

ACTUALIZACIÓN

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - PETI-2023



AQUATERRA E.S.P. GUARNE.

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS.....	4
1.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2. ALCANCE DEL DOCUMENTO	5
3. MARCO NORMATIVO.....	7
4. RUPTURAS ESTRATÉGICAS	9
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	11
5.1. ESTRATEGIA DE TI	11
5.2. USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	15
5.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN	18
5.4. SERVICIOS TECNOLÓGICOS	20
5.5. GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	20
5.6. GOBIERNO DE TI.....	21
5.7. ANÁLISIS FINANCIERO	23
6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO.....	25
6.1. MODELO OPERATIVO.....	25
6.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN	27
6.3. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS	28
7. MODELO DE GESTIÓN DE TI	29
7.1. ESTRATEGIA TI	29
7.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	29
7.3. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TI CON EL PLAN SECTORIAL O TERRITORIAL	30
7.4. GOBIERNO DE TI.....	31
8. GESTIÓN DE INFORMACIÓN	36
8.1. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS.....	36
8.2. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.....	39

8.3.	DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE INFORMACIÓN.....	39
9.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	41
9.1.	ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	41
9.2.	IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	41
9.3.	SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO.....	41
10.	MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	42
10.1.	CRITERIOS DE CALIDAD Y PROCESOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TIC	42
10.2.	INFRAESTRUCTURA.....	43
10.3.	CONECTIVIDAD.....	44
10.4.	SERVICIOS DE OPERACIÓN	45
10.5.	MESA DE SERVICIO.....	47
10.6.	USO Y APROPIACIÓN	47
11.	MODELO DE PLANEACIÓN	49
11.1.	LINEAMIENTOS Y/O PRINCIPIOS QUE RIGEN EL PLAN ESTRATÉGICO DE TIC	49
11.2.	ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	49
11.3.	PLAN MAESTRO O MAPA DE RUTA.	50
11.4.	PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO ÁREA DE TI	52
11.5.	PLAN DE INTERVENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	53
12.	PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI.....	54

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Definir las acciones para el desarrollo de la guía tecnológica en AQUATERRA que permita implementar las políticas de gestión e innovación en la entidad, partiendo de la planeación estratégica, alineada con los objetivos y metas de la institución de la mano de herramientas tecnológicas.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Implementar el gobierno de las tecnologías de la información y las comunicaciones en AQUATERRA que permita el desarrollo estratégico de la institución.

Identificar los procesos en los que las herramientas tecnológicas facilitan la toma de decisiones de las estrategias para obtener resultados diferentes.

Brindar a los usuarios y a la ciudadanía, atención e información oportuna respecto a los trámites y servicios que ofrece AQUATERRA, a través de servicios de comunicación efectivos como el sitio web.

Definir roles y establecer un sistema de control interno para el manejo de la información y la gestión de esta, para que esté enfocada en las metas de la organización y permitan una retroalimentación continua.

Identificar los objetivos de desarrollo sostenible de AQUATERRA por medio del uso de las tecnologías de la información y la comunicación que se orienten al plan departamental de desarrollo y el plan de desarrollo municipal para generar confianza en el nuevo uso de estas herramientas.

Revisar el proceso de gestión documental de AQUATERRA para proponer estrategias en la clasificación, manejo y descripción documental, así mismo como evaluar las características del software empleado, sus ventajas y desventajas.

2. ALCANCE DEL DOCUMENTO

En el desarrollo del conjunto de iniciativas y actividades para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación de AQUATERRA que estén en lineamiento con las políticas establecidas en el Gobierno digital, se parte del análisis de los procesos de la entidad, su alcance e impacto, así como los puntos de mejora e integración de las TICS para generar valor y dar cumplimiento a las metas definidas en el plan de desarrollo municipal.

De acuerdo a lo anterior, para la construcción del plan estratégico de tecnologías de la información “PETI”, se definieron 4 fases, las cuales se explican a continuación:

Fase 1: Análisis de la situación actual.

Se realiza un estudio general de la estrategia organizacional de la entidad, la definición de los procesos y su eficacia, el uso y manejo de herramientas tecnológicas y de comunicación su gestión y adaptabilidad a las actividades.

Fase 2: Análisis del modelo operativo y organizacional

Entender el funcionamiento de la organización, las capacidades del negocio, estudiando las posibilidades de desarrollo de forma eficiente y efectiva, así mismo como identificar las necesidades de información y alineamiento de TI con los procesos, generando contexto del impacto y los cambios para preparar a los implicados.

Fase 3: Desarrollo de la estrategia de TI

Al conocer la estrategia y el modelo operativo de la organización se procede a la construcción de la estrategia de TI, planteando el modelo de gestión de TI integrado en los procesos; El sistema de información, la arquitectura de los servicios tecnológicos, el Gobierno de TI y modelos de uso y apropiación transversales a las actividades.

Fase 4: Planeación e implementación de la estrategia de TI

Se define el conjunto de actividades para el desarrollo del plan de implementación de la estrategia, así como la estructura del plan maestro, propuesto en corto, mediano y largo plazo, con actualizaciones anuales para adopción de los nuevos proyectos y mejoras propuestas en la organización.



ACTUALIZACIÓN
PLAN ESTRATÉGICO DE
LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN - PETI

GESTIÓN
DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES GESTIÓN DE
LA INFRAESTRUCTURA DE TI

CÓDIGO:

PÁGINA:

VERSIÓN:

3. MARCO NORMATIVO

De acuerdo a las siguientes Normas, Leyes y Decretos, las entidades del territorio nacional deben de adaptar dentro de sus políticas, estrategias de TI

Decreto 415 de 2016 Artículo 2.2.35.3.

Objetivos del fortalecimiento institucional.

Liderar la gestión estratégica con tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de un Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) que esté alineado a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad y el cual, con un enfoque de generación de valor público, habilite las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector y la eficiencia y transparencia del Estado.

Decreto 1078 de 2015 Artículo 2.2.5.1.2.2

Instrumentos- Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI LI.ES.05. Documentación de la estrategia de TI en el PETI La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con una estrategia de TI documentada en el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones - PETI, el cual puede ser emitido de manera independiente o puede ser parte de un plan estratégico de la institución. El PETI debe incorporar los resultados de los ejercicios de Arquitectura Empresarial. El PETI debe contener la proyección de la estrategia para 4 años, y deberá ser actualizado anualmente a razón de los cambios de la estrategia del sector, la institución y la evolución y tendencias de las Tecnologías de la Información.

Resolución CDS 004 de 2017 por la cual se modifica la Resolución CDS 305 de 2008, para el Fortalecimiento Institucional en Materia de TIC, para Plan Estratégico de Tecnología y Sistemas de Información (PETI) y para la Gestión de Proyectos TIC.

Decreto nacional 415 de 2016 y el Decreto Nacional 1083 de 2015 en materia de Gobierno en Línea y arquitectura de Tecnologías de la Información (TI), para racionalización del gasto. El Decreto 415 de 2016, establece los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones a través del posicionamiento de los líderes de áreas TI.

CONPES 3854 de Seguridad Digital para garantizar la seguridad de la información, o aquella norma que lo modifique o sustituya y las normas o lineamientos que al respecto emitan las autoridades nacionales.

Modelo de Privacidad de la Información (MPSI) expedido por el MinTIC (el cual incluye la importancia de cumplir la normatividad de Protección de Datos).

Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 103 de 2015 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 1341 de 2009 o aquella que la modifique, complemente o sustituya, especialmente por el de neutralidad tecnológica.

Resolución 1397 de 2017 por el cual se designa el líder para la implementación para la estrategia de gobierno en línea

Decreto 1008 de 2018 Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto número 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Sección 4. Seguimiento y evaluación Artículo 2.2.9.1.4.1. Seguimiento y Evaluación. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de la Dirección de Gobierno Digital, adelantará el seguimiento y evaluación de la Política de Gobierno Digital por medio de indicadores de cumplimiento e indicadores de resultado, de acuerdo con los criterios de evaluación y seguimiento definidos por el Consejo para la Gestión y Desempeño institucional. Así mismo, realizará mediciones de calidad a través del Sello de Excelencia de Gobierno Digital, sin perjuicio de las funciones asignadas al Departamento Nacional de Planeación.

Para tal efecto, los sujetos obligados deberán suministrar la información que les sea requerida a través del Formulario Único de Reporte de Avance en la Gestión (FURAG) o el que haga sus veces, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.2.22.3.10 del Decreto número 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario de Función Pública.

4. RUPTURAS ESTRATÉGICAS

En el desarrollo de la estrategia de TI del presente documento se hace necesario conocer el estado actual de la Empresa de Servicios Públicos AQUATERRA E.S.P. del municipio de Guarne. Y en especial, se hace necesario identificar la ruptura estratégica para conocer los paradigmas que se deben romper al interior de ésta, con el fin de contribuir con la transformación de la gestión de TI y el logro de resultado en el desarrollo de las actividades.

A continuación, se listan las rupturas estratégicas identificadas dentro de la Empresa de Servicios Públicos AQUATERRA E.S.P.:

La tecnología debe ser considerada un factor de valor estratégico para la empresa del sector público.

Aquaterra no cuenta con un departamento que lidere el plan estratégico de las tecnologías, pero si cuenta con dos responsables que aun esfuerzos con personal profesional externo a la entidad para disminuir la brecha que existe entre los trabajadores oficiales y los empleados públicos y TI.

No se cuenta con un área de Ti, específicamente donde puedan converger la computación, las telecomunicaciones, el procesamiento de datos de la empresa, las herramientas y metodologías que permitan mejorar la toma de decisiones, pero se cuenta con toda la información y los equipamientos de servicios para estructurar dicha área.

Como avances se tiene un servidor capaz de almacenar toda la información informática de la entidad y a su vez se cuenta con un técnico en sistemas que realiza las copias de seguridad diarias para evitar un ataque cibernético que afecte el normal funcionamiento de la entidad; cada funcionario cuenta con una ruta critica que le permite almacenar y procesar toda la información que realiza día a día en la entidad.

Cada funcionario Cuenta con su respectivo equipo y clave de acceso que le permite mejorar la toma de datos informáticos.

Dentro de la empresa se designó mediante resolución N129 de 2020 Creación de la figura ejecutivo de TI que apoye al gerente general con el fin de mejorar la competitividad del negocio.

Los proyectos dentro del área de TI son costosos y deben de alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.

Responsables de las Políticas de **gestión** y **desempeño** institucional ▲

-  1. Racionalización de trámites
Daniel Patiño
-  2. Defensa jurídica
Asesor Jurídico
-  3. Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público
Julián Montoya
-  4. Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos
Sirley Lombana – Claudia García
-  5. Gestión documental
Yamile Ortiz

-  6. Gestión del conocimiento y la innovación
Olga Henao
-  7. Talento Humano
Sirley Lombana
-  8. Servicio al ciudadano
Julián Montoya
-  9. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea
Luisa Gallego – Fernanda Giraldo
-  10. Control interno
Sandy Ramírez
-  11. Integridad
Sirley Lombana
-  12. Participación ciudadana en la gestión pública
Gerente- Asesor de comunicaciones
-  13. Seguridad Digital
Daila Llano – Sneidera Henao

-  14. Seguimiento y evaluación del desempeño institucional
Claudia García
-  15. Mejora Normativa
Asesor Jurídico
-  16. Planeación Institucional
Claudia García
-  17. Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción
Gerente- Asesor de comunicaciones
-  18. Gestión de la información estadística
Olga Henao- Daniel Patiño- Julián Montoya
-  19. Compras y Contratación Pública
Mauricio Betancur – Nidia Zapata

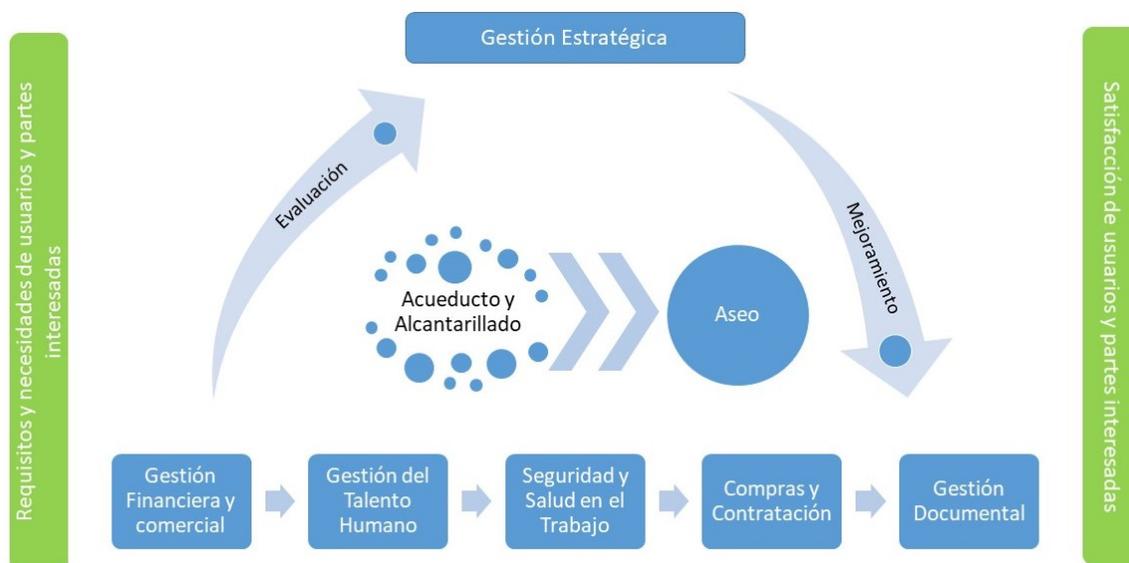
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se realiza un diagnóstico de AQUATERRA para determinar el nivel de madurez tecnológico, su relación y acción con los procesos de la entidad, así mismo se evaluará las oportunidades de mejora que permitan elaborar estrategias y apoyado de herramientas tecnológicas construir planes de acción que se hagan efectivos en la contextualización y beneficio de la aplicabilidad de dichas mejoras en la implementación de los proyectos a futuro.

5.1. ESTRATEGIA DE TI

La estrategia de las tecnologías de la información de AQUATERRA parte de analizar su situación actual, el propósito y visión estratégica, encaminada a prestar servicios públicos domiciliarios de aseo, acueducto y alcantarillado con una amplia cobertura en el área urbana y con proyección a cubrir un mayor territorio, partiendo del uso herramientas tecnológicas como aliadas para la transformación y el cumplimiento de los objetivos.

Para el cumplimiento de las estrategias se cuentan con planes de acción, los cuales permiten revisar, controlar y evaluar los avances y proponer actividades de mejora para cumplir con los objetivos. De acuerdo a esto se parte del siguiente mapa de procesos:



5.1.1. Plan Nacional de Desarrollo PND 2022-2026 “El Plan Nacional de Desarrollo Colombia potencia mundial de la vida

El Plan Nacional de Desarrollo es, entonces, el de fortalecer la democracia; asegurar que todas las personas puedan ejercer sus derechos desde la oportunidad de participar en el diseño, ejecución, evaluación y cambio de las decisiones que harán sabrosa su existencia.

Dentro del PND y asociado a los cambios que se propone a nivel TIC en las empresas se plantean los siguientes

- Promover los mecanismos técnicos, normativos y regulatorios que permitan la eliminación efectiva de barreras, por parte de las entidades territoriales para el despliegue de redes de telecomunicaciones
- Fomentar la disponibilidad de espectro radioeléctrico, especialmente para servicios 5G, a través de esquemas de compartición y/o comercialización de este recurso y de la reglamentación de la banda de 6 Giga Hertz, entre otros establecer condiciones diferenciales al acceso y uso de espectro para casos de uso, asignaciones locales, municipales y/o regionales, entre otros;
- generar condiciones de prestación del servicio de Internet que permita la inclusión de actores locales, municipales y regionales, así como, incentivar a operadores comunitarios de internet;
- Priorizar y actualizar el marco normativo para la aplicación de obligaciones de hacer, en asignaciones y renovaciones de espectro, que permita establecer de manera oficiosa por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones dichas obligaciones con el fin de suplir efectivamente las necesidades de conectividad del país.

En este sentido, se propone diseñar e implementar rutas de atención, programas virtuales y laboratorios digitales móviles que acerquen las TIC a los colombianos a través del desarrollo de habilidades digitales básicas y avanzadas con énfasis diferencial y territorial. De manera complementaria, es necesario flexibilizar y modernizar el sistema educativo, y brindar a los niños, niñas y jóvenes, así como a la comunidad educativa, instrumentos e incentivos para involucrarse en el mundo de la tecnología. Por otro lado, la adopción de tecnologías según las necesidades del mercado requiere preparar a la fuerza laboral por medio de la generación de incentivos para promover el desarrollo profesional en áreas relacionadas con las TIC y la alineación de la oferta de formación en habilidades digitales, pertinente con las necesidades del sector productivo. c. Creación de una Agencia Nacional de Seguridad Digital Con el objetivo de promover un ecosistema digital seguro y proteger a la sociedad, se promoverá la creación de una Agencia de Seguridad Digital que vele por la protección del Estado en general, la infraestructura crítica del

país y las entidades gubernamentales de ataques cibernéticos. Adicionalmente, se deben implementar estrategias para desarrollar la cultura y apropiación de hábitos de uso seguro de tecnologías digitales desde la educación temprana. Esto se complementará con la definición de una legislación que adopte las medidas legislativas nacionales y la cooperación internacional que trata el Convenio de Budapest. Finalmente, se adoptará en las políticas de gobierno abierto digital, el concepto de “seguridad digital por defecto”, para garantizar la continua y normal prestación de los servicios ofrecidos por las entidades públicas.

Asimismo, las líneas de acción que se contemplan para el desarrollo del PND se encuentran:

- Seguridad, autoridad y orden para la libertad
- Imperio de la ley y convivencia
- Alianza contra la corrupción
- Colombia en la escena global
- Participación ciudadana

En el pilar Colombia en la escena global, se plantea que Colombia liderará la agenda regional y participará activamente en la escena global para la consolidación de la democracia y la plena vigencia del Estado de derecho en la construcción de un mundo más seguro y equitativo. Este hace referencia dentro de sus objetivos que Colombia será a 2022 un referente internacional en materia de sostenibilidad, ciencia, tecnología e innovación (CTI), emprendimiento y turismo.

Dentro de las estrategias de este pilar se encuentra una, dedicada a la Ciencia la Tecnología y la Innovación con la que se desplegaran recursos complementarios a las acciones diplomáticas para que Colombia sea un referente cultural, educativo, ambiental, turístico y en materia de CTI.

Al igual que existen estos pactos, se han creado unos nuevos en donde se pretende transversalizar algunos temas del interés de la agenda pública, uno de ellos es el Pacto por la descentralización. El cual propende por regiones empoderadas y zonas rurales conectadas para un desarrollo con equidad territorial. Dentro del cual se desarrollará una plataforma virtual para formular en línea los programas de gobierno y planes de desarrollo territorial, promoviendo alianzas estratégicas entre entidades territoriales y el Gobierno nacional. En el cual se pretende que todas las regiones se empoderen y que las zonas rurales se encuentren conectadas para un desarrollo con equidad territorial.

Por su parte, el pacto por la Transformación Digital de Colombia, contempla dentro de sus políticas las tecnologías de la información e Internet potenciados para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Lo cual pretende hacer más fácil la vida de los ciudadanos y su interacción con el Estado mediante el uso de tecnologías digitales. Dentro de sus objetivos está mejorar la interacción entre entidades públicas y ciudadanos, por lo cual se crearon las estrategias de: promoción de una política de Estado para la transformación digital y el aprovechamiento de la cuarta revolución industrial, a través de la interoperabilidad de plataformas, contacto a través del portal único del estado, uso de tecnologías emergentes, seguridad digital, formación en talento digital, y fomento del ecosistema de emprendimiento; el mejoramiento de la calidad de Internet en el país; impulsando la transformación digital de la administración pública a través de la digitalización y automatización masiva de trámites. Todo con el fin que a 2030 la sociedad colombiana será una sociedad digital conectada a Internet de calidad. Con transformación digital mediante el uso de datos y nuevas tecnologías en la administración pública, el sector productivo y en los territorios. La DIAN será una entidad moderna y más eficiente en sus procesos, usando tecnologías de punta y el Big Data será un aliado importante en la lucha contra la corrupción.

5.1.2. Plan Estratégico MinTIC 2022-2026- el futuro digital es de todos

Crear un entorno normativo e institucional moderno que brinde seguridad y estabilidad jurídica, que incentive la inversión sostenible necesaria para el cierre de la brecha digital y acelere la transformación digital promoviendo la equidad, la legalidad y el emprendimiento. Se busca generar condiciones habilitantes que impulsen la inversión como vehículo para conectar a los colombianos y llevar los beneficios de las tecnologías a toda la población

Dentro de este Plan se contemplan logros al 2026, tales como:

Marco jurídico actualizado (ley, reglamentación, regulación).

Estrategia de comunicaciones del marco jurídico diseñada e implementada Modelos de inversión atractivos.

Proyectos sostenibles estructurados, aprobados y ejecutados apropiadamente, con mecanismos de seguimiento y control.



Figura. Estándares y Masificación de Gobierno Digital. Tomado de: Plan Estratégico MinTIC

5.1.3. Plan de desarrollo del Municipio de Guarne 2016-2019.

Por medio del Acuerdo No. 09 del 30 de mayo de 2020, se adopta el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023 “ Desarrollo Humano para la vida.”

En términos de conectividad el Municipio presenta débiles condiciones de infraestructura para la conectividad digital y una baja cultura para el uso y aprovechamiento de las TIC por parte de los habitantes que permitan el acceso a más y mejores servicios.

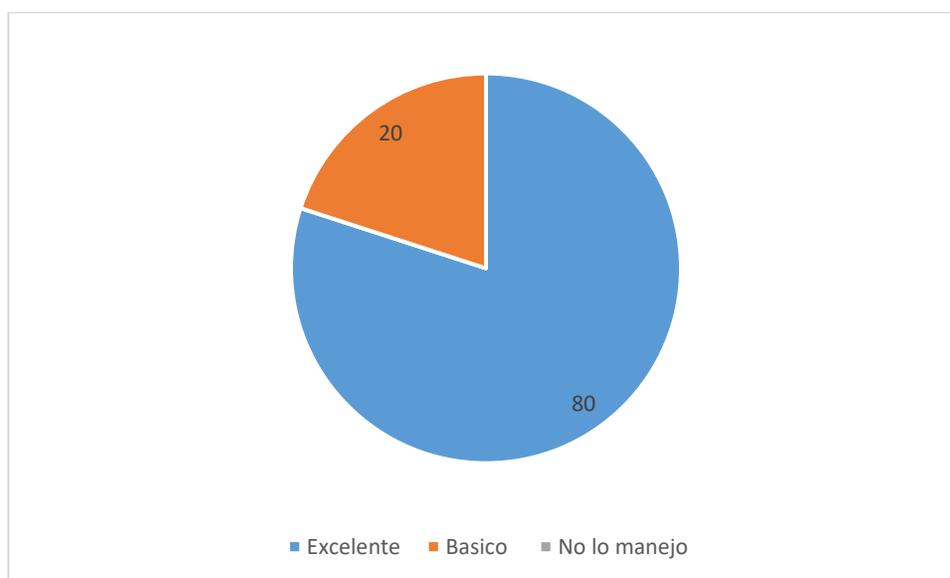
5.2. USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El propósito principal es realizar un diagnóstico del uso de las TIC, los recursos, los medios, aplicativos y sistemas de información para determinar si están orientados

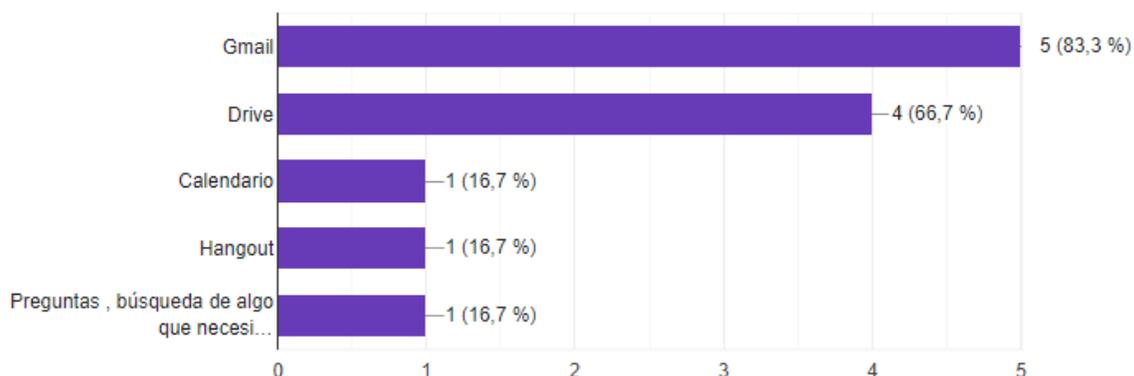
al cumplimiento de los objetivos estratégicos de AQUATERRA en la gestión de sus procesos y en la dinamización de los mismos para ser más efectivos y eficientes.

A nivel interno la empresa hace uso del software que permite gestionar y optimizar la información de la compañía. En el uso de esta aplicativo al interior de la empresa se encontró que:

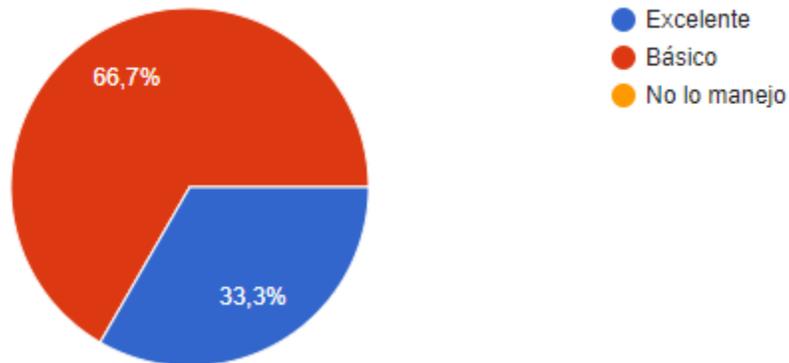
El dominio que tienen los empleados, referente al aplicativo se muestra en la Figura.



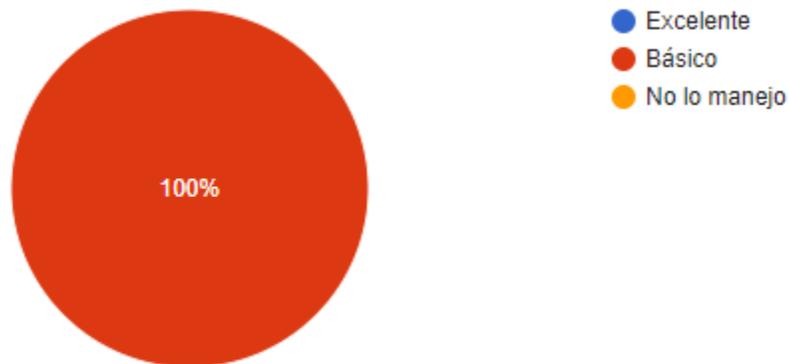
Las aplicaciones de la suite de Google más utilizadas se muestran en la Figura.



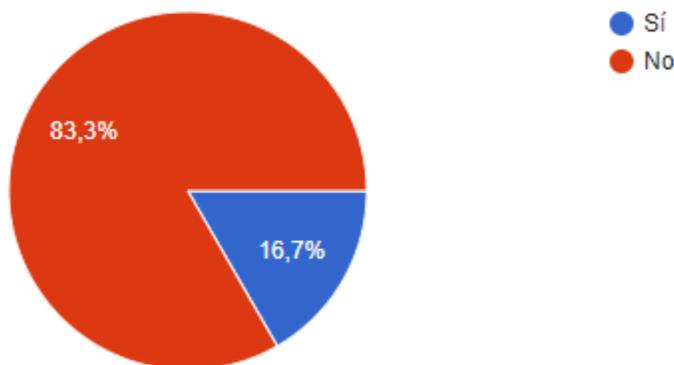
Y el dominio que tienen sobre las mismas se muestra en la Figura.



La entidad cuenta con un portal Web en el cual los empleados indican que tienen buen manejo de la misma. Lo cual se refleja en la Figura.



El uso de la Intranet al interior de la compañía se muestra en la Figura.



Dentro del análisis del uso y apropiación de las aplicaciones básicas que son utilizadas al interior de la compañía, se evidencia que:

Se deben brindar reinducción en cada una de los módulos del programa SAYMIR dentro de las diferentes áreas para un manejo eficiente de la herramienta.

Al igual se debe capacitar en el manejo de herramientas ofimáticas y el uso de TIC.

5.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los datos son el elemento fundamental para analizar y entender las situaciones particulares de diferentes acontecimientos, su uso facilita la toma de decisiones y la orientación de esas metas a las que se quiere llegar, generando un valor y un panorama valioso a las unidades de negocio, por tal razón es importante garantizar su calidad para desarrollar transacciones que generen valor a la organización.

Es fundamental que cada sistema de información que se maneje, tenga un punto de intersección con los procesos de la entidad y por ende se centralice en el área de TI con el propósito de generar valor a cada dato que se tenga.

Sistemas de Información y Aplicaciones de AQUATERRA

SAIMYR: EEPP (Servicios Públicos), Presupuesto, Tesorería, EEPP (Servicios Públicos), Fiscal, SEB, EEPP (Servicios Públicos), PQR.

Adobe Illustrator: aplicación en forma de taller de arte que trabaja sobre un tablero de dibujo, conocido como "mesa de trabajo" y está destinado a la creación artística de dibujo y pintura para ilustración.

Photoshop: aplicación para la creación, edición y retoque de imágenes. Es desarrollado por la compañía Adobe Systems.

Indesign: aplicación de diseño editorial para ordenadores, compatible con Windows y MacOS.

Audition: software en forma de estudio de sonido desarrollado para la edición de audio digital de Adobe Systems Incorporated que permite tanto un entorno de edición mezclado multipista.

Microsoft Office: paquete de programas informáticos para oficina desarrollado por Microsoft Corp. Conjunto de aplicaciones que realizan tareas ofimáticas, es decir, que permiten automatizar y perfeccionar las actividades habituales de una oficina.

Actualmente, AQUATERRA dispone de las siguientes especificaciones técnicas para los portátiles que maneja

Sistema Operativo: Windows 10 Professional

Licencia CAL: Contar con licencia por dispositivo.

Memoria RAM: Mínimo 4 Gb

Disco Duro: Mínimo 500 Gb

Procesador: Mínimo Core i3 - Core i5

Office: Versión Standard o Professional

Tarjeta de Red: WLAN Dual Band (2*2)

Adicionalmente cuenta con la renovación de las siguientes licencias Firewall y el antivirus que se encuentre instalado en los equipos.

date : january 19, 2023

sales order # : 1011070770

purchase order # : fn753559fn-co-rnw

quote id : 3711161-1

co-term date : december 14, 2023

effective date : december 13, 2022

date : january 19, 2023

sales order # : 1011070772

purchase order # : fn753561fn-co-rnw

quote id : 3715889-1

co-term date : december 15, 2023

effective date : december 15, 2022

5.4. SERVICIOS TECNOLÓGICOS

Los servicios tecnológicos son herramientas orientadas a facilitar el desarrollo de actividades, contribuir con los procesos y reducir los tiempos de las mismas. La adaptación a elementos de software o hardware se evalúan de acuerdo a ese enfoque y nivel de importancia, así como capacitación que se le dé a las personas que los emplean, para que sean vistas como instrumentos que apoyan su labor y no como el medio que les quitará su empleo.

Actualmente los sistemas tecnológicos empleados en AQUATERRA son contemplados en el plan de acción de la entidad y la necesidad nace en cada área de servicios y son gestionados por el técnico de bienes y compras, la cual en relación con la gerencia coordina el proceso de compra, adquisición de materiales, equipos y recursos. Se recepcionan los requerimientos de cada área, se controla las existencias del almacén, procurando mantener mínimo stock que permitan la continuidad de procesos, todo esto orientado al cumplimiento del plan anual de adquisiciones.

Este proceso está orientado principalmente a los servicios misionales de la entidad, pero como responsable del proceso de recursos informáticos o tecnológicos es la dirección financiera y comercial; sin embargo, el mantenimiento, la configuración de equipos, y servidores se da de manera transversal en el día a día en la gestión de los procesos por personal externo a la entidad y contratado mediante prestación de servicios.

5.5. GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La tecnología es la herramienta fundamental en la que se apoyan las organizaciones para el mejoramiento de su gestión, permeando los procesos para optimizarlos y enfocarlos en la mayor eficiencia posible, además de estar en búsqueda de la mejora continua que permita ver actividades transparentes con sistemas de flujo claros y que identifique las rupturas para plantear planes de acción que busque gestionarlos.

El manejo de un sistema de información e informática busca facilitar la administración y el control de los recursos, que se brinde información de valor y objetiva para la toma de decisiones en todos los niveles de la organización. De acuerdo a lo anterior y para poder contribuir con el desarrollo de las tecnologías de la información en AQUATERRA, se requiere:

Realizar seguimiento de los procesos de AQUATERRA, registrando las rupturas y proponiendo las oportunidades de mejora.

Implementar control y seguimiento a los indicadores por área para optimizar funciones y realizar mediciones de los procesos.

Continuar con la implementación un modelo de Gestión de las TIC, que cumpla con el Gobierno Digital y reporte la información que les sea requerida a través del Formulario Único de Reporte de Avance en la Gestión (FURAG)

Proponer las políticas y lineamientos de seguridad para el manejo de la información que vayan en base a la normatividad de AQUATERRA.

Integrar una infraestructura adecuada para que los sistemas de información que maneja AQUATERRA permita el almacenamiento, la gestión y el uso de los datos de manera segura.

5.6. GOBIERNO DE TI

El Gobierno de TI asegura que se monitoreen, se evalúen y se direccionen todas las necesidades, condiciones y opciones de los procesos dentro de la entidad pública buscando alinearlas y que alcancen las metas del plan de desarrollo; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones de acuerdo a los hallazgos; midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas dentro del plan.

Se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos que plantea el gobierno digital:

- Satisfacer las necesidades para crear valor en cada uno de los procesos que componen la entidad, manteniendo el equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los riesgos y el uso de recursos dentro de la entidad.
- Cubrir cada proceso de la entidad, cubrimiento de todas las funciones y procesos dentro de la entidad como un todo.

- Aplicar un Marco de Referencia base que pueda ser integrado con diferentes estándares y buenas prácticas relativos.
- Cumplir con las funciones y responsabilidades de los cargos del área de TI para la entidad, o quien haga sus veces dentro de la entidad encargado de velar por el cumplimiento de las estrategias de TI.
- Todos los empleados deberán acogerse a los siguientes lineamientos planteados para el manejo de TI dentro de la entidad:
- Se deberá plantear un lineamiento de seguridad dentro de la entidad para el manejo de la información, así mismo como con la normatividad definida en sus procesos internos.

Se deberán hacer reporte de las debilidades de seguridad que puedan encontrar durante la ejecución de las actividades y las funciones realizadas en cada cargo.

Se deberá Informar sobre todas las actualizaciones existentes de cada plataforma o software que se maneje dentro de la entidad que permitan mejorar el desempeño de los procesos y subprocesos.

Se deberán reportar los impactos que generen los cambios implementados en las estrategias de TI aplicadas a cada uno de los procesos o subprocesos de la entidad.

Se deberán definirse los procesos internos en donde se contemplen el seguimiento a requerimientos e incidentes de las diferentes áreas.

Se deben establecer los procesos para realizar transferencia de conocimiento y de información de cada uno de los responsables de las áreas.

Se tendrá el compromiso de aportar y realizar sugerencias para el mejoramiento de los procesos y el óptimo aprovechamiento de los servicios que se están prestando. En caso de existir desarrollos al interior de la entidad, AQUATERRA tendrá todos los derechos de autor sobre el desarrollo.

Dentro de AQUATERRA se debe definir dentro de sus objetivos corporativos uno que vaya alineado con el propósito del presente documento para la gestión de la información. Con el fin de asegurar la continuidad en la prestación de los servicios, la toma de decisiones basada en hechos y datos. Lo cual facilitará la articulación de la información al interior de la entidad y con las demás entidades gubernamentales integradas en red.

Dentro de AQUATERRA se ha identificado el uso de herramientas de tecnología, que han permitido almacenar, gestionar y direccionar la información.

Se cuenta con equipos de respaldo para evitar posibles problemas en los equipos de planta por mal funcionamiento o algún problema con el que no se contaba.

Se cuenta con el responsable del TI las cuales se apoyan con el técnico de sistemas de la entidad.

La entidad cuenta con copias de seguridad en el almacenamiento y manejo de la información.

se cuenta con un respaldo de información.

La infraestructura para el manejo de la red presenta las condiciones requeridas.

La mesa de ayuda con la que cuenta la entidad, son dos entidades contratantes. Una para el software de gestión de la información SAYMIR y otra que es el técnico de sistemas (externo) que es el encargado de hacer el mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de cómputo, impresoras y equipos de comunicación propiedad de la empresa de servicios públicos de Guarne

se aclara que dentro de la entidad no es necesario contar con un departamento de sistemas, debido a que el área administrativa es tan solo el 24% del personal de la empresa y los equipos de cómputo son 18 en total. Los responsables de las TIC. Requieren capacitación relacionados con la funcionalidad del gobierno digital.

Se debe gestionar un protocolo para la inducción y capacitación para los nuevos integrantes del equipo de trabajo de AQUATERRA. Identificando los líderes de los diferentes procesos que puedan llevar a cabo la función de formadores cuando sea necesario.

Cada área cuenta con los indicadores lo cual permitirá optimizar las funciones y realizar mediciones de los procesos realizados al interior de cada área.

5.7. ANÁLISIS FINANCIERO

De acuerdo con el Plan de Acción por Dependencia de AQUATERRA y en la programación física y financiera de programas, no se evidencia al 2019 una proyección para construir el área de TI, sin embargo dentro de su gestión se

encuentra el plan estratégico de las tecnologías de la información, el cual dentro de la mesa de implementación, indicará la importancia del área de tecnología y permitirá contemplarlo dentro del banco de proyectos que se está construyendo en la organización.

Ver Anexo. FORMULACION PLAN DE ACCION.-2023

6. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

El entendimiento estratégico analiza las políticas, los lineamientos del modelo operativo de AQUATERRA, las necesidades de la información y su integración o propuesta de implementación de los sistemas de información con los procesos, para gestionar los cambios, acompañarlos y permitir un desarrollo de la estrategia de tecnología.

6.1. MODELO OPERATIVO



En el proceso de análisis y entendimiento de la situación actual de AQUATERRA no se evidencia un modelo operativo definido. En esta fase para su construcción es fundamental iniciar con un análisis del negocio, partiendo desde los procesos e identificando puntos claves para la integración con tecnología que aporten a la estrategia, así mismo conocer y estudiar el plan de desarrollo sectorial que será el pilar base para la evolución de las tecnologías de la información y su adaptación a las mismas.

El foco para la elaboración del modelo operativo se centra en el entendimiento de AQUATERRA, su sector y el fortalecimiento de las estrategias del negocio, que

abrirá paso a tener una estructura de la organización más clara y definir la arquitectura de la información.

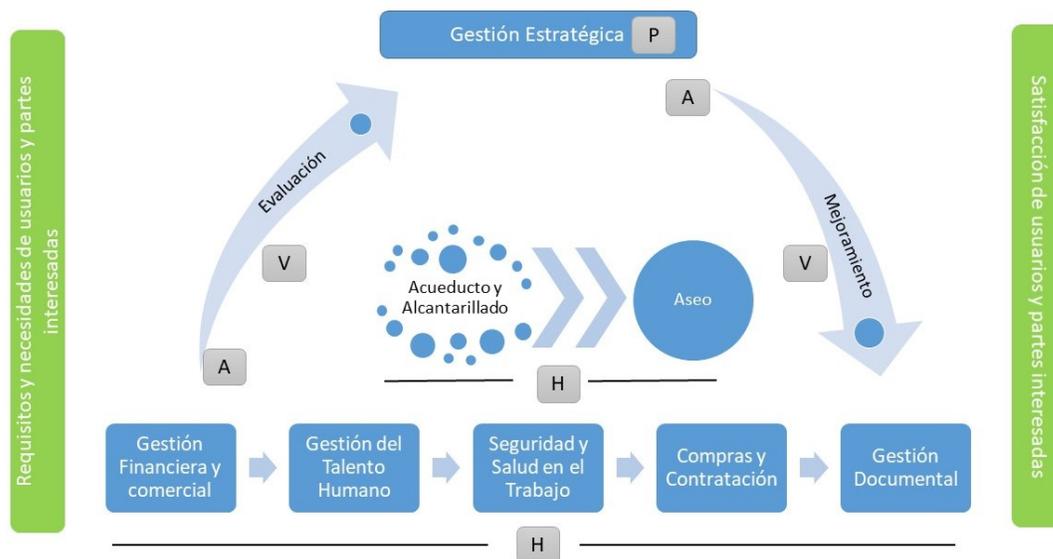
Para la articulación efectiva en AQUATERRA se deben integrar tres dimensiones: estrategia, negocio y tecnología, por tal razón es importante revisar y estudiar el Plan de Desarrollo Nacional 2022– 2026, la estructura organizacional de la entidad y el Plan Estratégico MinTIC.

6.1.1. Sistema de Gestión Integral

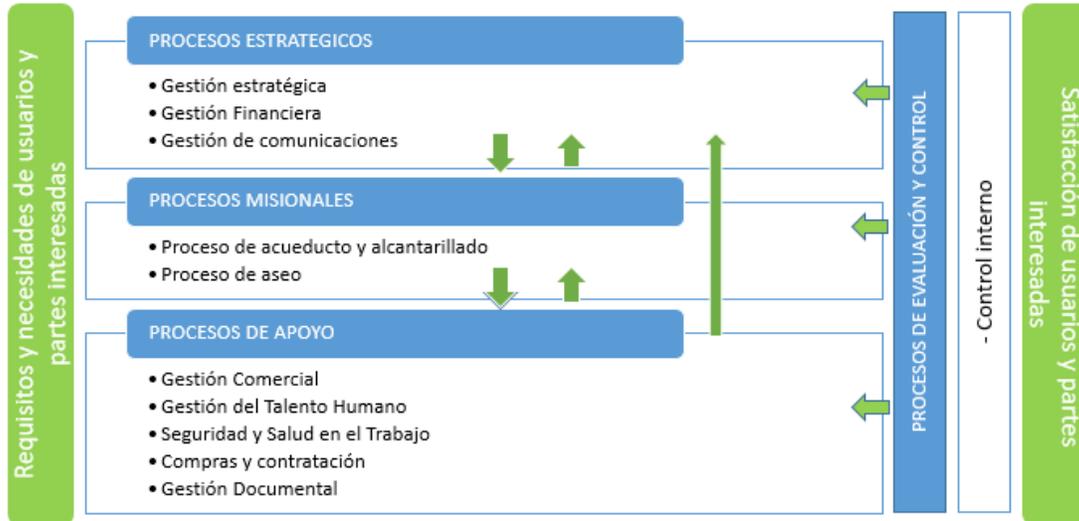
Para el sistema de gestión integral de AQUATERRA se adoptó el enfoque basado en los procesos, el cual consiste en identificar y gestionar de forma eficiente y eficaz las actividades relacionadas entre sí.

En la revisión de la situación actual de AQUATERRA se evidenció que los procesos fueron diseñados en base al ciclo de mejoramiento continuo, garantizando que en la práctica se aplique la secuencia planear, hacer, verificar y actuar (PHVA).

El siguiente gráfico ilustra el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad de AQUATERRA:



Sistema de Gestión de Calidad



Mapa de Procesos AQUATERRA

6.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

En el análisis realizado para el PETI de AQUATERRA, no se encuentra documentada las necesidades de información de acuerdo a los ejes estratégicos del sector, de la organización y del Plan Estratégico MinTIC, por tal razón en el siguiente gráfico se comparte los pasos a tener en cuenta en el momento de organizar y determinar qué información es relevante e impactante en la gestión de calidad de los procesos y de los datos.



Mapa de información AQUATERRA



Imagen 2. Pasos para desarrollar e implementar la gestión del ciclo de vida del dato. Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic).

6.3. ALINEACIÓN DE TI CON LOS PROCESOS

Para alinear la estrategia de tecnología con los procesos de AQUATERRA es fundamental establecer el vínculo entre tecnología y los planes de acción, siendo esta la base y el soporte para definir alternativas a las posibles rupturas, así mismo de validar la gestión y la propuesta de valor de las tecnologías.



Integración de TI con los procesos

7. MODELO DE GESTIÓN DE TI

A continuación, se describe la propuesta de gestión de TI, partiendo de la estrategia organizacional y la del sector para generar valor en la comunidad y que permita la integración con los procesos en su mejoramiento y facilitar la administración y control de los recursos

7.1. ESTRATEGIA TI

Las estrategias de TI de AQUATERRA se orientan a:

- Cumplir con las metas del Plan de desarrollo 2022 – 2026
- Lineamiento de la estrategia de TI con los servicios de agua, aseo y alcantarillado.
- Optimizar los procesos y resolver rupturas.
- Definir un sistema para la gestión de la información.
- Apoyar la toma de decisiones.
- Implementar y gestionar el uso de herramientas tecnológicas.
- Implementar un sistema de seguridad y privacidad de la información.
- Funcionalidad del sitio web de AQUATERRA.

7.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI

Desarrollar estrategias que permitan a los empleados de AQUATERRA el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.

Garantizar un sitio web que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información.

Garantizar la gestión oportuna de la información y su seguridad para la satisfacción de los usuarios.

Uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Implementar la gestión de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), que permita la adopción de los estándares y lineamientos de la arquitectura empresarial para un desarrollo incluyente, sostenido, participativo para AQUATERRA.

7.3. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE TI CON EL PLAN SECTORIAL O TERRITORIAL

Dominios del marco de referencia de arquitectura de TI	Actividades	Producto	Plan Nacional de Desarrollo
Estrategia de TI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alineación de la estrategia de TI con los procesos de AQUATERRA 2. actualización del plan de seguridad de la información 	Actualización del Plan Estratégico de las Tecnologías de la información	<p>Medición y seguimiento de la Política de Gobierno Digital.</p> <p>Fortalecimiento de componentes de la Política d Gobierno Digital.</p>
Gobierno de TI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear el comité responsable del TI en AQUATERRA. 2. Definir los procesos de gestión de TI 	Comité creado	Desarrollo de soluciones y nuevos modelos de negocio de Gobierno Digital.
Gestión de información	<ol style="list-style-type: none"> 1. implementar las TRD Y TVDR 	La información solicitada por el sector, la entidad u otras organizaciones a AQUATERRA debe obtenerse de los sistemas de información que deben estar integrados	Soluciones tecnológicas y de soporte.
Sistema de Información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar los sistemas de información. 2. Plan de gestión de la información en el área de gestión documental 	Integración de sistemas de información que contribuyan con la solución de las necesidades de los usuarios de AQUATERRA a nivel interno y externo	Seguridad Digital.

Gestión de Servicios Tecnológicos	1. actualizar infraestructura para los sistemas de información de AQUATERRA	Infraestructura de TI	Acompañamiento para la transformación digital
Uso y apropiación de TIC	1. Implementar proyectos y capacitaciones de TI para los usuarios de AQUATERRA	- Capacitaciones en herramientas tecnológicas para los empleados de AQUATERRA	Soluciones tecnológicas y soporte.

7.4. GOBIERNO DE TI

7.4.1. Propuesta de valor

Dentro de AQUATERRA, se deben identificar las oportunidades que se presentan al utilizar la tecnología para atender las necesidades y apoyar el logro de los objetivos. No sólo evaluando los recursos utilizados y disponibles, sino también las implicaciones en términos políticos, organizacionales, humanos y legales. Luego se deben plantear acciones, gestionar recursos humanos y financieros, gestionar los riesgos asociados.

Se recomienda generar Políticas, Técnicas y Administrativas que aseguren el cumplimiento de las iniciativas de TI.

De acuerdo a lo planteado en la estrategia IT4+



Ilustración 4: Proceso de generación de valor en la gestión de TI

7.4.2. Indicadores y Riesgos

7.4.2.1. Cumplimiento y alineación

En el contexto del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial de TI, específicamente en el dominio Gobierno de TI, se han definido indicadores, los cuales representan una medida del logro de los objetivos asociados a los ámbitos de dicho dominio. Por lo tanto, se plantea que la empresa implemente los siguientes indicadores para minimizar los riesgos al implementar el gobierno de TI:

- Proporción de mantenimientos realizados para corregir daños por mal uso de los equipos de cómputo
- Razón de afectación de la continuidad en la prestación de servicios asistenciales por fallas en recursos informáticos
- Disponibilidad del Sistema
- Oportunidad de atención de solicitudes
- Oportunidad de solución de solicitudes cumplimiento de planes
- Porcentaje de cumplimiento del programa del plan de desarrollo relacionado con el desarrollo o fortalecimiento del sistema de información
- Satisfacción de los usuarios del sistema de información con la oportunidad de la información
- Satisfacción de los usuarios del sistema de información sobre la seguridad de la información
- Proporción de necesidades y expectativas de información de los clientes que fueron identificadas y gestionadas
- Proporción de informes a entes externos rendidos de forma oportuna

Lo anterior con el fin de minimizar riesgos, en los cuales también se deben crear indicadores que permitan mitigarlos:

- Interrupción de la operación del sistema de información SAYMIR
- Alteración de la información en SAYMIR
- Divulgación no autorizada de la información sensible
- Fraude a través del sistema de información SAYMIR
- Interrupción de las comunicaciones telefónicas internas y externas
- Interrupción de los servicios de red
- Distribución o daño masiva de equipos
- Uso indebido de la información

7.4.3. Plan de implementación de procesos

El Ministerio TIC, le ofrece a las entidades públicas del país su modelo de gestión, con el que busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, para que facilite la administración y el control de los recursos y para que brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Permite la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales.

Se ha contemplado caracterizar el proceso basado en el marco de referencia de las buenas prácticas IT4+.

El modelo busca que la tecnología contribuya al mejoramiento de la gestión, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en su ejecución, que facilite la administración y el control de los recursos y que brinde información objetiva y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles. Permite la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumentar la eficiencia de la organización y mejorar la forma como se prestan los servicios misionales.

Debido a que la gestión y las áreas de TI no son independientes del funcionamiento de la entidad, deben ser adaptables al entorno teniendo en cuenta los esquemas de administración pública, el marco legal definido para la entidad, los servicios que presta, las alianzas que se pueden establecer con otras entidades o con organizaciones privadas para lograr los fines establecidos y, finalmente, la conexión con los diferentes marcos de referencia de gestión (por ejemplo, ISO 9000 o ISO 14000).

Dadas las restricciones de tiempo, recursos, tecnológicas y paradigmas establecidos, el modelo de gestión se orienta a aportar elementos de efectividad e innovación. La experiencia y conocimiento de la entidad y las personas que la conforman son fundamentales para utilizarlos en el mejoramiento de los resultados y la resolución de problemas. También se deben tener en cuenta las prácticas exitosas en temas de gestión de TI, pues no siempre se enfrentan los problemas por primera vez y, por lo tanto, es necesario conocer la forma como otras entidades o regiones han resuelto con éxito problemas análogos. En ocasiones, si los problemas se han abordado y atacado desde unos marcos de referencia conocidos y probados, pero no se ha tenido éxito en su resolución, es posible que haya que cambiar ciertas formas de pensar o de actuar, de tal manera que se hace necesario adoptar algunas rupturas estratégicas en términos de la gestión de TI; en otras palabras, como Albert Einstein decía: "Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo".

Finalmente, en términos de efectividad e innovación, es importante tener una forma de hacer las cosas bajo los principios de planear en la acción, es decir, que aunque existen tiempos para planear, tiempos para ejecutar y tiempos para mejorar, siempre se deben dar resultados y para ello IT4+® propone que mientras se esté planeando un frente, paralelamente se esté ejecutando otro y al mismo tiempo se mejore otro, siempre teniendo claros los objetivos estratégicos que se persiguen.

Es entonces que AQUATERRA dentro de su estrategia de TI debe desarrollar los siguientes aspectos:

- Planeación estratégica de gestión de TI.
- Portafolio de planes y proyectos.
- Políticas de TI (seguridad, información, acceso, uso).
- Portafolio de servicios.
- Gestión financiera.

Con el desarrollo de lo anterior AQUATERRA obtendrá productos, que son esenciales para la construcción del plan estratégico:

- Planeación estratégica de gestión de TI
- Portafolio de Planes y Proyectos
- Políticas de TI (Seguridad, Información, Acceso, Uso)
- Portafolio de servicios
- Gestión Financiera
- Plan de Continuidad de TI

7.4.4. Estructura organizacional de TI

De acuerdo con la definición de procesos de la cadena de valor de TI, se determina una estructura organizacional que garantice la implementación de los procesos, la gobernabilidad y la gestión de TI con calidad y oportunidad. Para ello, el modelo de gestión de TI IT4+, propone una estructura organizacional orientada al logro de la estrategia definida y a mantener la operación, con robustas competencias técnicas complementadas con conocimientos especializados en el funcionamiento de la entidad y el sector. A continuación, se presenta una estructura de organización propuesta con base en las mejores prácticas propuestas por el Marco de Referencia.

De acuerdo a lo anterior AQUATERRA debe seguir los lineamientos de la estrategia e implementar según sus necesidades la estructura dentro de la propuesta. Definir los perfiles, y quiénes van a realizar las funciones de los diferentes cargos a nivel de la organización.



ACTUALIZACIÓN
PLAN ESTRATÉGICO DE
LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN - PETI

GESTIÓN
DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES GESTIÓN DE
LA INFRAESTRUCTURA DE TI

CÓDIGO:

PÁGINA:

VERSIÓN:

8. GESTIÓN DE INFORMACIÓN

8.1. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS.

Dentro de los proyectos de AQUATERRA para el 2022 se proyectó la renovación del portal web, cuyas características se comparten a continuación:

Portal web AQUATERRA.

Fase 1:

Ver anexo: Análisis Heurístico y prototipo de diseño.

Fase 2:

Análisis de opciones de hosting, gestores de contenido y plantillas; como resultado de este, se obtuvo lo siguiente:

Hosting

- Proveedor: Colombia Hosting.

- Características:

Servidores y Equipos de Conectividad Propios

Excelentes equipos de conectividad y servidores de alto rendimiento que permiten brindar un servicio estable y ágil.

Los equipos y servidores son propios.

Los servidores de hosting son servidores Intel Xeon, desde 8 a 48GB de memoria RAM y discos duros clase Enterprise conectados mediante RAID 1 y RAID 10.

Los servidores de hosting cuentan con tarjetas de red de 1Gbps lo que permite una rápida conectividad para brindar los servicios y la realización de las copias de seguridad remotas.

Los servidores se encuentran en gabinetes exclusivos de Colombia Hosting donde sólo personal de Colombia Hosting o personal autorizado por nosotros podrá tener acceso.

Cada uno de los servidores está conectado mediante una consola remota que les permite la administración desde sus oficinas en cualquier momento.

Cada uno de los servidores está conectado a un administrador de corriente remoto que les permite reiniciar los servidores desde sus oficinas.

Seguridad y Estabilidad

Los servidores de hosting están rigurosamente protegidos pasando por 3 firewalls (firewall proveído por el centro de datos, firewall global de Colombia Hosting y firewall configurado en cada servidor de hosting).

Servidores DNS redundantes ubicados en dos lugares distintos en Estados Unidos.

Cuenta con un servidor primario y secundario sincronizado entre sí, lo que impedirá interrupciones en la resolución de dominios si alguno llegara a presentar inconvenientes técnicos.

Todos los servidores de hosting se encuentran monitoreadas 24 horas al día 365 días al año mediante un sistema que revisa todos los servicios de cada uno de los servidores y envía notificaciones a los técnicos ante cualquier anomalía.

Monitoreo de la red, cuentan con un sistema de monitoreo del tráfico que pasa por su red lo que permite detectar ataques y anomalías, permitiéndonos tomar acciones de inmediato.

Sistema de Detección de Intrusos que bloqueará los ataques antes de que lleguen a nuestros servidores.

Realizan copias de seguridad de la información almacenada en los servidores de hosting mediante un sistema comercial de backup (R1Soft) que realiza copias diarias incrementales en un servidor de backup externo al gabinete principal conectado mediante fibra óptica.

- Gestor de contenido (CMS)

Como gestor de contenido se empleó WordPress, algunas de sus ventajas son:

Es de código abierto lo cual crea comunidades de soporte alrededor del mundo que brindan asesoría y documentación.

Es fácil de aprender y de usar, lo cual permite a la empresa una fácil administración del sitio.

Permite la actualización del contenido sobre el explorador de internet sin necesidad de software adicional para web.

Cuenta con aplicaciones que administran imágenes y archivos, facilitando el proceso de subir y montar material gráfico, documentos e información en el web.

Cuenta con un sistema editorial que permite hacer seguimiento a las actualizaciones de contenido por parte de las personas encargadas del portal.

- Plantilla

La plantilla elegida para la construcción del sitio es Constructo, una plantilla diseñada para Wordpress que cuenta con múltiples ventajas en términos de rendimiento y diseño, constructo se centra en crear páginas para diversos fines, Incluye 11 demostraciones instalables con un solo clic, WPBakery Page Builder (anteriormente Visual Composer), revslider, soporte WooCommerce y panel de administración avanzado para que pueda usarse para cualquier tipo de negocio.

Cuenta con un excelente soporte y documentación para resolver de forma ágil y rápida cualquier inconveniente que se pueda presentar.

Permite crear secciones y subsecciones de forma fácil e incorporación de módulos para diversos fines como noticias, texto, multimedia, archivos, etc., indicando fecha de inicio y final de publicación en casos específicos.

Fase 3:

Implementación de los prototipos presentados y aprobados por la empresa, verificando que permitan una correcta visualización en diferentes navegadores, se

presentan al equipo de comunicaciones de la empresa y estos dan su visto bueno para comenzar con la etapa de alimentación del sitio.

Fase 4:

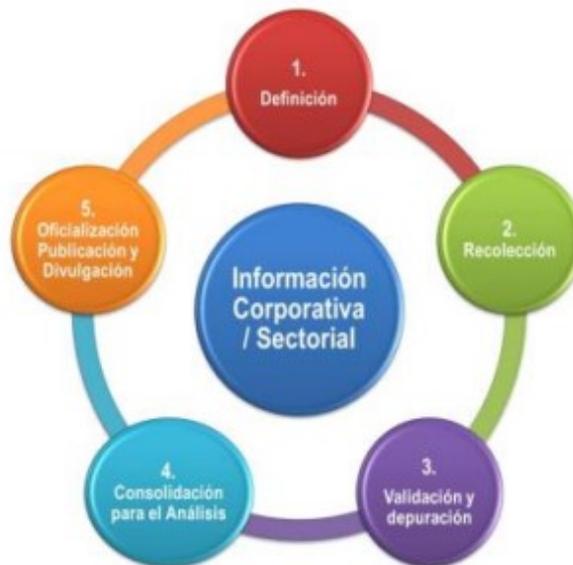
Se realizó el montaje de la información proporcionada.

Falta por estructurar el menú participa con lo que pide la norma Resolución 1519 del 2020 anexo técnico 2 lineamientos del menú participa

8.2. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.

Actualmente AQUATERRA no tiene definido los procesos de arquitectura de la información por lo que se propone lo siguiente:

- Análisis de la gestión del ciclo de la información.
- Definición y caracterización de la información de acuerdo a cada ítem del ciclo de información.



8.3. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE INFORMACIÓN.

8.3.1. Definir la Información

Datos de usuarios, proveedores, clientes, servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, manejo y control de documentación

8.3.2. Recolectar

Fuentes de información base de datos Excel por áreas.
Área de gestión documental.

8.3.3. Validación y Depuración

Implementar estrategias de validación de datos y depuración que permitan hacer uso adecuado de las herramientas tecnológicas.

Consolidar

Servidor local con base de datos en Oracle recolectados a través de SAIMYR.

Publicar

Portal web AQUATERRA

9. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

9.1. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Actualmente AQUATERRA tiene definida una arquitectura de sistemas de información, razón por la cual se presenta a continuación la ilustración.



9.2. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

De acuerdo a la situación actual de AQUATERRA y con el diagnóstico de la arquitectura de la información y a que no se cuenta con una arquitectura de sistemas de información en el momento no se ha contemplado la adquisición de un nuevo sistema de información.

9.3. SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO

Para el mantenimiento Preventivo Equipos de cómputo el técnico de sistemas de AQUATERRA, se elaboró un contrato con el señor Hernán Darío Henao Vanegas, el encargado de realizar el cronograma y de reportar la información.
Ver Anexo. Proceso contractual

10. MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

10.1. CRITERIOS DE CALIDAD Y PROCESOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TIC

En AQUATERRA para la planeación y la gestión de calidad se apoyan en el Modelo integrado de Planeación y Gestión - MIPG, el cual permite a todas las entidades del estado, planear, gestionar, evaluar, controlar y mejorar su desempeño, bajo criterios de calidad, cumpliendo su misión y buscando la satisfacción de los ciudadanos, por lo que el Modelo Estándar de Control Interno -MECI continúa siendo la herramienta de operación del Sistema de Control Interno, cuya estructura se actualiza en articulación con el MIPG.

Partiendo de lo anterior y enfocando la calidad en la Información y la comunicación de los servicios de TI para AQUATERRA y dado que no se identifica la definición de los criterios para a calidad se abordan los siguientes:

Numeral	Principio	Descripción
1	Capacidad	Revisar los indicadores de los acuerdos de niveles de servicio para los usuarios de AQUATERRA. Gestionar y preparar a los usuarios respecto a los cambios necesarios para adaptar la tecnología de TI y sus novedades.
2	Disponibilidad	Optimizar y monitorear los servicios de TI para que funcionen 7x24
3	Adaptabilidad	Las implementaciones de las herramientas tecnológicas deben responder a las necesidades y estrategias de AQUATERRA.
4	Cumplimiento de Estándares	Estándares definidos en la Arquitectura de sistemas de información.
5	Oportunidad en la Prestación de los Servicios	Prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva

10.2. INFRAESTRUCTURA

La empresa cuenta con un sistema central de regulación de energía para la protección de los equipos de cómputo, se adquirió una UPS

El acceso al lugar donde se encuentran los servidores se evidencia una política clara para contrarlar los riesgos de la entrada y salida de las personas no autorizadas.

Los racks de comunicaciones cuentan con las normas establecidas.

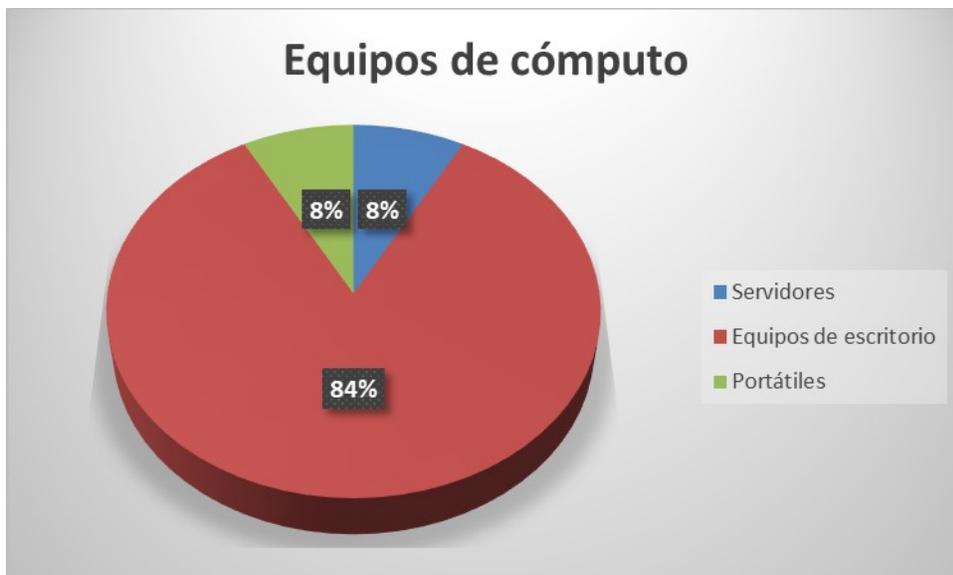
Por estas razones es necesario continuar con el aseguramiento de la calidad en todo el macroproceso de Gestión Tecnológica y de la Información, de tal manera que:

- Existan planes de contingencia y de recuperación de servicios.
- Los procedimientos para la elaboración de back-up están definidos y documentados claramente.
- El proceso de soporte a usuarios tenga un esquema unificado para toda la empresa.
- Se administre para toda la empresa bajo una misma política alineada con unos objetivos comunes los recursos de hardware, software y de comunicaciones.

De acuerdo a lo anterior y para orientar el proceso de infraestructura de AQUATERRA, se cuenta con los siguiente.

A) Inventario de hardware

En la presente sección se analiza información relacionada al inventario de hardware de la empresa. Actualmente AQUATERRA en su área de informática y comunicaciones cuenta con una dotación de 25 equipos entre los cuales 8% (2) son Servidores, 84% (19) PC de escritorio, y el 8% (2) restantes son Portátiles.



Con relación a los periféricos (Hardware) AQUATERRA cuenta con 3 impresoras y 1 escáner.

10.3. CONECTIVIDAD

En la actualidad AQUATERRA cuenta con una red LAN con una topología estrella de red Giga Ethernet con Switch marca TPLINK que cubre los dos pisos de las oficinas.

La red no está segmentada por VLANs lo que dificulta el control y la seguridad de esta.

Se cuenta con un directorio activo de mediana operacionalización dado que no se tienen políticas para los diferentes niveles de usuarios.

El ancho de banda de navegabilidad de la empresa es de 20 mb en canal dedicado suministrado por la empresa TIGO UNE, para las conexiones entrantes no se cuenta con un Firewall, la empresa cuenta con un dominio llamado aquaterraesp.gov.co

La comunicación entre equipos se hace vía cableada e inalámbrica, se puede observar que en muchas oficinas los cables de datos se encuentran tirados de manera inadecuada generando fallas en la red de datos.

Para su gestión e inicio en la solución de rupturas se propone:

Utilizar dos proveedores diferentes de internet, para subir los índices de disponibilidad en la infraestructura, para la configuración se pueden manejar 3 VLAN

de la siguiente manera: 1 Vlan para los equipos de cómputo de la red empresarial (cableada), otra VLAN para los dispositivos de la red empresarial inalámbricos "WIFI" y una tercera para invitados, celulares y demás dispositivos que no tiene acceso a la red empresarial.

10.4. SERVICIOS DE OPERACIÓN

A. Redundancia y alta disponibilidad.

La infraestructura tecnológica de AQUATERRA cuenta con un esquema de redundancia y alta disponibilidad a nivel de los componentes que soportan la principales servicios de la Unidad, en este sentido, se cuenta con esquemas de alta disponibilidad a nivel de: Firewalls, Switches de Core, Proxy, Balanceadores de carga, bases de datos e infraestructura de virtualización.

Adicionalmente, los servicios críticos se soportan sobre más de un servidor virtualizado, dificultando continuar con la prestación del servicio en caso de que exista alguna falla o mantenimiento en uno de los componentes que lo integran.

- La plataforma tecnológica de la empresa, no cuenta con balanceo de carga de tráfico de internet en el momento por solo contar con un servicio de internet para la plataforma tecnológica.
- cuenta con Firewalls que controle la entrada y salida del acceso a la plataforma tecnológica.
- se cuenta con Switches de capa tres administrables y configurables.
- cuenta con un sistema de redundancia esto quiere decir que tenemos una sola comunicación para el acceso a la red local en los diferentes pabellones que existen en el momento.
- Con respecto a la redundancia de los datos no se cuenta con discos espejos.

B. Recuperación ante desastres.

La empresa no cuenta con el servicio de centro alternativo de datos, lo cual la hace vulnerable frente a una catástrofe natural.

- pero cuenta con la realización de copias de seguridad del servidor cargadas en la nube.

C. Sistemas de seguridad.

Actualmente AQUATERRA dentro de su plataforma en infraestructura tecnológica

cuenta con dispositivos de seguridad con el objetivo de mantener la confidencialidad, integridad, autenticidad, y disponibilidad de la información.

- Se cuenta con un dominio donde se aplica los niveles de permiso sobre los datos actuales.
- Se cuenta con licencia de antivirus protección de los datos
- Existe control en la instalación de programas en los equipos de cómputo.
- Segmento de red local
- Se cuenta con el traslado de activos políticas para el acceso a los sitios físicos donde se encuentren alojado los equipos de cómputo principales.

De acuerdo a lo anterior, AQUATERRA debe tener presente para el sistema de seguridad y de almacenamiento, lo siguiente:

Para la seguridad de la información es indispensable mínimo seguir contando con un firewall, para restringir y controlar la navegación de los usuarios. Contar con dos canales de internet y desde el firewall realizar balanceo de cargas dependiendo la necesidad de la empresa, de esta manera si unos de los canales de internet falla se puede continuar con la operación
Uso sin falta alguna de una consola centralizada de antivirus en la que se definen políticas, tanto para servidores como para estaciones de trabajo.

Para el sistema de almacenamiento, lo ideal para un correcto funcionamiento de un sistema de backups sería una SAN o NASH, que son elementos con la arquitectura para el almacenamiento de copias de seguridad. Constante administración por parte del área de TI para validar el estado de las copias de seguridad. Copias en la nube, sacar en una unidad de almacenamiento externo las copias más importantes para la operación.

D. Firewall

Es el sistema de seguridad de red que se usa para la creación de políticas de acceso entre las diferentes redes internas de la entidad, así como la restricción o permisos de acceso para la conexión de las redes internas con las redes externas o internet entre otras características.

La empresa cuenta con Firewall renovado en diciembre de 2022

E. Antivirus

se cuenta con sistema de antivirus, la única defensa que se tiene es Windows defender, renovado en diciembre de 2022

F. Filtrado de contenido

La empresa cuenta con un sistema de filtrado de contenido

10.5. MESA DE SERVICIO

Debido al tamaño de la empresa no ha sido necesaria la estructura de una mesa de servicios, en su lugar un técnico realiza las labores de asesoría, mantenimiento y reparación de los equipos de cómputo, así mismo realiza el control de los servidores y las copias de seguridad.

Sin embargo la propuesta para dar inicio a una mesa de servicio sería, definir un líder de cada área que permita dar a conocer cuál es el alcance de los usuarios con acceso a equipos de cómputo y con base a esa información definir las políticas de seguridad, acceso y soporte.

Utilizar un software de inventario (lansweeper) que me permite saber el estado actual de cada elemento conectado a la red corporativo, estado de sus componentes, si está apagado, encendido, estado de la licencias; Todo esto debe ir documentado

10.6. USO Y APROPIACIÓN

El uso y apropiación de las tecnologías de la información parte principalmente de involucrar a cada colaborador de la organización con las iniciativas de TI, a desarrollar las actividades y competencias en base a otros medios, así como el cambio de visión en el desarrollo de sus labores, considerándolas como habilitadoras de oportunidades y solución de problemas.

Las estrategias de uso y apropiación están orientadas a definir acciones y prácticas concretas para permitir una adopción adecuada de los elementos del dominio de uso y apropiación, que componen el Marco de Referencia Arquitectura de TI como lo son los lineamientos, elementos, roles, mejores prácticas, estándares, herramientas, entre otros.

Los indicadores que permitirán a AQUATERRA entender el dominio y uso de las TI son:

- Indicador de beneficio del servicio.
- Indicador de entrenamiento relacionado con regulación y políticas de TI.

- Indicador de empoderamiento.

11. MODELO DE PLANEACIÓN

11.1. LINEAMIENTOS Y/O PRINCIPIOS QUE RIGEN EL PLAN ESTRATÉGICO DE TIC

Las propuestas para el desarrollo y construcción del área de tecnología en AQUATERRA y la descripción informativa de este documento se orientan a la metodología IT4+y el marco de AE propuesto por MinTIC.

11.2. ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

11.2.1. Integración de Información

Se busca que AQUATERRA realice un mejor uso de la información que obtiene del sistema de información que maneja SAIMYR.

11.2.2. Aplicaciones del Negocio

Integrar los sistemas de información que maneja AQUATERRA para obtener un mayor beneficio y contribuir con la toma de decisiones.

11.2.3. Trámites y Servicios al Ciudadano

Mejorar los servicios que se prestan a la ciudadanía.

11.2.4. Datos Abiertos

Se desarrollará un plan para determinar qué datos se pueden abrir para dar un mejor Aprovechamiento a estos y poder generar información útil a las demás entidades y a la ciudadanía.

11.2.5. Seguridad de la Información

Se actualizará y ejecutará un plan para la seguridad de la información de AQUATERRA.

11.2.6. Interoperabilidad

Así mismo se propone gestionar:

- Construir el área de tecnología en AQUATERRA.
- Poner en marcha la implementación del PETI y el modelo de gestión de TI.
- Definir la estrategia para establecer e implementar la Arquitectura Empresarial de AQUATERRA

11.3. PLAN MAESTRO O MAPA DE RUTA.

Como mapa de ruta en el proceso de integración de TI y de los componentes estratégicos en AQUATERRA. A continuación, se mencionan los productos más significativos que podrían alcanzarse en un plazo de 8 años.

PROCESO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PETI							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Diseñar e implementar el documento maestro del Plan Estratégico de las Tecnologías y las Comunicaciones (PETI)	Seguimiento y Evaluación. Del PETI. Comunicación del PETI.	Alta	0	30	70	100	Área de TI

PROCESO: DISEÑO DE LA SITUACIÓN ACTUAL							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Diseñar la situación actual.	Actualizar y clasificar los sistemas de información. Analizar la gestión de TI. Analizar e identificar las políticas de del gobierno de TI.	Media/Baja	100				

PROCESO: USO Y APROPIACIÓN DE TI					
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)		RESPONSABLE

			2023	2024	2025	2026	
Identificación y Apropiación de TI	<p>actualizar las herramientas TIC utilizadas dentro de la entidad.</p> <p>Indagar sobre el uso de las herramientas TIC en los empleados de la compañía.</p> <p>Analizar la apropiación de las diferentes áreas en el uso de las herramientas TIC.</p>	Media/Baja	0	50	70	100	

PROCESO: SERVICIOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y ARQUITECTURA							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Definir los servicios y la arquitectura de TI	<p>Diseño del mapa de ruta.</p> <p>Evaluación del diseño.</p>	Alta	0	40	70	100	Área de TI

PROCESO: SEGURIDAD DE TI							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Diseñar e implementar las políticas de seguridad de TI	<p>Implementación de la política de seguridad.</p> <p>Gestión de activos de seguridad en la información.</p> <p>Evaluación de la política de seguridad.</p>	Alta	0	50	70	100	Área de TI

PROCESO: GOBIERNO DE TI					
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)		RESPONSABLE

			2023	2024	2025	2026	
Implementar el Gobierno de TI dentro de la entidad	Indicadores para medir el desempeño de la Gestión de TI.	Alta					Área de TI

PROCESO: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE TI							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Definir el área de TI dentro de la entidad	Diseñar el organigrama del área. Definir las funciones. Crear las relaciones del comité	Media/Baja					

PROCESO: DISEÑO PLAN DE COMUNICACIONES							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Diseñar el plan de comunicaciones de TI.	Seguimiento y Evaluación de resultados.	Media/Alta					

PROCESO: ACTUALIZACION SITIO WEB SEGÚN LA NORMA							
OBJETIVO	ACTIVIDADES	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN (%)				RESPONSABLE
			2023	2024	2025	2026	
Diseñar y construir un sitio Web para la entidad	participa con una caracterización y descripción general de todos los componentes	Alta					

11.4. PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO ÁREA DE TI

Dentro de la construcción del PETI es importante contemplar la planeación de los recursos financieros que se destinarán para llevar a cabo su implementación, sin embargo en el Plan de Acción por Dependencia de AQUATERRA, solo se presenta la proyección del presupuesto para la actualización y seguimiento del PETI. por lo que no se presentará un presupuesto, pero se espera que el próximo año dentro de

los proyectos de la organización y en base al mapa de ruta de este documento y su priorización determinen la inversión y la ejecución de lo propuesto.

11.5. PLAN DE INTERVENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Para definir el plan de intervención de sistemas de información durante la ejecución del PETI es fundamental hallar las necesidades de información de los procesos y construir la arquitectura de información, los cuales son insumos bases para aportar a la estrategia de AQUATERRA y así mismo definir intervenciones sobre el sistema de información SAYMIR.

12. PLAN DE COMUNICACIONES DEL PETI.

El plan de comunicaciones del PETI debe estar ordenado de acuerdo con los lineamientos internos en materia de comunicaciones internas y externas de la Entidad. Su conocimiento permite comprender los procedimientos que se deben seguir en el momento de elaborar las diferentes partes de comunicación para mostrar los avances dentro del PETI.

Dentro del plan de comunicaciones del PETI en AQUATERRA se ha definido como objetivo general:

- Facilitar el cumplimiento de los objetivos del PETI, mediante el diseño e implementación de estrategias para asegurar una comunicación efectiva a los usuarios internos y externos de la Entidad.
- Dentro de los objetivos planteados para alcanzar esta propuesta se diseñan los que se listan a continuación:
- Mantener informados a los funcionarios y todos los miembros internos y externos de la entidad, con oportunidad, claridad y transparencia, sobre el quehacer de la tecnología, las mejoras obtenidas y los resultados en la actuación de la Entidad.
- Apoyar y proponer acciones para mejorar la gestión tecnológica, estableciendo y manteniendo vías de información, ágiles, transparentes y de fácil acceso para todos los colaboradores de la Entidad.

En la tabla se ilustran los mecanismos definidos para AQUATERRA para la difusión del PETI:

Mecanismos	Descripción	Medio de difusión
Página Web	Es una herramienta de comunicación digital para los empleados y para los usuarios, que permite la publicación y difusión de los contenidos e información relacionada con las actividades de AQUATERRA. Se debe incluir un sitio en la página que permita visualizar el estado de avance del PETI.	Página Web
Rendición de cuentas	Se debe incluir los avances de la Entidad en la implementación del PETI.	Informe de rendición de cuentas

Informes de gestión	Se debe incluir en todos los informes de estado los avances de la Entidad en la implementación del PETI. Los cuales deben ser vinculados a los objetivos estratégicos de AQUATERRA.	Informes de gestión
Redes sociales	Son herramientas digitales de comunicación enfocadas en el concepto de red social, en donde se generan espacios idóneos para compartir noticias de interés general relacionadas con el PETI.	Instagram, Facebook, WhatsApp, entre otras.