

**Mejora del plan Estratégico de Tecnología de la Información y las
Comunicaciones de La Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y
Agua de Dios para el Año 2024**



Alexandra Salgado Rodríguez

Escuela Superior de Administración Pública

Agua de Dios

2024

**Mejora del plan Estratégico de Tecnología de la Información y las
Comunicaciones de la Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y
Agua de Dios para el año 2024**

2

Alexandra Salgado Rodríguez

**Opción de Grado – Practica Administrativa: Propuesta de Mejora para optar
el Título de Administradora Publica Territorial**

Asesor

Orlando Velasco Ulloa

Escuela Superior de Administración Publica

Agua de Dios

2024

TABLA DE CONTENIDO



| | |
|--|----------|
| INTRODUCCION | 1 |
| 1. PRIMERA PARTE: GENERALIDADES | |
| 1.1 JUSTIFICACION..... | 2 |
| 1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION | 4 |
| 1.3 MARCO TEORICO | 4 |
| 1.3.1 LA NUEVA GERENCIA PUBLICA | 4 |
| 1.3.2 PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES..... | 6 |
| 1.3.3 LA CONVERGENCIA DE LA NUEVA GERENCIA PÚBLICA Y EL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES | 8 |
| 1.3.4 EL PETI DESDE UNA VISION EVOLUTIVA..... | 10 |
| 1.4 MARCO NORMATIVO | 12 |
| 1.5 OBJETIVOS | 14 |
| 1.5.1 GENERAL | 14 |
| 1.5.2 ESPECIFICO | 14 |
| 1.5.3 DISEÑO METODOLOGICO | 15 |
| 2. SEGUNDA PARTE: DIAGNOSTICO DEL PETI | |
| 2.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL | 17 |
| 2.2 MATRIZ FODA..... | 18 |
| 2.3 ANALISIS DEL DIAGNOSTICO | 19 |
| 3. TERCERA PARTE: ESTRUCTURA TECNOLOGICA | |
| 3.1 EVALUACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE..... | 21 |
| 3.2 REDES Y COMUNICACIONES | 22 |
| 3.3 ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PÁGINA WEB..... | 22 |
| 3.4 ÁREAS DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN..... | 24 |
| 4. CUARTA PARTE: PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA | 1 |
| 4.1 PROPUESTA DE MEJORA | 25 |
| 4.1.1 PROPUESTA DE MEJORA DE LA SEGURIDAD DE DATOS | 25 |
| 4.1.2 PROPUESTA DE MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA..... | 27 |
| 4.1.3 PROPUESTA DE COMUNICACIÓN DIGITAL..... | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2 RESULTADO ESPERADO | 30 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 32 |
| 6. RECOMENDACIONES | 33 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 35 |



Introducción

En la era digital actual, la gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) es un componente esencial para el funcionamiento eficiente y efectivo de las organizaciones, especialmente en el ámbito de los servicios públicos. La intersección entre la Nueva Gerencia Pública y el Plan Estratégico de TIC es un campo de estudio fundamental, que busca comprender cómo estas dos dimensiones se entrelazan para impulsar la innovación, la transparencia y la calidad en la prestación de servicios gubernamentales.

Este estudio se sitúa en el contexto de una creciente necesidad de modernización y optimización en la gestión pública, donde las TIC juegan un papel crucial en la transformación de los procesos y la mejora de la eficiencia operativa. La pregunta de investigación que guía este trabajo busca explorar el impacto de la convergencia entre la Nueva Gerencia Pública y el Plan Estratégico de TIC en la eficacia y eficiencia de la gestión pública, con un enfoque particular en la integración de estas dimensiones en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicaciones.

Con el propósito general de proponer un plan de mejora integral para el Plan Estratégico de TIC, esta investigación se adentra en el análisis detallado de la situación actual del PETI, evaluando su estructura tecnológica, identificando áreas de mejora y formulando propuestas concretas para optimizar su funcionamiento. Esto se realiza en consonancia con los objetivos específicos delineados, que abarcan desde el análisis de la situación actual hasta la formulación de propuestas de mejora concretas.

Para llevar a cabo esta investigación, se adopta un enfoque metodológico que combina métodos cualitativos y cuantitativos, permitiendo obtener una comprensión profunda de los desafíos y oportunidades que enfrenta el PETI. Además, este enfoque metodológico facilita la identificación de las mejores prácticas y lecciones aprendidas de experiencias similares en otras organizaciones del sector público, enriqueciendo así el proceso de formulación de recomendaciones y propuestas de mejora.

1. Primera Parte: Generalidades

1.1 Justificación

En primer lugar, es fundamental reconocer la importancia vital de los servicios públicos de agua potable y saneamiento para el bienestar y la salud de la población. Estos servicios son fundamentales para garantizar condiciones de vida dignas y saludables para los habitantes de la región. Sin embargo, en muchos casos, las empresas encargadas de brindar estos servicios enfrentan desafíos significativos en términos de infraestructura obsoleta, procesos ineficientes y recursos limitados. Estos desafíos pueden traducirse en una calidad deficiente de los servicios y en una incapacidad para satisfacer las necesidades crecientes de la población, lo que afecta negativamente la calidad de vida de los ciudadanos.

En segundo lugar, en la actualidad nos encontramos en una era digital en constante evolución, donde las expectativas de los ciudadanos en cuanto a la eficiencia y accesibilidad de los servicios públicos son cada vez mayores. Los avances tecnológicos ofrecen oportunidades sin precedentes para mejorar la prestación de servicios y optimizar los procesos internos de las organizaciones. La implementación de soluciones innovadoras en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se presenta como una necesidad imperante para adaptarse a este contexto cambiante y satisfacer las demandas de una sociedad cada vez más conectada y exigente.

Además, en un entorno empresarial cada vez más competitivo, es crucial que TOCAGUA ESP se mantenga a la vanguardia en términos de innovación y eficiencia operativa. La optimización de recursos y procesos mediante la incorporación de

herramientas tecnológicas avanzadas permitirá a la empresa mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, minimizar errores y agilizar la atención al cliente. Esto, a su vez, fortalecerá la posición de la empresa en el mercado y mejorará su capacidad para cumplir con su misión de proporcionar servicios públicos de calidad a la comunidad.

La empresa enfrenta desafíos significativos en términos de gestión de la información y las comunicaciones. La falta de integración de los sistemas de información, la seguridad informática deficiente y la capacitación insuficiente del personal en TIC son solo algunos de los problemas identificados. Estas deficiencias pueden afectar negativamente la eficiencia operativa de la empresa y poner en riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información sensible.

Además, en un entorno cada vez más digitalizado, es fundamental que TOCAGUA ESP cuente con una infraestructura tecnológica sólida y actualizada para garantizar la continuidad de sus operaciones y la prestación eficiente de servicios. La falta de recursos tecnológicos adecuados puede limitar la capacidad de la empresa para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado y mantenerse al día con las últimas tendencias tecnológicas.

Asimismo, es importante destacar la relevancia del marco normativo y regulatorio en el que opera la empresa. La implementación de mejoras en el PETI no solo ayudará a TOCAGUA ESP a cumplir con las disposiciones legales y normativas aplicables, sino que también fortalecerá su posición como una empresa responsable y ética que opera dentro de los límites legales y éticos establecidos.

Por último, la implementación de mejoras en el PETI no solo beneficiará a TOCAGUA ESP, sino también a la comunidad en general. Un PETI optimizado permitirá a la empresa mejorar la calidad y eficiencia de los servicios públicos que ofrece, lo que se traducirá en una mejor calidad de vida para los ciudadanos y un mayor desarrollo socioeconómico para la región en su conjunto.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Cómo puede mejorarse el Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (PETI) de TOCAGUA ESP?

1.3 Marco Teórico

1.3.1 La Nueva Gerencia Publica

La NGP se ha convertido durante las últimas tres décadas según Michael Barzola (2001) en “un campo de debate profesional y de políticas, de proyección internacional, acerca de temas concernientes a la gerencia pública, incluyendo políticas de gerencia pública, liderazgo ejecutivo, diseño de organizaciones programáticas y operaciones gubernamentales” (Barzelay, 2001, pág. 1).

En palabras de Christopher Hood y Michael Jackson (1998), “como un conjunto de doctrinas que intervienen en el diseño y cambio organizacional”; y por otro lado, como una serie de medidas que “presentan justificaciones diversas en cuanto al planteamiento y desarrollo de políticas públicas de gestión” (Hood & Jackson, 1998, pág. 45)

Se han vinculado otros conceptos clave dentro del contexto de la nueva gerencia pública, tales como la reingeniería del gobierno, el liderazgo ejecutivo como lo definiría Moore (1995) “el papel de los gerentes públicos” (Moore, 1995, pág. 67). Además, se han

explorado conceptos más amplios que van más allá de los principios originales de la NGP (economía, eficiencia y eficacia), como la adaptabilidad, la innovación, la representación y la participación.

Este cambio implica una transición desde el antiguo modelo burocrático de administración, centrado en el control de insumos (como el número de funcionarios y gastos autorizados) y el cumplimiento de procedimientos centralizados, hacia un enfoque basado en la medición de resultados, el gobierno abierto y la transparencia en la asignación de bienes y servicios a la ciudadanía.

La nueva gerencia pública también conlleva la adopción de una visión más orientada al cliente-ciudadano, la implementación de sistemas de gestión de calidad en el sector público, la reducción progresiva de costos del Estado y un enfoque estratégico y gerencial de los gobiernos. En este contexto, los gobiernos ya no son los únicos actores capaces de satisfacer las demandas sociales, lo que representa un cambio significativo en la forma en que se concibe y gestiona lo público.

Según María Fernanda Ramírez Brouchoud la Nueva Gerencia Pública (NGP) representa una corriente global que aboga por reformas estructurales en la administración pública. Su objetivo es introducir técnicas y herramientas que hagan que los gobiernos sean más competitivos, diversificados y capaces de adaptarse a un entorno globalizado (Ramírez, 2012, pág. 84). Esta iniciativa busca transformar la forma en que se gestionan los recursos y se prestan los servicios públicos, promoviendo la eficiencia, la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión gubernamental. La NGP impulsa la adopción de prácticas innovadoras y orientadas al resultado para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y responder eficazmente a los desafíos contemporáneos.

En conclusión, la Nueva Gerencia Pública (NGP) ha emergido como un paradigma vital en la transformación de la administración pública a nivel mundial. Su enfoque en la eficiencia, la transparencia y la orientación hacia el ciudadano ha revolucionado la manera en que los gobiernos gestionan recursos y servicios. La NGP no solo promueve la modernización de las estructuras burocráticas, sino que también impulsa la innovación y la adaptación a un entorno globalizado. Este cambio de paradigma refleja un compromiso con la mejora continua y el uso estratégico de la tecnología para responder de manera efectiva a las demandas sociales y los desafíos contemporáneos. En definitiva, la NGP representa un paso significativo hacia una gestión pública más eficaz, transparente y centrada en las necesidades reales de la ciudadanía.

1.3.2 Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Dada la creciente demanda de contar con estrategias específicas en el campo de la Tecnología de la Información (TI) y la imperiosa necesidad de cumplir con los objetivos de control establecidos, resulta imprescindible desarrollar un Plan de Tecnología de la Información que respalde y facilite las actividades operativas. Según Espinoza Guido (2007), el plan estratégico de la empresa constituye un pilar fundamental para respaldar las funciones y operaciones del área de TI. Los objetivos de control hacen hincapié en que ninguna actividad relacionada con TI debe iniciarse sin un plan debidamente estructurado y detallado que abarque todos los aspectos y procesos de la organización. Asimismo, se destaca la importancia de la integración y coordinación de todos los planes con TI para garantizar un seguimiento efectivo y evaluar su cumplimiento real. (Guido, 2007, pág. 26)

En el ámbito de la Tecnología de la Información (TI), ningún proceso debe emprenderse sin contar con el respaldo del plan estratégico general de la organización,

conforme a las directrices expuestas por Espinoza Guido (2007). Este plan debe estar correctamente redactado, abarcando todas las áreas relevantes, actualizado en consonancia con las dinámicas del entorno, ampliamente conocido y respaldado por un Comité de Informática o Sistemas, así como por la Alta Administración. Esto se hace necesario para prevenir situaciones adversas derivadas de cambios inesperados en las prioridades, retrasos o deficiencias en la prestación de servicios por parte de la empresa. (Guido, 2007, pág. 27)

Según Davy Darío Veli Rojas (2017), la tecnología de la información constituye una herramienta fundamental empleada por los gerentes para afrontar los cambios en los entornos organizacionales. En el contexto de los sistemas de información, el hardware de computadora representa el componente físico utilizado para llevar a cabo operaciones de entrada, procesamiento y salida. Por otro lado, el software de computadora consiste en instrucciones detalladas y pre programadas que coordinan y controlan el funcionamiento del hardware en un sistema de información. La gestión de datos, por su parte, se refiere al software que organiza la información en medios de almacenamiento físico. (Veli Rojas, 2017, pág. 45)

La tecnología de redes y telecomunicaciones abarca tanto dispositivos físicos como software, los cuales permiten la conexión entre distintos componentes de hardware y facilitan la transferencia de datos entre ubicaciones físicas. Mediante redes informáticas, computadoras y equipos de comunicaciones pueden conectarse para intercambiar voz, datos, imágenes, sonido y video. Una red esencial en este contexto es Internet, descrita por Laudon & Laudon (2016) como la red de redes más grande y utilizada a nivel mundial. Internet funciona como una infraestructura global que conecta millones de redes

individuales, abarcando a más de 3 mil millones de usuarios en más de 230 países.

(Laudon, 2016, pág. 26)



1.3.3 La Convergencia de la Nueva Gerencia Pública y el plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

En las últimas décadas, hemos sido testigos de transformaciones significativas en el ámbito de la administración pública a nivel mundial. La Nueva Gerencia Pública (NGP) ha emergido como un paradigma vital que busca reformar las estructuras gubernamentales tradicionales, promoviendo la eficiencia, la transparencia y una mayor orientación hacia las necesidades de los ciudadanos. Paralelamente, el desarrollo y la implementación de Planes Estratégicos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETI) han adquirido una importancia creciente, reflejando la necesidad imperiosa de utilizar la tecnología como una herramienta estratégica para respaldar las operaciones y mejorar la calidad de los servicios públicos.

La NGP, según Barzelay (2001), se ha convertido en un campo de debate profesional y político a nivel internacional, abordando cuestiones fundamentales como el diseño organizacional, el liderazgo ejecutivo y las operaciones gubernamentales (Barzelay, 2001, pág. 26) Este enfoque ha evolucionado más allá de simples doctrinas organizativas, transformándose en un catalizador para la modernización y la adaptación de los gobiernos al entorno cambiante. En este contexto, la NGP busca superar los modelos burocráticos tradicionales, centrados en el control de insumos y procedimientos, hacia una gestión basada en la medición de resultados, el gobierno abierto y la transparencia en la asignación de recursos y servicios.

Por otro lado, el PETI, como lo sugiere Espinoza Guido (2007), se enfoca en desarrollar estrategias específicas en el campo de la Tecnología de la Información (TI) para respaldar y facilitar las actividades operativas de las organizaciones públicas. Este plan estratégico no solo asegura que la tecnología se utilice de manera eficaz y eficiente, sino que también establece directrices claras para garantizar la integridad y la seguridad de los sistemas de información (Guido, 2007, pág. 28). Según Veli Rojas (2017), la tecnología de la información se ha convertido en una herramienta fundamental para los gerentes públicos, permitiendo enfrentar los desafíos del cambio organizacional y la evolución de los entornos laborales (Veli Rojas, 2017, pág. 32)

La convergencia de la NGP y el PETI en la actualidad refleja una tendencia hacia una gestión pública más moderna y centrada en el ciudadano. Ambos enfoques comparten el objetivo común de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, promoviendo la eficiencia en la prestación de servicios públicos y respondiendo de manera efectiva a los desafíos contemporáneos. La integración de prácticas innovadoras de gestión pública con estrategias tecnológicas sólidas es esencial para enfrentar los retos del siglo XXI, donde la transformación digital y la adaptación a entornos globalizados son imperativos ineludibles.

La sinergia entre la NGP y el PETI representa un paso significativo hacia una administración pública más eficaz, transparente y adaptativa. Esta convergencia permite capitalizar el potencial transformador de la tecnología para impulsar la modernización y mejorar la capacidad de los gobiernos para satisfacer las demandas cambiantes de la sociedad actual. La colaboración entre la gestión pública innovadora y las estrategias tecnológicas avanzadas allana el camino hacia un futuro donde la eficiencia y la excelencia en el servicio público sean la norma.

1.3.4 El PETI desde una Visión Evolutiva

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) ha experimentado una notable evolución a lo largo de las décadas, reflejando la creciente importancia y complejidad de las tecnologías de la información en las organizaciones modernas. Este documento estratégico, fundamental para la gestión efectiva de las TI, ha evolucionado en respuesta a los cambios en el entorno empresarial, las demandas tecnológicas y las expectativas de los usuarios finales. En este ensayo, exploraremos la evolución del PETI y su relevancia en el contexto actual.

Fase Inicial Enfoque en la Infraestructura Tecnológica:

En sus inicios, el PETI se centraba principalmente en la gestión de la infraestructura tecnológica. Las organizaciones se enfrentaban al desafío de implementar y mantener sistemas informáticos básicos, como redes locales y servidores, para respaldar las operaciones empresariales. El PETI de esta época se centraba en garantizar la disponibilidad, seguridad y capacidad de la infraestructura tecnológica, asegurando que las organizaciones pudieran operar de manera eficiente y segura.

Transición hacia la Estrategia Empresarial

Con el tiempo, el PETI evolucionó hacia un enfoque más estratégico y alineado con los objetivos empresariales. Las organizaciones comenzaron a reconocer el potencial transformador de las TI para impulsar la innovación, mejorar la competitividad y crear valor para los clientes y partes interesadas. En esta fase, el PETI pasó de ser un plan técnico a convertirse en una herramienta estratégica que vinculaba las inversiones en tecnología con los objetivos de negocio más amplios.

Incorporación de Principios de Gobierno y Gestión de Riesgos

Conforme las organizaciones adoptaron tecnologías cada vez más complejas y críticas para sus operaciones, el PETI incorporó principios de gobierno de TI y gestión de riesgos. La necesidad de asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información llevó a la inclusión de estándares de seguridad cibernética y protocolos de gestión de riesgos en el PETI. Esto permitió a las organizaciones mitigar amenazas y proteger sus activos digitales de manera más efectiva.

Enfoque Actual: Transformación Digital e Innovación Continua

En la era actual de la transformación digital, el PETI ha evolucionado para abordar desafíos emergentes como la inteligencia artificial, el análisis de big data, la computación en la nube y la movilidad empresarial. Las organizaciones utilizan el PETI como un marco para impulsar la innovación continua y aprovechar al máximo las tecnologías emergentes. La agilidad, la flexibilidad y la capacidad de adaptación son elementos clave en los PETI modernos, que buscan capacitar a las organizaciones para responder rápidamente a los cambios en el mercado y las demandas de los clientes.

Relevancia Futura: Enfoque en la Sostenibilidad y Ética Digital

A medida que avanzamos hacia el futuro, es probable que el PETI continúe evolucionando para abordar preocupaciones emergentes en torno a la sostenibilidad y la ética digital. Las organizaciones buscarán integrar consideraciones ambientales y sociales en sus estrategias de TI, además de garantizar prácticas éticas en el uso y la gestión de datos. La transparencia, la responsabilidad y la protección de la privacidad serán aspectos críticos del PETI del mañana.

1.1.5 Marco Normativo

En la siguiente sección abordaremos la normatividad clave para el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:

| NORMA | DESCRIPCION DE LA NORMA |
|------------------|--|
| Ley 2294 de 2023 | Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” |
| Ley 2080 de 2021 | Por medio de la cual se reforma el código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo -ley 1437 de 2011- y se dictan otras disposiciones en materia de descongestión en los procesos que se tramitan ante la jurisdicción. |
| Ley 2052 de 2020 | Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la Rama Ejecutiva del Nivel Nacional y Territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de Trámites y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 2013 de 2019 | Por medio del cual se busca garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia y publicidad mediante la publicación de las declaraciones de bienes, renta y el registro de los conflictos de interés. |
| Ley 1951 de 2019 | Por la cual crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 1712 de 2014 | Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones. |

| | |
|-------------------------|---|
| Ley 962 de 2005 | Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos. |
| Ley 527 de 1999 | Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 29 de 1990 | Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. |
| Decreto 1389 de 2022 | Por el cual se adiciona el Título 24 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para la gobernanza en la infraestructura de datos, y se crea el Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos |
| Decreto 767 de 2022 | Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. |
| Resolución 2893 de 2020 | Por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, opas y consultas de acceso a información pública, así como en relación con la integración al portal único del estado colombiano, y se dictan otras disposiciones. |

| | |
|-------------------------|--|
| Resolución 3436 de 2017 | Por la cual se reglamentan los requisitos técnicos, operativos y de seguridad que deberán cumplir las zonas de acceso a internet inalámbrico de que trata el capítulo 2, título 9, parte 2, libro 2 del decreto 1078 de 2015, "por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones" |
|-------------------------|--|

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Proponer una mejora del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (PETI) de la Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y Agua de Dios (TOCAGUA ESP).

1.4.2 Objetivos Específicos

Realizar un análisis diagnóstico del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (PETI) actual de TOCAGUA ESP.

Evaluar el sistema de información existente de TOCAGUA ESP, incluyendo hardware, software, redes y sistemas de comunicaciones, para identificar áreas de mejora y modernización.

Elaborar un conjunto de recomendaciones concretas para mejorar el Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (PETI) de TOCAGUA ESP

1.5 Diseño Metodológico

El diseño metodológico mixto que se utilizará para cumplir los objetivos propuestos implica la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos para abordar diferentes aspectos de la investigación o análisis. En este caso específico, se describen tres técnicas metodológicas distintas que se aplicarán para cumplir con objetivos específicos relacionados con un análisis diagnóstico, evaluación de infraestructura tecnológica y determinación de necesidades y demandas de usuarios internos y externos en la Empresa de Servicios Públicos de Agua de Dios y Tocaima (TOCAGUA ESP).

Para realizar un análisis diagnóstico y describir la situación actual de la empresa en términos de tecnología y sistemas de información, se empleará un enfoque cualitativo. Esto implica utilizar técnicas cualitativas análisis documental para obtener una comprensión profunda y detallada de los procesos, prácticas y desafíos existentes en la infraestructura tecnológica y los sistemas de información de TOCAGUA ESP. Estas técnicas permitirán capturar información cualitativa valiosa, como percepciones contextos que pueden no ser fácilmente cuantificables.

La evaluación de la infraestructura tecnológica y los sistemas de información requerirá un enfoque cuantitativo mediante técnicas experimentales. Esto implica la medición objetiva y cuantificable de variables específicas relacionadas con el rendimiento, la eficiencia y la capacidad de la infraestructura tecnológica. para evaluar el estado actual de la infraestructura. Esta técnica proporcionará datos cuantitativos precisos y comparables que respaldarán el análisis objetivo de la infraestructura tecnológica.

2. Segunda Parte

Diagnóstico del plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

En el contexto actual de la Empresa Regional de Servicios Públicos de Agua de Dios y Tocaima (TOCAGUA ESP), es fundamental realizar un análisis exhaustivo de su situación en términos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC). Este diagnóstico busca identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que enfrenta la organización en su infraestructura tecnológica y estrategia de TI.

2.1 Análisis de la Situación Actual

TOCAGUA ESP se encuentra en un proceso de actualización de equipos informáticos e instalación de redes, pero enfrenta deficiencias en cuanto a medidas de seguridad de la información. La falta de protección adecuada expone a la empresa a riesgos potenciales, comprometiendo la integridad de los datos y la operatividad de la organización.

La empresa carece de una presencia sólida en redes sociales y una estrategia de comunicación digital efectiva. La ausencia de canales como Twitter y Facebook limita la interacción con la comunidad y la difusión de información relevante sobre los servicios públicos ofrecidos.

TOCAGUA ESP enfrenta desafíos en la apropiación tecnológica debido a la falta de personal técnico especializado para ofrecer soporte y capacitación. Esta situación afecta la implementación efectiva de sistemas de información y limita el aprovechamiento de las TIC para mejorar la eficiencia operativa.

La empresa opera con múltiples sistemas de información independientes y no integrados, lo que dificulta el acceso y la disponibilidad oportuna de datos críticos para la toma de decisiones. Esta fragmentación impide una gestión eficaz de la información en todos los niveles organizativos.

La estrategia actual de TI no está completamente alineada con la estrategia corporativa de la empresa. Falta coordinación y dirección para implementar políticas y acuerdos que impulsen el uso efectivo de la tecnología en los procesos misionales y la gestión de la información.

2.2 Matriz FODA

Cuadro 1. Matriz FODA

| FORTALEZAS | OPORTUNIDADES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="240 1073 792 1251">✚ La empresa está en proceso de actualización de equipos informáticos e instalación de redes. <li data-bbox="240 1289 792 1470">✚ TOCAGUA ESP utiliza varios sistemas de información para sus procesos misionales. <li data-bbox="240 1507 792 1759">✚ La entidad cuenta con un servidor y sistema de gestión contable (HAS SQL) que brinda servicios al área contable. | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="833 1073 1377 1318">✚ Implementar una estrategia sólida de comunicación digital que incluya redes sociales para mejorar la interacción con la comunidad. <li data-bbox="833 1356 1377 1608">✚ Oportunidad para capacitar al personal en el uso efectivo de los sistemas de información y herramientas tecnológicas. <li data-bbox="833 1646 1377 1759">✚ Aprovechar las plataformas de Gobierno Digital para mejorar la |

| | interacción con usuarios y cumplir normativas legales. |
|---|---|
| DEBILIDADES | AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none"> ✚ Deficiencias en la implementación de medidas de seguridad adecuadas para proteger la información crítica. ✚ Falta de personal especializado en TIC para ofrecer soporte y capacitación. ✚ Operación con múltiples sistemas de información independientes y no integrados. | <ul style="list-style-type: none"> ✚ Exposición a riesgos potenciales debido a la falta de medidas de seguridad adecuadas. ✚ Posibles cambios tecnológicos y competencia en el sector que podrían afectar la operatividad y competitividad de la empresa. ✚ La ausencia de una estrategia digital efectiva puede limitar la interacción con la comunidad y la difusión de información relevante. |

ELABORACION PROPIA

2.3 Análisis del Diagnostico

TOCAGUA ESP se encuentra en proceso de actualización de equipos informáticos e instalación de redes, lo cual es una señal positiva de compromiso con la mejora tecnológica. Sin embargo, enfrenta deficiencias en cuanto a medidas de seguridad de la información, lo que expone a la empresa a riesgos potenciales. Es fundamental que la empresa priorice la implementación de políticas y soluciones de seguridad robustas para proteger la integridad de los datos y garantizar la operatividad continua de la organización.

La utilización de varios sistemas de información en los procesos misionales de TOCAGUA ESP ofrece una base tecnológica sólida. No obstante, la falta de personal técnico especializado limita la capacidad de la empresa para aprovechar plenamente estas herramientas. La oportunidad de capacitar al personal en tecnologías de la información representa una vía importante para mejorar la eficiencia operativa y el uso efectivo de los sistemas existentes.

La empresa carece de una presencia sólida en redes sociales y una estrategia de comunicación digital efectiva. Esta ausencia limita la interacción con la comunidad y dificulta la difusión de información relevante sobre los servicios públicos ofrecidos. Implementar una estrategia digital integral que incluya redes sociales y plataformas de Gobierno Digital es crucial para mejorar la visibilidad de la empresa y fortalecer la conexión con los usuarios.

Las deficiencias en medidas de seguridad de la información representan una amenaza significativa para TOCAGUA ESP, especialmente en un entorno donde los riesgos de seguridad informática son cada vez más frecuentes y sofisticados. Además, la competencia en el sector y los rápidos cambios tecnológicos plantean desafíos futuros que la empresa debe abordar mediante una estrategia proactiva de adaptación e innovación tecnológica.

Un enfoque estratégico en tecnología permitirá a TOCAGUA ESP mejorar su desempeño operativo, fortalecer su presencia digital y garantizar la seguridad y eficacia en el uso de la información, contribuyendo así a su competitividad y éxito a largo plazo.

3. Tercera Parte

Estructura Tecnológica

La tecnología se ha convertido en un pilar fundamental en la gestión moderna de las organizaciones, y las empresas de servicios públicos no son la excepción. En este contexto, la Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y Agua de Dios (Tocagua ESP) enfrenta el desafío constante de mantener y mejorar su infraestructura tecnológica para cumplir eficientemente con sus funciones. Se llevará a cabo una evaluación detallada de la estructura tecnológica de Tocagua ESP, abordando aspectos como hardware, software, redes, sistemas de comunicaciones y áreas de mejora.

3.1 Evaluación de Hardware y Software

La infraestructura tecnológica de Tocagua ESP se sostiene sobre una base de hardware y software que, si bien sirve para el funcionamiento cotidiano, requiere una revisión exhaustiva para garantizar su eficiencia a largo plazo. En términos de hardware, la empresa dispone de equipos informáticos distribuidos en las sedes de Tocaima y Agua de Dios. En Tocaima, se cuentan con dos computadoras de escritorio, mientras que en Agua de Dios se dispone de una computadora de escritorio y un portátil.

Por otro lado, en lo que respecta al software, se hace mención del uso de SQL para la gestión de bases de datos. Sin embargo, se carece de información sobre otros programas y aplicaciones utilizados en las operaciones diarias de la empresa. La diversificación del software es fundamental para cubrir todas las necesidades operativas, desde tareas administrativas hasta aplicaciones específicas para el sector de servicios públicos. Además,

la actualización periódica del software es crucial para garantizar la seguridad y el rendimiento óptimo de los sistemas.

3.2 Redes y Comunicaciones

La conexión a Internet proporcionada por la Alcaldía de Tocaima y la presencia de teléfonos fijos e institucionales en Tocaima son aspectos positivos en términos de comunicaciones. Sin embargo, la falta de detalles sobre la infraestructura de red y la ausencia de información sobre medidas de seguridad plantean preocupaciones sobre la estabilidad y la protección de los datos de la empresa. Una revisión exhaustiva de la infraestructura de red y la implementación de medidas de seguridad son necesarias para garantizar un funcionamiento óptimo y proteger la información sensible.

En cuanto a las comunicaciones internas, se menciona la presencia de teléfonos fijos e institucionales en la sede de Tocaima. Aunque los teléfonos fijos son una forma tradicional de comunicación, es posible que la implementación de sistemas de telefonía IP o plataformas de mensajería instantánea pueda mejorar la eficiencia y la colaboración entre los empleados.

Si bien, Tocagua ESP cuenta con recursos en términos de redes y sistemas de comunicaciones, es necesario realizar una evaluación más profunda para garantizar su eficacia, seguridad y capacidad para satisfacer las necesidades operativas y de comunicación de la empresa. La modernización y mejora de la infraestructura de redes y comunicaciones son esenciales para mantener la competitividad y la eficiencia en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y conectado.

3.3 Almacenamiento de datos y Página web

La presencia de almacenamiento en la nube y físico para documentos es un paso en la dirección correcta para garantizar la disponibilidad y la seguridad de los datos. Sin embargo, se requiere una evaluación de la capacidad y la organización del almacenamiento para garantizar una gestión eficiente de la información. En cuanto a la página web de Tocagua ESP, se carece de información detallada sobre su contenido y funcionalidades, lo que sugiere una posible falta de aprovechamiento de este recurso como herramienta de comunicación e interacción con los usuarios.

En primer lugar, la referencia a un "archivo digital en la nube y físico" indica que Tocagua ESP reconoce la importancia de tener una estrategia de almacenamiento de datos que combine tanto la accesibilidad en línea como la seguridad física. El uso de la nube para almacenar documentos digitales proporciona flexibilidad y acceso remoto, lo que facilita la colaboración entre los empleados y la recuperación de información desde cualquier ubicación.

Por otro lado, la existencia de un "inventario documental en Excel" señala la necesidad de una estructura organizativa para gestionar los documentos de manera eficiente. Es esencial tener en cuenta que el uso de hojas de cálculo puede limitar la capacidad de búsqueda y la escalabilidad del sistema a medida que la cantidad de documentos aumenta. Sería beneficioso considerar la implementación de un sistema de gestión de documentos más robusto que permita una indexación y búsqueda eficientes, así como la aplicación de políticas de retención de datos.

En lo que respecta a la presencia en línea, la mención de una página web, aunque sin detalles específicos, sugiere un intento de Tocagua e.s.p por establecer una presencia digital para comunicarse con los usuarios y proporcionar información relevante sobre los

servicios y operaciones de la empresa. Sin embargo, la efectividad de la página web depende en gran medida de su diseño, contenido y funcionalidad.

3.4 Áreas de Mejora y Modernización

La evaluación de la estructura tecnológica de Tocagua e.s.p identifica varias áreas de mejora y modernización. Se requiere una evaluación completa de hardware y software para identificar necesidades específicas y oportunidades de actualización. La implementación de medidas de seguridad de datos y la revisión de la infraestructura de red son cruciales para proteger la información y garantizar la integridad de los sistemas. Además, se debe explorar el potencial de la página web como una plataforma para mejorar la comunicación con los usuarios y proporcionar servicios en línea.

La evaluación de la estructura tecnológica de Tocagua ESP revela la necesidad de acciones inmediatas para modernizar y optimizar su infraestructura tecnológica. La mejora de hardware, software, redes y medidas de seguridad son pasos esenciales para garantizar la eficiencia operativa y la protección de los datos de la empresa. Además, la exploración de nuevas tecnologías y el aprovechamiento de recursos como la página web pueden contribuir significativamente a mejorar la prestación de servicios y la comunicación con los usuarios. En última instancia, la inversión en tecnología se presenta como una inversión en la sostenibilidad y el crecimiento futuro de Tocagua ESP.

4. Cuarta Parte

Propuesta del Plan de Mejora

La infraestructura tecnológica actual de TOCAGUA ESP presenta deficiencias significativas en términos de seguridad, eficiencia operativa y capacidad de comunicación. Mejorar el PETI es fundamental para abordar estos desafíos y garantizar la prestación eficiente de servicios públicos, la protección de datos y la adaptabilidad a un entorno empresarial digitalizado.

Se ha identificado que la infraestructura tecnológica actual de TOCAGUA ESP enfrenta desafíos significativos en términos de seguridad de datos, eficiencia operativa y comunicación con los usuarios. Esto incluye deficiencias en medidas de seguridad, fragmentación de sistemas de información, falta de personal técnico especializado y limitaciones en la presencia digital.

4.1 Propuesta de Mejora de la Seguridad de Datos

4.1.1 Implementación de Medidas de Seguridad Robustas:

Cifrado de Datos: Encriptar los datos almacenados y transmitidos para protegerlos de accesos no autorizados. Se implementaría un cifrado sólido y de grado empresarial para garantizar la confidencialidad de la información.

Controles de Acceso: Establecer políticas de acceso basadas en roles que limiten el acceso a los datos solo a usuarios autorizados. Esto incluiría la autenticación multifactor para garantizar la identidad de los usuarios.

Monitoreo y Auditoría Continuos: Implementar herramientas de monitoreo en tiempo real y auditoría de registros para detectar y responder a posibles brechas de seguridad de manera proactiva.

4.1.2. Copia de Seguridad y Recuperación de Datos:

Plan de Copias de Seguridad Regular: Establecer un plan de copias de seguridad automatizado y regular para garantizar la disponibilidad de datos en caso de pérdida o corrupción.

Pruebas de Restauración: Realizar pruebas periódicas de restauración de datos para verificar la integridad y la efectividad de las copias de seguridad.

4.1.3. Protección Contra Malware y Amenazas Externas:

Software Antivirus y Antimalware: Implementar soluciones de seguridad de TI que incluyan software antivirus y antimalware actualizado para detectar y eliminar posibles amenazas.

Firewalls y Filtros de Contenido: Configurar firewalls y filtros de contenido para proteger la red de intrusiones externas y filtrar contenido malicioso.

4.1.4. Gestión de Incidentes de Seguridad:

Plan de Respuesta a Incidentes: Desarrollar un plan de respuesta a incidentes de seguridad que defina los pasos a seguir en caso de una violación de seguridad, incluyendo la notificación de las partes afectadas y la mitigación del impacto.

Equipo de Respuesta a Incidentes: Designar un equipo de respuesta a incidentes de seguridad compuesto por personal capacitado para investigar, contener y resolver incidentes de seguridad de manera eficiente.

4.1.5. Actualizaciones y Parches de Seguridad

Gestión de Parches: Implementar un proceso de gestión de parches para garantizar que todos los sistemas y aplicaciones estén actualizados con las últimas correcciones de seguridad.

Evaluación de Vulnerabilidades: Realizar evaluaciones regulares de vulnerabilidades para identificar y remediar posibles puntos débiles en la infraestructura de TI.

4.2 Propuesta de Modernización de la Infraestructura Tecnológica

4.2.1 Actualización de Hardware y Software:

Evaluación de Necesidades: Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos de hardware y software de la organización para identificar áreas de mejora y actualización.

Adquisición de Equipos Modernos: Invertir en nuevos equipos informáticos, servidores y dispositivos de red que cumplan con los estándares actuales y puedan satisfacer las demandas operativas de la empresa.

Actualización de Software: Implementar la última versión de sistemas operativos, aplicaciones de productividad, herramientas de seguridad y software de gestión para mejorar la eficiencia y la seguridad de los sistemas.

4.2.2. Optimización de Redes y Comunicaciones:

Revisión de la Infraestructura de Red: Realizar una evaluación detallada de la infraestructura de red existente para identificar cuellos de botella, mejorar la velocidad y la estabilidad de la conexión, y garantizar una cobertura adecuada en todas las áreas operativas.

Implementación de Tecnologías Emergentes: Explorar tecnologías como la fibra óptica y 5G para mejorar la velocidad, la capacidad y la seguridad de las redes de comunicaciones de la empresa.

Seguridad de Red Mejorada: Fortalecer la seguridad de la red mediante la implementación de firewalls avanzados, sistemas de detección de intrusiones y políticas de acceso a la red basadas en roles.

4.2.3. Adopción de Soluciones de Almacenamiento en la nube:

Migración a la nube: Transferir datos y aplicaciones críticas a plataformas de almacenamiento en la nube para mejorar la accesibilidad, la escalabilidad y la disponibilidad de la información.

Implementación de Estrategias de Copia de Seguridad en la nube: Utilizar servicios de copia de seguridad en la nube para proteger los datos contra pérdidas y corrupciones, y facilitar la recuperación en caso de desastres.

4.4. Desarrollo de una Página web Moderna:

- **Rediseño de la Página web:** Crear una nueva página web moderna, intuitiva y receptiva que refleje la imagen corporativa de la empresa y proporcione una experiencia de usuario mejorada.

- **Funcionalidades Avanzadas:** Integrar funcionalidades avanzadas como formularios en línea, servicios de atención al cliente basados en chat, sistemas de gestión de citas y pago en línea para mejorar la interacción con los usuarios y facilitar el acceso a los servicios.

4.1.3 Propuesta de Comunicación Digital

Se propone elaborar un plan estratégico que abarque una variedad de canales digitales, como redes sociales, correo electrónico, mensajes de texto y la página web de la empresa. Esta estrategia debería tener como objetivo principal mejorar la interacción con la comunidad y la difusión de información relevante sobre los servicios públicos ofrecidos.

1. Implementación de Redes Sociales:

- TOCAGUA ESP debería crear perfiles activos en redes sociales populares como Twitter, Facebook, Instagram y LinkedIn. Estas plataformas permitirán una comunicación directa con la comunidad, facilitando la compartición de noticias, eventos, consejos relacionados con los servicios públicos y la respuesta a consultas y comentarios de los usuarios en tiempo real.

2. Actualización y Mejora de la Página web:

- Es esencial revisar y actualizar la página web de TOCAGUA ESP para asegurar que sea fácil de navegar y esté actualizada con información relevante. Se pueden agregar funcionalidades interactivas, como formularios en línea para solicitudes de servicio y pagos electrónicos, además de un portal de atención al cliente.

3. Campañas de Sensibilización y Educación:

- Se deben diseñar campañas dirigidas a la comunidad para promover el uso responsable de los servicios públicos y concienciar sobre la importancia de la conservación del medio ambiente. Estas campañas pueden incluir videos, infografías, artículos educativos y actividades prácticas.

4. Capacitación del Personal:

- Es fundamental brindar capacitación al personal en el uso efectivo de las herramientas de comunicación digital y la gestión de la reputación en línea. Deben estar preparados para responder profesionalmente a consultas y comentarios de los usuarios en las redes sociales y otros canales digitales.

5. Monitoreo y Evaluación Continua:

- Se sugiere establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las iniciativas de comunicación digital y realizar ajustes según sea necesario. Esto implica seguir métricas de rendimiento como alcance y participación en redes sociales, tasa de apertura de correos electrónicos y tráfico del sitio web.

4.2 Resultado Esperado

Las propuestas de mejora para fortalecer la comunicación digital, modernizar la infraestructura tecnológica y mejorar la seguridad de datos en la Empresa Regional de Servicios Públicos de Tocaima y Agua de Dios (TOCAGUA ESP) representan una respuesta estratégica a los desafíos y oportunidades presentes en el entorno empresarial actual. A través de un enfoque integral y proactivo, estas propuestas buscan no solo abordar las deficiencias identificadas, sino también impulsar la excelencia operativa y la competitividad a largo plazo.

En primer lugar, la propuesta de fortalecimiento de la comunicación digital se basa en el reconocimiento de la importancia creciente de las plataformas en línea como herramientas clave para la interacción con la comunidad y la difusión de información relevante. Al establecer una presencia activa en redes sociales y mejorar la página web de la empresa, se espera no solo mejorar la visibilidad y la reputación de TOCAGUA ESP, sino también fortalecer la conexión con los usuarios y aumentar la eficacia de la comunicación bidireccional.

Por otro lado, la propuesta de modernización de la infraestructura tecnológica busca actualizar y optimizar los sistemas y equipos informáticos de la empresa para garantizar su rendimiento, seguridad y escalabilidad. Mediante la evaluación y actualización de hardware, software, redes y almacenamiento de datos, se espera mejorar la eficiencia operativa y facilitar la adopción de nuevas tecnologías que impulsen la innovación y la productividad.

Finalmente, la propuesta de mejora de la seguridad de datos se centra en mitigar los riesgos y proteger la integridad de la información sensible de la empresa. Al implementar medidas de seguridad robustas, como firewalls, cifrado de datos y capacitación del personal en buenas prácticas de seguridad cibernética, se espera reducir la probabilidad de brechas de seguridad y minimizar el impacto en caso de incidentes.

En conjunto, estas propuestas tienen como objetivo generar una transformación integral en la forma en que TOCAGUA ESP utiliza y gestiona la tecnología y la información. Al adoptar un enfoque proactivo hacia la innovación y la mejora continua, la empresa estará mejor posicionada para enfrentar los desafíos del futuro y alcanzar sus objetivos estratégicos en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y competitivo.

5. Conclusiones

El análisis del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) de TOCAGUA ESP revela varios aspectos importantes que requieren atención y acción inmediata.

En cuanto al diagnóstico de la situación actual, se destaca el compromiso de la empresa con la actualización tecnológica, aunque se evidencian deficiencias en seguridad de la información, falta de presencia en redes sociales y limitaciones en la apropiación tecnológica del personal. Además, la falta de integración de sistemas de información y la falta de alineación con la estrategia corporativa son áreas de preocupación.

La matriz FODA identifica las fortalezas y oportunidades, como la actualización de equipos informáticos y la implementación de una estrategia sólida de comunicación digital. Sin embargo, también se señalan debilidades, como las deficiencias en seguridad de datos, y amenazas, como los posibles cambios tecnológicos y la competencia en el sector.

La evaluación de la estructura tecnológica revela la necesidad de mejorar la infraestructura en áreas como hardware, software, redes y almacenamiento de datos. Se propone una serie de medidas para abordar estas deficiencias, incluida la implementación de medidas de seguridad robustas, la actualización de hardware y software, la optimización de redes y comunicaciones, y la adopción de soluciones de almacenamiento en la nube.

La propuesta del plan de mejora se enfoca en fortalecer la seguridad de datos, modernizar la infraestructura tecnológica y mejorar la comunicación digital. Se proponen acciones específicas en cada área, como la implementación de medidas de seguridad robustas, la actualización de hardware y software, la optimización de redes y

comunicaciones, y la mejora de la presencia en línea a través de redes sociales y una página web moderna.

Las conclusiones destacan la necesidad de una transformación integral en la forma en que TOCAGUA ESP utiliza y gestiona la tecnología y la información. Al adoptar un enfoque proactivo hacia la innovación y la mejora continua, la empresa estará mejor preparada para enfrentar los desafíos del futuro y alcanzar sus objetivos estratégicos en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y competitivo.

6. Recomendaciones

1. La protección de la información crítica de la empresa debe ser una prioridad absoluta. Se recomienda implementar medidas de seguridad robustas, como el cifrado de datos, controles de acceso basados en roles y monitoreo continuo de posibles brechas de seguridad. Además, es crucial establecer un plan de copias de seguridad regular y pruebas de restauración de datos para garantizar la disponibilidad y la integridad de la información en todo momento.
2. La actualización de hardware y software es esencial para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación de TOCAGUA ESP. Se sugiere realizar una evaluación exhaustiva de las necesidades tecnológicas de la organización y proceder con la adquisición de equipos modernos que cumplan con los estándares actuales. Además, la actualización periódica del software garantizará la seguridad y el rendimiento óptimo de los sistemas.
3. Una infraestructura de red sólida y segura es fundamental para el funcionamiento eficiente de la empresa. Se recomienda revisar y mejorar la infraestructura de red existente, identificando cuellos de botella y mejorando la velocidad y estabilidad de la conexión. Explorar tecnologías emergentes como la fibra óptica y 5G puede contribuir a mejorar la velocidad, capacidad y seguridad de las redes de comunicaciones.
4. La migración a plataformas de almacenamiento en la nube proporcionará flexibilidad, escalabilidad y disponibilidad de datos para TOCAGUA ESP. Se recomienda transferir datos y aplicaciones críticas a la nube para mejorar la accesibilidad y proteger los datos contra pérdidas y corrupciones. Además, la

implementación de estrategias de copia de seguridad en la nube facilitará la recuperación de datos en caso de desastres.

5. La interacción efectiva con la comunidad y la difusión de información relevante son aspectos clave para el éxito de TOCAGUA ESP. Se sugiere desarrollar una estrategia integral de comunicación digital que incluya la presencia activa en redes sociales, la actualización y mejora de la página web de la empresa, campañas de sensibilización y educación, capacitación del personal en el uso de herramientas digitales y un sistema de monitoreo y evaluación continuos para medir el impacto de las iniciativas de comunicación.

7.Referencias Bibliográficas

- Barzelay, M. (2001). La nueva gerencia pública. Un ensayo bibliográfico para estudiosos latinoamericanos (y otros). *CELAD Reforma y Democracia*, 1.
- Barzelay, M. (2001). *La nueva gestión pública mejora la investigación y el diálogo político*. California: University of California Press.
- Guido, S. E. (2007). Cómo Preparar el Plan de Tecnología de Información Para su Empresa. *TEC Empresarial Vol.1 Ed.2*, 6.
- Hood, C., & Jackson, M. (1998). *La argumentación administrativa*. USA: Fondo de Cultura Economica.
- Laudon, K. C. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Moore, D. M. (1995). *Creating Public Value: Strategic Management in Government*. Cambridge: Harvard University Press.
- Ramírez, M. F. (2012). Transformaciones del Estado en el gobierno local: La nueva gestión pública en Medellín. *Reflexión Política*, vol. 14, núm. 28, 15.
- Veli Rojas, D. D. (2017). *Sistemas de Información Gerencial*. Huancayo: Universidad Continental.