograr que la empresa ACUACUR E.S.P alcance la visión de TI.

Tabla 9. Factores claves de éxito asociados a la empresa ACUACUR E.S.P

Factor clave de Éxito	Descripción
FCE1 Contar con un modelo de planeación estratégica de tecnologías de información (TI) que permita integrarse a las estrategias institucionales de la empresa.	Su objetivo es crear y hacer uso de una herramienta de gestión de TI que se alinee a los requerimientos y necesidades de las áreas de la organización. La implementación de un PETI contribuirá a fortalecer los objetivos estratégicos de la empresa de servicios públicos de Curumaní – Cesar ACUACUR E.S.P, así como la transparencia sobre los beneficios, costos y riesgos relacionados, incluyendo cómo TI dará soporte a los programas de inversión y a la entrega de los servicios operativos.

FCE2	<p>Contar con un modelo de gestión TI (organización y procesos) consistente con los objetivos de la empresa se servicios públicos ACUACUR E.S.P y basada en la aplicación de buenas prácticas.</p>	<p>Tiene como objetivo, diseñar e implementar procesos de gestión de TI que aseguren la provisión de servicios tecnológicos de calidad, y que incorporen buenas prácticas de TI.</p> <p>Como se logró observar con anterioridad la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P requiere de la regulación de una estructura orgánica del área de TI, con perfiles y responsabilidades del personal para desarrollar las estrategias definidas y orientadas al cumplimiento de los objetivos tecnológicos de la empresa.</p>
FCE3	<p>Desarrollar e implementar soluciones tecnológicas que permitan brindar los soportes de una manera más eficiente a los servicios prestados en la empresa ACUACUR E.S.P.</p>	<p>Fortalecer las capacidades (técnicas y habilidades de gestión) del personal informático de la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.</p> <p>Propiciar un ambiente adecuado para la investigación e innovación.</p> <p>Incorporar tendencias tecnológicas a la vanguardia que se adapten a la empresa ACUACUR E.S.P y de acuerdo a las prioridades y disponibilidad presupuestal.</p>
FCE4	<p>Contar con una gestión óptima de los servicios de TI internos y externos acorde con las necesidades y demandas de los grupos de interés</p>	<p>Centralizar la administración de software y hardware.</p> <p>Establecer estándares de hardware, software, Comunicaciones y aplicaciones.</p> <p>Mantenimiento y actualización de la infraestructura de Información y comunicación.</p>
FCE5	<p>Gestionar eficientemente los servicios de TI</p>	<p>Se refiere a contar con un catálogo de servicios TI hacia el interior, sobre la base del conocimiento de las necesidades de los usuarios internos y la definición correcta de los niveles de servicio a ofrecer (disponibles cuando se necesiten y que favorezcan la operatividad de la empresa).</p> <p>Priorizar y optimizar el uso del presupuesto asignado al área de TI.</p>

Nota. Fuente. Autor del proyecto

Objetivos y lineamientos estratégicos. En las siguientes tablas se puede visualizar los objetivos estratégicos de TI derivados de la matriz de los Factores Clave de Éxito FCE.

Tabla 10. *Factor clave del éxito 1.*

FCE1
Contar con un modelo de gestión TI (organización y procesos) consistentes con los objetivos de la empresa se servicios públicos ACUACUR E.S.P y basada en la aplicación de buenas prácticas.
Objetivo
Generar una cultura de coordinación, integración y consolidación de intereses y/o necesidades TIC al interior ACUACUR E.S.P. que estén alineados con el uso de estándares.
Iniciativas Estratégicas
Incorporar buenas prácticas en la gestión de las TIC.
Fortalecer el liderazgo del área TI en Acuacur E.S.P
Elaborar un manual de procesos / procedimientos de la gestión TI.
Capacitar al personal de TI involucrado en los servicios TI que se definan; incluidos temas de buenas prácticas.
Gestionar dentro de su organización la aprobación de los comités TI que permitan la gestión y aprobación de políticas de seguridad, en pro de mejorar la prestación de los servicios y de la información
Nota. Fuente: Autor del proyecto

Tabla 11. *Factor clave del éxito 2*

FCE2
Contar con un modelo de planeación estratégica de tecnologías de información (TI) que permita integrarse a las estrategias institucionales de la empresa.
Objetivo
Optimizar el modelo de gestión TIC (organización y procesos) para alcanzar un nivel de excelencia en los servicios TIC; oportunos y de alta calidad para todos los usuarios (internos y externos).
Iniciativas Estratégicas

Evaluar el nivel madurez de la gestión TIC de acuerdo a las buenas prácticas.

Formular y mantener actualizado el Plan Estratégico de Tecnologías de Información; definir prioridades y estrategias para la incorporación ordenada de componentes tecnológicos.

Fortalecer las capacidades (técnicas y habilidades de gestión) del personal informático de la Gerencia de Informática.

Fomentar la participación de usuarios clave en la generación de ideas en base a necesidades.

Nota. Fuente: autor del proyecto.

Tabla 12. *Factor clave de éxito 3.*

FCE3
Desarrollar e implementar soluciones tecnológicas que permitan brindar los soporte de una manera más eficiente a los servicios prestados en la empresa ACUACUR E.S.P.
Objetivo
Generar una cultura orientada a la innovación y el desarrollo de soluciones de TI.
Iniciativas Estratégicas
Realizar un análisis detallado de las plataformas tecnológicas actuales y definir estrategias de integración, estandarización y homogenización, según corresponda al resultado.
Fomentar la participación de usuarios clave en la generación de ideas en base a necesidades.
Incorporar buenas prácticas en la gestión de TI, como COBIT, PMI – gestión de proyectos alineados con el PMBOK, ITIL, SCRUM, Ágil, ISO, CMMI.
Definir políticas y estándares tecnológicos para toda la institución.
Fortalecer en la organización TIC una cultura orientada al servicio.
Propiciar un ambiente adecuado para la investigación e innovación.
Intercambiar experiencias con otras entidades similares a la empresa de servicios públicos ACUACUR E.S.P; nacionales e internacionales.
Incorporar tendencias tecnológicas de vanguardia aplicable y de acuerdo a las prioridades y disponibilidad presupuestal.

Nota. Fuente: autor del proyecto

Tabla 13. Factor clave del éxito 4.

FCE4
Contar con una gestión óptima de los servicios de TI internos y externos acorde con las necesidades y demandas de los grupos de interés
Objetivo
Asegurar la gestión y disponibilidad de los Servicios de TI que se brinda a los usuarios internos/externos la empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.
Iniciativas Estratégicas
Mejorar la calidad de los servicios internos de TI, en beneficio de la excelencia operacional.
Evaluar el nivel de madurez de la gestión TI, de acuerdo a las buenas prácticas.
Establecer estándares de hardware, software, Comunicaciones y aplicaciones.
Analizar y definir necesidades comunes a nivel de todas las áreas de la institución; relacionadas con servicios externos (hacia afuera); medios virtuales de contacto con los ciudadanos u otros.
Nota. Fuente: autor del proyecto.

Tabla 14. Factor clave de éxito 5.

FCE5
Gestionar eficientemente los servicios de TI
Objetivo
Mejorar la calidad de los servicios internos de TIC en beneficio de la excelencia operacional.
Iniciativas Estratégicas
Evaluar el nivel de madurez de la gestión TI de acuerdo a las buenas prácticas.
Fomentar la participación de usuarios clave en la generación de ideas en base a necesidades.
Definir y formalizar el catálogo de servicios TI (Internet, servicio de datos, infraestructura de seguridad, etc.) y cumplirlos y mejorar el tiempo de atención permanentemente (mejora continua).
Optimizar las plataformas tecnológicas y soluciones TI, bajo un enfoque corporativo; a nivel de aplicaciones, bases de datos, infraestructura y comunicaciones
Elaborar un manual de procesos / procedimientos de la gestión TI.

Desarrollar y/o fortalecer en la organización TI (Gerencia de Informática y áreas de TI en las sedes desconcentradas) una cultura orientada al servicio.

Evaluar como alternativa la tercerización de algunos componentes y/o servicios de TI

Nota. Fuente: autor del proyecto

Documento Plan estratégico de tecnologías de información para la empresa

ACUACUR E.S.P. A continuación se presenta el plan estratégico de tecnologías de información (PETI) desarrollado para la empresa de servicios público de acueducto y alcantarillados de Curumaní – Cesar, aprobado por los directivos de la empresa y socializado con el personal (ver Apéndice E). (ver Apéndice G). (ver Apéndice H).

4. Diagnostico final

Los aportes como profesional a la empresa de servicios públicos ACUCACUR E.S.P, fue el fortalecimiento de la seguridad de la información al interior de la organización logrando concientizar a los colaboradores sobre la importancia de mantener la información que se maneja en la empresa de forma segura de posibles amenazas tanto internas como externas que se pueden presentar en la empresa, basándome en el estándar ISO 27002:2013 con el fin de incorporar buenas prácticas de TI, que permitan la mejora de manera continua en los procesos de la empresa.

Los aportes como profesional a la empresa de servicios públicos **ACUACUR E.S.P** fue la realización de un plan estratégico de tecnologías de información el cual fue aprobado y socializado al personal de la empresa el cual busca fortalecer los procesos misionales, incorporando componentes tecnológicos que permitan la optimización de los recursos y la satisfacer de forma eficiente y eficaz las necesidades de los clientes.

5. Conclusiones

Al realizar el análisis de la situación actual de la empresa de servicios públicos Acuacur se logró concluir que la organización debe prestar mayor atención en incorporar en sus procesos misionales buenas prácticas de TI, que ayuden a mejorar la seguridad de la información al interior de la organización ya que por medio del diagnóstico realizado se logró identificar que la empresa presenta algunas fallas en cuanto a seguridad de la información que requieren acciones correctivas.

Luego de realizar el análisis del modelo negocios de la empresa se logró identificar que la empresa Acuacur E.S.P debe fortalecer el modelo de negocios donde incorporen las tecnologías de información como agente de transformación que permitan a la organización obtener mayores ventajas competitivas que ayuden al crecimiento de la organización, para cumplir con los objetivos misionales de la empresa.

De acuerdo al análisis realizado con anterioridad se proponen las iniciativas estratégicas, que permitan a la organización mejorar el desarrollo a nivel tecnológico y garanticen alcanzar el crecimiento de la empresa de servicios públicos Acuacur E.S.P, incorporando herramientas tecnológicas en sus procesos organizacionales.

6. Recomendaciones

Se recomienda a los directivos de la empresa de servicios públicos de acueducto y de alcantarillados Acuacur E.S.P incorporar componentes de TI como agente de transformación que permita fortalecer los procesos misionales de forma eficiente que garanticen la continuidad del negocio, igualmente se recomienda que incorporen políticas de seguridad de la información que permitan a la organización proteger la confidencialidad y disponibilidad e integridad de la información.

De igual manera se recomienda a los directivos de la empresa la implementación de la red de cableado estructurado de datos que le permita mejorar la comunicación al interior la organización ya que genera mayor ancho de banda que una red inalámbrica, además las redes de cableado estructurado generan mayor seguridad.

Capacitar a los colaboradores de la empresa sobre el uso de políticas de protección de datos y privacidad de la información con el fin de garantizar la confidencialidad de la información al interior de la empresa.

Conformar comités de TI al interior de la empresa que permitan gestionar de manera eficiente los recursos tecnológicos, y la aprobación de políticas de seguridad de la información con el fin de garantizar la prestación de los servicios.

Referencias

- (ICONTEC), N. T.-I. (2013). *Tecnología de la información técnica de la seguridad. Código de práctica para la gestión de la seguridad de la información* .
- “ACUACUR, E. D. (2019). *ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, CARGOS PERFILES Y MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES*. Curumani-Cesar.
- Armijo , M. (2011). Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público . *Instituto latinoamericano y del caribe de planificación Económica Y social* , 69-105.
- Colorado, F. (2009). *Ciclo PHVA De Derming y el proceso administrati de fayol*.
- Congreso de colombia. (2012). *L ey estatutario 1581*. Bogota. Recuperado el 16 de Diciembre de 2019, de https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_1581_2012.pdf
- Congreso de la Republica. (19 de Diciembre de 1989). *Ministerio de tecnologias y Comunicaciones*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2019, de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3720_documento.pdf
- Congreso de la republica. (30 de Julio de 2009). *Gestor normativo función pública* . Recuperado el 27 de Noviembre de 2019, de https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/Colombia_Ley555de2000.pdf
- F, N. J., E, E. R., & B, M. (2015). Metodología de análisis y evaluación de riesgos aplicados a la seguridad informática y de información bajo la norma ISO/IEC 27001. *Revista Tecnológica ESPOL - RTE*, 492-507.

Levy, L. H. (2005). *Planeación financiera en la empresa moderna*. Ediciones Fiscales ISEF.

Loor Caicedo, G. J., Delgado Delgado, D. D., & Vega Calle, R. B. (Septiembre de 2019).

Análisis del plan estratégico de tecnologías de la información (PETI) y su contribución para aplicar las PYMES en el sector comercial de Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

Mariño Ibañez, A., Cortés Aldana, F. A., & Garzón Ruiz, L. A. (2008). Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. *Revista de ingeniería e investigación*, 159-168.

Ministerio de tecnologías de información y comunicación. (Mayo de 2008). *Plan nacional de tecnologías de información y comunicaciones*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2019, de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>

MINTIC. (2016). *Elaboración de la política general de seguridad y privacidad de la información*.

Mintic. (30 de Marzo de 2016). *Gobierno de Colombia MinTic*. Recuperado el 8 de Diciembre de 2019, de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf

Muñoz Perriña, I., & Ulloa Villegas, G. (2011). Gobierno de TI - Estado del arte. *Sistemas & Telemática*, 23-53.

Redroban, K. (2018). *Plan estratégico de tecnologías de información y comunicaciones basado en a metodología PETI para la Cruz Roja de Tungurahua*. Tesis, Universidad técnica de Ambato, Tungurahua. Recuperado el 16 de Diciembre de 2019, de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28805/1/Tesis_%20t1482si.pdf

Sanchez , A. L., Velasquez Pérez, T., & Camargo Pérez , J. A. (2019). Information technology models for the production processes . *Conference Series 1403(1) 012020*.

Sierra , E. R. (2013). El concepto de la estrategia como fundamento de planeacion estrategica . *Pensamiento & gestión* , 152-181.

Vélez Achury, G. A. (2019). *Plan estrategico de tecnologías de la información PETI Cuatrienio 2019-2022*. Bogotá: Comisión nacional del servicio civil .

Apéndices

Apéndice A: Lista de verificación

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Políticas de Seguridad		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿Se cuenta con políticas de seguridad de información?			
2. ¿Se tiene implementados controles de cumplimiento de las políticas de seguridad de la información?			
3. ¿Las políticas de seguridad de la información son conocimiento de todo el personal de la institución?			

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Gestión de activos		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿Se cuenta con un inventario de activos de la información actualizados?			
2. ¿Este inventario esta automatizado?			
3. ¿El inventario de activos de la información se actualiza periódicamente?			

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
-------------------------	--	--	--

Proceso Auditado	Control de acceso		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿Para las aplicaciones cuenta con políticas de control de acceso?			
2. ¿Las políticas de control de acceso son aplicadas?			
3. ¿Todas las aplicaciones cuentan con una contraseña para permitir el acceso a los usuarios?			
4. ¿Su usuario y contraseña tiene una combinación de mayúsculas, minúsculas y números?			
5. ¿Los equipos cómputo de la empresa ACUACUR E.S.P cuentan con seguridad adicional (Antivirus, firewall, claves de acceso)?			
6. ¿Realiza periódicamente cambios de dichas contraseñas?			
7. ¿La empresa ACUACUR E.S.P cuenta con inventario actualizado para los accesos otorgados a los sistemas de información?			
8. ¿las aplicaciones cuentan con restricción de acceso a páginas web (redes sociales, etc.)?			

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Cifrado		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SÍ	NO	OBSERVACIONES
-----------------	-----------	-----------	----------------------

1. ¿Cuentan con programas para la encriptación (camuflar información a destinatarios no deseados) de datos?			
2. ¿Las contraseñas usadas para acceder a las aplicaciones están en forma cifrada?			

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Seguridad en la operativa		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SÍ	NO	OBSERVACIONES
1. ¿Los empleados de la empresa cuentan con un acuerdo de confidencialidad de la información?			
2. ¿Realiza Backus (Copias de Seguridad de la Información) de la información a su disposición?			
3. ¿Las copias de seguridad realizadas a los sistemas información, se llevan a cabo hora determinada para evitar pérdidas de la información?			
4. ¿En qué medio almacena esta información?	<input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> DVD <input type="checkbox"/> Memorias USB <input type="checkbox"/> Impresiones <input type="checkbox"/> Disco Duro <input type="checkbox"/> En la nube		

5. ¿En dónde se almacenan las copias de seguridad de la información?	<input type="checkbox"/> Caja Fuerte o Bóveda <input type="checkbox"/> Estantes o Gavetas <input type="checkbox"/> Muebles con cerradura o Archivador <input type="checkbox"/> Fuera de la Organización	
6. ¿Cómo se permite el acceso a estas?	<input type="checkbox"/> Mediante solicitud verbal <input type="checkbox"/> Mediante solicitud escrita	

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Seguridad física y Ambiental		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿Para áreas seguras se cuentan con controles de ingreso del personal?			
2. ¿Cuenta con sistema de cámaras de vigilancia?			
3. ¿La empresa cuenta con dispositivos adecuados contra emergencia (detector de humo, extintores, camillas entre otros)?			
4. ¿Los equipos se encuentran ubicados en áreas estratégicas para evitar peligros en el entorno y manipulación de personas externas?			
5. ¿Se realiza mantenimiento periódico del hardware y de software en los equipos de la empresa?			

6. ¿En caso que cuente con cableado de datos, está preparados para su pronta corrección si se presenta alguna falla?			
7. ¿Cuenta con planta de energía en caso que haya una interrupción en el suministro de energía?			
8. ¿Se cuenta con controles de seguridad de los medios de almacenamiento?			
9. Planes de Contingencia, ante cualquier tipo de eventualidad criminal (vandalismo, robo, sabotaje)			
10. Se cuenta con plan de contingencias ante la eventualidad que ocurra una catástrofe natural (incendio, inundación, explosión, agitación civil) y otras formas de desastres naturales o provocados por el hombre.			

Entidad Auditada	Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillados de Curumani-Cesar ACUACUR E.S.P		
Proceso Auditado	Gestión de incidentes en la seguridad de la información		
Responsable			
Material de soporte	Norma ISO27002:2013		
Control		Proceso	

Pregunta	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿La empresa cuenta con un procedimiento formal de reportes de incidentes?			
2. ¿Cuándo hay un fallo en el sistema de información que se manejan en la empresa, estos son informados al instante por algún canal de reportes?			
3. ¿Cuenta con una herramienta de registro de incidentes?			

4. En el momento de realizar un reporte por falla en el sistema, ¿conoce el procedimiento que se debe llevar a cabo para reportar el fallo?			
5. ¿Se investiga y se recolectan evidencias cuando se presenta algún incidente de seguridad de la información?			
6. ¿Al reportar un incidente de seguridad se cuenta con plan de respuesta?			

Apéndice B: Inventario de hardware

Área Auditada: ACUACUR E.S.P

Inventario Individual de Hardware

Computador Recepción

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador de escritorio	NOC		Sistema operativo de 32 bits	Funcional
2	Procesador	Intel Core		Pentium(R)Dual-Core CPU E5700N@ 3.00 GHZ 3.00Ghz	
3	Teclado	Hp		Genérico	Buen estado
4	Mouse	Genius			

Computador Control Interno

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador portátil	Dell		Sistema operativo 32 Bits	
2	Procesador	Intel Core		Intel(R)Core(TM)2 DUO CPU P8700@ 2.53HZ 2.53 GHz	
3	Teclado				Se encuentra en mal estado varios teclas sin funcionar
4	Mouse				

Computador Jefe de contabilidad

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador de escritorio	HP		2,00 GB, Sistema operativo de 32 bits	Funcional
2	Procesador	Pentium (R)		Pentium(R) Dual-Core CPU	

				@3.00 GHz 3.00GHz	
3	Teclado	Genius			Funcional
4	Mouse	Genius			Funcional
5	Impresora	EPSON		L380	Funcional

Computador Jefe de presupuesto

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador de escritorio	Dell		Sistema operativo de 64 bits 4,00 GB	Funcional
2	Procesador	Intel(R) Core		Intel(R)Core(TM)I3-6100 CPU @3.70GHZ 3.700GHz	
3	Teclado	Dell			Funcional
4	Mouse	Dell			Funcional

Computador área jurídica

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador todo en uno	Dell			Funcional
2	Procesador	Intel Core			
3	Teclado	Dell			Funcional
4	Mouse	Dell			Funcional

Computador técnico de facturación

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador de escritorio	Dell		4.00 GB, sistema operativo de 64 bits	Estado funcional
2	Procesador	Intel Core		Interl@core(MT) Core i3 CPU @ 3.7oghz 3.70 GHz	Estado funcional

3	Teclado	Dell			Funcional
4	Mouse	Dell			Funcional
5	Impresora	Hp		Laser Jet pro M4 02m	Funcional

Computador Jefe Operativo

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador de escritorio	Samsung		Sistema de 32 bits 2.00 GB	La tarjeta inalámbrica estado no funcional
2	Procesador	Intel Pentium		Intel(R)Pentium(R) Dual CPU E2180 @2.00GHz 2.00GHz	Funcional
3	Teclado	Genius			Funcional
4	Mouse	Genius			Funcional

Computador Área de gestión ambiental

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador todo en uno	Hp		Sistema operativo de 32 bits 1.50 Gb	Propiedad del encargado del Área de gestión Ambiental. Estado del equipo funcional
2	Procesador	Genuine Intel(R)		Genuine Intel(R) CPU @2.00 GHz 2.00GHz	
3	Teclado				
4	Mouse				

Computador técnico de tratamiento de aguas

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
------	--------	-------	-----------------	-----------------	---------------

1	Computador portátil	Samsung		Sistema operativo de 64 bits 4.00 GB(3.78 utilizable)	
2	Procesador	Intel Core		Intel (R)Celeron (R) CPU B820 @1.70GHZ 1.70 GHz	
3	Teclado				
4	Mouse	Genios			

Computador de Gerencia

Núm.	Equipo	Marca	Núm. Inventario	Características	Observaciones
1	Computador portátil	Samsung		Sistema operativo de 64 bits 4.00 GB(3.78 utilizable)	
2	Procesador	Intel Core		Intel (R)Celeron (R) CPU B820 @1.70GHZ 1.70 GHz	
3	Teclado				
4	Mouse	Genios			

Impresoras

Marca	Características	Observaciones	Asignada
EPSON		Estado funcional	
HP	Laser Jet pro M402n	Estado funcional	Técnico de facturación

Router

Marca	Observaciones
(GPON ONT)	Funcional

Servidor

SERVIDOR		
Marca	Características	Observaciones
hp		No funcional

Inventario de software

Día 23 Mes 08 Año 2019

Empresa: Empresa de servicios públicos de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P

Periodo: 23 Agosto del año 2019

Responsable: Rosa Angélica García

Ref.	Software	Versión	Licencias	Presentación	Asignado a	Localización
	Microsoft office	2010	3		Área administrativa	Facturación, tratamiento de agua, Jefe operativo. Jefe de presupuesto, Gestión Ambiental
	Integrin Premiun	Versión estándar 7.01 copyright (c)2000			Área administrativa	Facturación
	Microsoft office 2007				Área administrativa	Jefe de contabilidad

	Sistema de control de gastos (SCG)				Área administrativa	Jefe de contabilidad, jefe de presupuesto
--	------------------------------------	--	--	--	---------------------	---

Apéndice C: Informe de auditoría

INFORME DE AUDITORIA

Cesar Centeno Cadena

Gerente

Empresa de servicios públicos de acueducto y de alcantarillados de Curumaní-Cesar

ACUACUR E.S.P

1. Objetivo de la Auditoria

- Verificar el nivel de implementación de la Norma NTC ISO 27002:2013
- Realizar una evaluación real sobre los posibles riesgos que se pueden realizar en la empresa.
- Identificar y analizar las vulnerabilidades que se pueden presentar en sistema de información que maneja la empresa.

2. Alcance de la auditoria

La auditoría tiene la finalidad de verificar la de seguridad de la información de la empresa de servicios públicos y de alcantarillados de Curumaní-Cesar ACUACUR E.S.P.

3. Hallazgos

- Falta de claves de accesos en algunos computadores de la empresa
- No cuenta con manual de políticas de seguridad de la información

- No cuenta con red de cableado estructurado
- Daños en toma corrientes de la red de cableado eléctrico
- No se cuenta con procedimiento formal de incidentes
- Falta de capacitaciones la hora de reportar incidentes
- Falta de información de empleados sobre el uso de políticas de protección de datos y privacidad de la información de los colaboradores.
- Falta de licencia de antivirus.
- Falta de elementos de seguridad en caso de presentarse una emergencia.

4. Recomendaciones

- Capacitar a los empleados sobre la importancia de tener claves de acceso a los equipos para seguridad de la información.
- Implementar manual de políticas de seguridad de la información
- Realizar diseño e implementación de red de cableado estructurado
- Capacitar a los empleados para reporte de incidentes
- Adecuar toma corrientes que se encuentren en mal estado.
- Capacitar a los empleados sobre el uso de políticas de protección de datos y privacidad de la información de los colaboradores
- Adquirir licencias de antivirus
- Adquirir elementos de seguridad ante emergencias
- Mantener copias de seguridad resguardadas al exterior de la empresa.

Apéndice D: Programa de auditoria

	<h2>Programa de auditoria</h2>		
OBJETIVOS:	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el nivel de implementación de la Norma NTC ISO 27002:2013 - Realizar una evaluación real sobre los posibles riesgos que se pueden realizar en la empresa. - Identificar y analizar las vulnerabilidades que se pueden presentar en sistema de información que maneja la empresa. 		
ALCANCE:	Inicia con la elaboración y socialización del programa de auditoría y finaliza con la entrega de los informes por parte del equipo auditor.		
RECURSOS:	Humanos (Rosa Angélica García M, estudiante de ingeniería de sistemas)		
CRITERIOS:	ISO 27002:2013		
RESPONSABLE:	Rosa Angélica García Mendoza		
METODOS DE AUDITORIA:	Listas de verificación Entrevistas Inventarios Observación		
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:			
PERIODO:	Enero a Agosto del 2019		
FECHA DE ELABORACIÓN:	26-08-2019	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
EMPRESA A AUDITAR	FECHA Y HORA	EQUIPO AUDITOR	

Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado ACUACUR E.S.P		Rosa Angélica García Mendoza
OBSERVACIÓN:		

Apéndice E: Plan estratégico realizado para la empresa ACUACUR E.S.P

PETI final para la empresa de ACUACUR E.S.P del municipio de Curumaní-Cesar (Plan estratégico de tecnologías e información de la empresa ACUACUR E.S.P)

Apéndice F: Manual de funciones y competencias laborales de la empresa de servicios públicos

ACUACUR E.S.P

El presente documento contempla las funciones y competencias laborales de la empresa

ACUACUR E.S.P (Manual de funciones y competencias laborales ACUACUR E.S.P)

Apéndice G: Socialización del Plan estratégico en la empresa ACUACUR E.S.P



Apéndice H: Resolución 0049- 2019



RESOLUCION No. 0049-2019
DEL VEINTIUNO (21) DEL MES NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE (2019)

POR MEDIO DE LA CUAL SE ORDENA LA APROBACIÓN, ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE CURUMANI - CESAR, "ACUACUR E.S.P."

EL GERENTE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE CURUMANI, "ACUACUR E.S.P.", EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL LAS CONFERIDAS POR LOS ESTATUTOS QUE GOBIERNAN LA EMPRESA Y,

CONSIDERANDO:

1. Que se hace necesario la aprobación, adopción e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del municipio de Curumani – Cesar, "ACUACUR E.S.P."
2. Que en la actualidad no se cuenta con un Plan de Acción de la Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en nuestro municipio.
4. Que se debe garantizar la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del municipio de Curumani – Cesar, "ACUACUR E.S.P."

El señor Gerente de esta entidad, en mérito de las consideraciones anteriormente expuestas, y en uso de sus facultades,

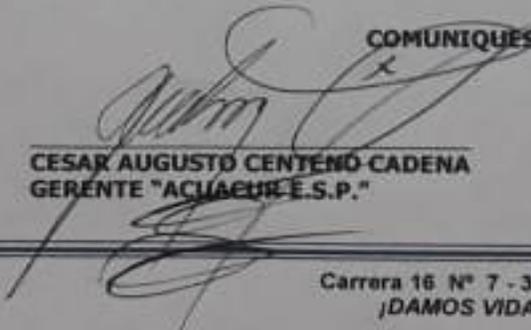
RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar, Adoptar e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de la Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del municipio de Curumani – Cesar, "ACUACUR E.S.P.", del veintiuno (21) de noviembre del año dos mil diecinueve (2019).

ARTICULO SEGUNDO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

Dada en el Municipio de Curumani - Cesar, a los veintiuno (21) de noviembre del año dos mil diecinueve (2019).

COMUNIQUESE Y CUMPLASE


CESAR AUGUSTO CENTENO CADENA
GERENTE "ACUACUR E.S.P."

