

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA LA EMPRESA TURRISYSTEM S.A.S, BAJO LOS REQUISITOS
ESTABLECIDOS POR LA NORMA NTC ISO:9001-2015

JUAN ANDRES CELY GARCIA

ESTEBAN BOHORQUEZ PARRA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

TUNJA

2022

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA LA EMPRESA TURRISYSTEM S.A.S, BAJO LOS REQUISITOS
ESTABLECIDOS POR LA NORMA NTC ISO:9001-2015

JUAN ANDRES CELY GARCIA

ESTEBAN BOHORQUEZ PARRA

Asesor Metodológico:
ING CARLOS ANDRES AGUIRRE

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD
TUNJA
2022

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 PROBLEMA DEL PROYECTO	6
2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
2.2 TITULO DEL PROBLEMA	6
2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
2.4. ELEMENTOS DEL PROBLEMA.....	7
2.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2.5.1 Sub-Problemas.....	7
2.6. EVALUACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
4. JUSTIFICACIÓN	9
5. MARCOS.....	10
5.1. MARCO TEÓRICO	10
5.2 MARCO CONCEPTUAL.....	17
5.3 MARCO LEGAL.....	22
5.4 MARCO REFERENCIAL	26
6. ALCANCE	29
7. CRONOGRAMA	30
8. DISEÑO METODOLOGICO	31
8.1 TIPO DE ESTUDIO	31
8.2 FASE CUALITATIVA	31
8.2.1 Fase primaria:	31
8.2.2 Fase secundaria:	31
8.2.3 Fase Terciaria:.....	31
9. RESULTADOS DIAGNOSTICO.....	33
9.1 RESULTADO ENCUESTAS	34

9.2	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	35
9.3	MATRIZ DE PARTES INTERESADAS	36
9.4	MATRIZ DOFA	38
9.5	ANALISIS PESTEL.....	40
10.	DISEÑO DEL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN	41
10.1	PLANEACIÓN ESTRATEGICA	41
10.1.1	Misión Actual:	41
10.1.2	Visión Actual:.....	41
10.2	MISIÓN ACTUALIZADA	41
10.3	VISIÓN ACTUALIZADA.....	42
10.4	POLÍTICA DE CALIDAD	43
10.5	OBJETIVOS DE CALIDAD	43
10.6	VALORES CORPORATIVOS	44
10.7	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR CARGOS.....	45
10.8	CARACTERIZACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.....	45
11.	RESULTADOS CARACTERIZACION DE PROCESOS.....	48
11.1	MAPA DE PROCESOS	48
11.2	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....	48
11.3	PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO.....	51
12.	ANALISIS DE RIESGOS	54
12.1	INDICADORES.....	56
13	AUDITORIA.....	58
14	CONCLUSIONES.....	61
15	RECOMENDACIONES.....	62
16	BIBLIOGRAFÍA.....	63
17	ANEXOS	69

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Nivel de aplicación de la norma en la organización.....	34
Ilustración 2 Logo de la organización.....	35
Ilustración 3 Centro comercial Cobeima of 608, Ibagué, Tolima.	36
Ilustración 4 Análisis pestel.....	40
Ilustración 5 Estructura organizacional por cargos.....	45
Ilustración 6 Mapa de procesos	48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Marco legal	23
Tabla 2 Metodología	32
Tabla 3. Nivel de aplicación de la norma en la organización	33
Tabla 4 Matriz de partes interesadas	37
Tabla 5 Estrategias Propuestas	38
Tabla 6 Perfil de cargo Desarrollador Junior	46
Tabla 7 Caracterización proceso de diseño y desarrollo	49
Tabla 8 Etapas proceso diseño y desarrollo	51
Tabla 9 Controles en el proceso de diseño y desarrollo	52
Tabla 10 Salida no conforme en el proceso de diseño y desarrollo	53
Tabla 11 Calificación de ocurrencia	54
Tabla 12 Calificación de consecuencia	54
Tabla 13 Mapa de calor	54
Tabla 14 Factores que afectan la realización del servicio	55
Tabla 15 Indicador Nivel de fallas presentadas en la validación final del software	56
Tabla 16 Indicador satisfacción de los servicios prestados	57
Tabla 17 Plan de auditoria	59
Tabla 18 Riesgos del programa de auditoria	60

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se enfrentan a la creciente demanda de generar mayor competitividad para destacarse frente a sus principales competidores. En este contexto, la calidad se ha convertido en una herramienta fundamental que busca no solo mejorar la satisfacción de los clientes, sino también lograr una mayor eficiencia en los procesos y elevar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Con este propósito, el presente trabajo tiene como objetivo el diseño de un sistema de gestión de calidad con base a los requisitos establecidos en la norma NTC ISO 9001:2015. Este sistema se adaptará a las necesidades de los usuarios y características propias de Turrisystem S.A.S, la empresa seleccionada para desarrollar el proyecto.

Turrisystem S.A.S es una empresa familiar originaria del departamento del Tolima, fue establecida el 11 de noviembre de 2004. En la actualidad, ha extendido su presencia a como Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Putumayo y Norte de Santander. Se ha destacado en estas y otras regiones del país por su desarrollo de soluciones tecnológicas de última generación, contando con la participación de mano de obra local en cada departamento donde brinca sus servicios.

Esta empresa es líder en el desarrollo de soluciones tecnológicas tanto en el sector público, incluyendo Alcaldías y Gobernaciones, como en el sector privado, donde también ofrecen soluciones a la medida. Su enfoque principal consiste en agilizar y optimizar los procesos administrativos y operativos tanto para funcionarios públicos como para usuarios del sector privado, brindándoles herramientas tecnológicas que les permitan realizar las tareas de manera eficiente. Además, ofrecen servicios de digitalización de documentos físicos que garantizan una gestión optima de la información.

La empresa busca implementar un sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma NTC ISO 9001:2015, ya que han visto la necesidad de prestar un mejor servicio a sus clientes, además quieren tener la oportunidad de acceder a un mayor número de licitaciones al implementar esta norma. En los últimos años un mayor número de empresas buscan implementar esta norma para poder destacarse en el mercado, por esta razón Turrisystem S.A.S debe buscar estrategias que le permitan mantener una alta competitividad en el mercado y prestar un mejor servicio a sus clientes.

2 PROBLEMA DEL PROYECTO

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El sector tecnológico es un sector que evoluciona rápidamente, la empresa Turrisystem S.A.S, es una empresa que se encuentra en este sector y ofrece servicios de desarrollo de software a entidades públicas, para esta empresa ofrecer un mejor servicio al cliente es algo fundamental, por lo cual se observa la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad, que el permita poder adaptarse a las necesidades de sus usuarios y prestarles un mejor servicio, además tendrá la posibilidad de destacarse en las licitaciones. Un sistema de gestión de calidad permitirá a la empresa tener una mayor competitividad frente a otras empresas del mismo sector y brindará una mayor confianza a sus clientes.

2.2 TÍTULO DEL PROBLEMA

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EMPRESA **TURRISYSTEM S.A.S**, BAJO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA NORMA NTC ISO 9001:2015.

2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa TURRISYSTEM S.A.S, en los últimos años ha tenido algunos problemas en la prestación del servicio a los clientes, esto ha llevado que aumente el número de quejas al no prestar un servicio adecuado, además algunos de sus colaboradores no se encuentran correctamente capacitados y no se tiene un control adecuado a la hora de realizar algunos procesos.

La empresa ha visto la necesidad de brindarle las herramientas adecuadas a sus colaboradores y ofrecerles una correcta capacitación con el fin de mejorar los servicios prestados en esta área de la empresa, es necesario desarrollar estrategias y crear herramientas que permitan identificar cuáles son las principales falencias en sus principales áreas y poder ofrecer un mejor servicio a los clientes.

2.4. ELEMENTOS DEL PROBLEMA

- Exigencias y satisfacción de los usuarios
- Prestación de un mejor servicio al cliente
- Capacitación del personal

2.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo formular el diseño del sistema de gestión de calidad para la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015?

2.5.1 Sub-Problemas

- ¿De qué manera realizar el diagnóstico inicial en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecido por la norma NTC ISO 9001:2015 ?
- ¿De qué forma crear una planeación estratégica en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecido por la norma NTC ISO 9001:2015 ?
- ¿De qué manera identificar y caracterizar los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información para la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecido por la norma NTC ISO 9001:2015 ? ?

2.6. EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Se llevará a cabo una evaluación del problema, para determinar las estrategias, herramientas, métodos de seguimiento y control para verificar que las actividades realizadas cumplan con los requisitos establecidos en los procesos de diseño y desarrollo y digitalización de información. La empresa tiene la disposición para implementar todos los requerimientos en base a la norma NTC ISO 9001:2015, además se da la posibilidad de tener visitas a la empresa para crear las estrategias necesarias en base a la normativa respectiva.

La empresa otorga la posibilidad de disponer recursos para la implementación de estrategias en caso de que se requiera. Además, se dispone de personal en el área que apoye y verifique las respectivas actividades. Para llevar a cabo este proceso la empresa brinda todas las herramientas que se requieran para cumplir con los requisitos establecidos en la norma.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Formular la propuesta del sistema de gestión de calidad para la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico inicial en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015
- Crear la planeación estrategia para la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015
- Identificar y caracterizar los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015

4. JUSTIFICACIÓN

Turrisystem S.A.S es una empresa líder en el desarrollo de soluciones tecnológicas tanto en el sector público, incluyendo Alcaldías y Gobernaciones, como en el sector privado, donde también ofrecen soluciones a la medida. Su enfoque principal consiste en agilizar y optimizar los procesos administrativos y operativos tanto para funcionarios públicos como para los usuarios del sector privado, brindándoles herramientas tecnológicas que les permitan realizar las tareas de manera eficiente.

Actualmente, la empresa no cuenta con un sistema de gestión de calidad; crearlo bajo la norma NTC ISO 9001:2015, le permitirá tener una mayor competitividad en el momento de presentarse a las licitaciones y se tendrá una mayor confianza con sus clientes en el servicio que está recibiendo. Así mismo se brindará una imagen positiva a los potenciales clientes.

Como estudiante, este trabajo permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera y en la especialización.

La Universidad también se verá beneficiada ya que cumplirá con sus funciones de investigación y proyección social con la comunidad, generando confianza y credibilidad.

5. MARCOS

5.1. MARCO TEÓRICO

Las empresas a lo largo de los años han buscado estrategias que les permitan mejorar sus procesos de producción, reducir costos, mejorar la atención con el cliente, etc. Aparece la calidad como una herramienta que permite a la organización alcanzar estos objetivos y prestar un mejor servicio al cliente. El significado de calidad ha cambiado su enfoque a lo largo de los años y ha tenido diversas interpretaciones. Una de ellas es “La calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave”¹, esta teoría brinda un enfoque más claro, donde se busca satisfacer las necesidades del cliente como principal objetivo de la organización.

Otra teoría para entender un poco mejor este término, como dice López², la calidad se relaciona con el grado de satisfacción que brinda un producto o servicio en relación con las exigencias del consumidor del producto final. Establecer una definición estándar para este término es muy complejo, pero su fin principal debe ser crear una organización más competitiva que se adapte a los cambios y satisfaga las exigencias del cliente final.

En la primera etapa de la calidad según Pérez³, se tenía la concepción de que la calidad únicamente se controlaba mediante el departamento de calidad, quien se encargaba de elegir cual producto era aceptable en base a determinados estándares establecidos. A través de los años se puede observar como el enfoque que se tiene hacia la calidad ha ido cambiado a uno donde ya no es únicamente el departamento de calidad quien verifica si un producto es aceptable, se empiezan a integrar más áreas de la organización donde, cada persona tiene una mayor responsabilidad y compromiso.

Algo que se debe tener en cuenta es que la calidad puede ser aplicada en diferentes ámbitos de las industrias ya que, según los autores, Chua, Defeo y Gryna⁴, la

¹ HOROVITZ, Jacques. La calidad del servicio. Madrid: McGraw Hill, 1990, p.1.

² GUMUCIO LÓPEZ, Ricardo. La calidad total en la empresa moderna. En: Revista Perspectivas [en línea]. Cochabamba, enero-junio de 2005. Vol. 8, nro. 2. p. 69. [Consultado: 19 de octubre de 2022, Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942412006.pdf>.

³ FERNÁNDEZ PÉREZ DE VELASCO, José Antonio. Gestión por procesos. 4 ed. Madrid: Esic Editorial, 2010, p.24.

⁴ CHUA, Richard; DEFEO, Joseph, GRYNAL, Frank. Análisis y planeación de la calidad. Método Juran. 5 ed. México: McGraw Hill, 2007, p.10.

calidad no es exclusiva del sector manufacturero, también se aplica en algunos sectores como: educación, salud, organización sin ánimo de lucro, gobiernos, etc. En un principio se tenía la concepción de que la calidad solamente se aplicaba en los sectores industriales mediante el departamento de calidad, actualmente se ha expandido a muchos otros campos y las distintas organizaciones buscan la manera de implementarla para mejorar sus procesos y servicios.

A lo largo del tiempo diferentes autores han realizado importantes aportes a la calidad, en Japón alguien que revoluciono la industria de la calidad fue Edward Deming quien “realizo aportaciones en la gestión de calidad a través del control estadístico y la mejora de la calidad de los productos coincidentes con las necesidades de los consumidores”⁵, este personaje realizo grandes cambios en la industria japonesa al empezar a integrar la gestión de calidad en las industrias.

Kaoru Ishikawa, realizo aportes muy valiosos en términos de calidad, el creo el llamando circulo de calidad basado en seis etapas: “la definición de los objetivos, definición del método, el entrenamiento, ejecución de la tarea, controlar los resultados y tomar acciones”⁶, creó nuevas herramientas para mejorar la calidad en las organizaciones, hizo aportes para que la calidad se integrara en toda la organización. Gracias a ellos y muchos otros autores la calidad se empezó a integrar como un compromiso de cada persona en la organización.

Después de analizar todas estas teorías se resaltan las teorías de Edward Deming y Kaoru Ishikawa, ya que ellos buscaron integrar la calidad en la mejora de los procesos y diseñaron importantes herramientas para mejorarla en las organizaciones, también realizaron aportes para que la calidad fuera un compromiso de cada persona en la organización y no únicamente el departamento de calidad.

Gestión de la calidad

Según los autores Camisón, Cruz, González⁷, todos los diferentes enfoques de la calidad conllevan a un enfoque principal llamando gestión de la calidad total, donde se afecta a todos los departamentos y sus funciones. Es así como ahora la gestión

⁵ LOPEZ GUMUCIO, op. cit., p.6.

⁶ LOPEZ GUMUCIO, op. cit., p.7.

⁷ CAMISON, Cesar; CRUZ, Sonia. y GONZALEZ, Tomas. Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España: Pearson Educación, 2006, p.47.

de calidad se entiende desde todos los departamentos que la conforman y cada persona tiene el compromiso de implementarla empezando por los directivos.

La gestión de la calidad es entonces “una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible”⁸. Cada organización tiene la posibilidad de implementar la certificación en un sistema de gestión de calidad que le permita tener una mayor competitividad en el mercado, adaptarse a los cambios y prestar un mejor servicio a los clientes.

Existe una organización llamada “International Organization for Standardization (ISO), el mayor desarrollador de estándares de calidad del mundo, siendo activa en satisfacer las necesidades de estandarización de la calidad en las tres dimensiones de desempeño (económico, medioambiental y social)”⁹. Ellos desarrollan normas con base a los requerimientos del mercado, pero su aplicación es voluntaria de cada organización ya que son de carácter privado y no tienen el suficiente peso como en el caso de una entidad del gobierno.

Para este proyecto se va a tener en cuenta la norma NTC ISO 9001:2015, hecha por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), la cual es “una organización privada, sin ánimo de lucro, con amplia cobertura internacional; creado en 1963 con el objetivo de responder a las necesidades de los diferentes sectores económicos, a través de servicios específicos al desarrollo y competitividad de las organizaciones”¹⁰. Esta organización cuenta con distintas acreditaciones tanto a nivel nacional como a nivel internacional, ofreciendo servicios de certificación en sistemas de gestión a las distintas organizaciones.

Software

A través de los años han aparecido importantes herramientas tecnológicas que permiten optimizar muchas labores que se realizan todos los días en las computadoras, una de estas actividades es la creación de un software, esto según la IEEE 24765-2010 es: “un conjunto programas informáticos, procedimientos,

⁸ ICONTEC. NTC ISO 9001:2015: SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD. REQUISITOS. Cuarta actualización. Bogotá D.C, 2015.

⁹ CAMISON, CRUZ, y GONZALEZ, op. cit., p.16.

¹⁰ ICONTEC. ¿Quiénes somos? [en línea] [Disponible en: <https://www.icontec.org/quienes-somos/>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].

reglas y documentación que pertenecen a un sistema”¹¹. Con esta definición se puede entender que un programa de software se realiza con el uso de una computadora en base a una serie de procedimientos y requisitos establecidos.

Hoy en día un software tiene un papel fundamental ya que generalmente este se integra con el hardware del computador o con otros dispositivos dependiendo su aplicación, algunas de las principales áreas donde se aplica un programa de software son las siguientes: “software de sistemas, de gestión, científico y de ingeniería, inteligencia artificial, aplicaciones móviles”¹². Existen otros usos de los programas de software y a medida que se crean nuevas tecnologías los desarrolladores de software buscan la manera de adaptarse a estas.

El diseño de un software requiere para su creación seguir una serie de pasos con base a unos requisitos que establezca el cliente o la misma compañía, esto pasos según los autores Gómez, Cervantes y González¹³, se crean mediante un desarrollo metodológico que contiene las fases y actividades que se deben seguir tales como: requerimientos, diseño, codificación, validación, mantenimiento, mejoras. Mediante esta serie de pasos se puede crear un software que cumpla una función específica en una empresa o para un cliente.

Un software al ser un programa de computadora se abre generalmente a través de programas ejecutables, aunque dependiendo de su uso este se puede ejecutar en otras plataformas y dispositivos, “un software posee algunas ventajas tales como: adaptación a las nuevas tecnologías, nuevos requerimientos del negocio, rediseño de nuevas funciones, entre otros”¹⁴. Esto hace que diseñar e implementar un software sea muy rentable en las organizaciones ya que a través de este pueden desarrollar diversas funciones que pueden cambiar en el tiempo.

Cuando se diseña un programa de software se debe contar con personal especializado ya que este diseño solo se puede modificar mediante el intelecto de un desarrollador que realice los ajustes pertinentes según las necesidades específicas que se requieran, según el autor Pressman¹⁵, un excelente diseño previo en el desarrollo de software permite que se alcance una alta calidad, ya que

¹¹ IEEE 24765:2010: Systems and software engineering — Vocabulary. First edition. Michigan, 2010.

¹² GOMEZ FUENTES, Carmen; CERVANTES ,Jorge y GONZALEZ, Pablo. Fundamentos de ingeniería de software. México D.F: Universidad Autónoma Metropolitana, 2019, p.19-22.

¹³ Ibid., p. 19.

¹⁴ PRESSMAN, Roger. Ingeniería de software un enfoque practico. 7ed. México D.F: McGraw-Hill, 2010, p.40.

¹⁵ Ibid., p. 36.

es en esta etapa donde se puede ajustar todos los requisitos y requerimientos del cliente, cuando la empresa que desarrolla el software establece una metodología adecuada y concisa en su diseño se asegura que este no tenga fallas y funcione de la manera más óptima posible.

Digitalización en las empresas

En los últimos años el creciente desarrollo de empresas tecnológicas dedicadas al desarrollo de soluciones tecnológicas tales como el desarrollo de software, aplicaciones móviles, aplicativos móviles, entre otros, han creado nuevas formas de adaptarse a los cambios ya que, algunas de ellas buscan que los documentos físicos se puedan consultar a través de los dispositivos electrónicos, eliminando el papel y permitiendo que la información pueda ser consultada desde algún medio electrónico.

La pandemia por COVID-19 no afectó solamente a las personas, varias organizaciones también sufrieron grandes afectaciones, de manera que se les “obligó a muchas organizaciones a cambiar su modelo de negocio para poder sobrevivir, pues anulada la posibilidad de poder establecer un intercambio comercial físico se hizo más relevante el mencionado concepto de digitalización”¹⁶. Durante la pandemia se empezó a observar cómo algunas empresas empezaron a desarrollar distintas plataformas web, de tal manera que los documentos físicos pudieran ser consultados a través de los distintos dispositivos electrónicos.

El concepto de digitalización se puede definir como: “el proceso de convertir información analógica en información digital, esto es convertir cualquier señal de entrada continua (analógico) en una serie de valores numéricos por medio de escáneres”¹⁷. Para el autor Moran¹⁸, la digitalización es un proceso que permite convertir un archivo físico en un archivo electrónico y este se pueda visualizar y controlar en diferentes aplicativos webs, aplicaciones móviles, entre otros.

¹⁶ CAICEDO FIGUEROA, Arnulfo Javier. Digitalización de las empresas, cambio de paradigma de la seguridad [en línea] [Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/400475/CaicedoFigueroaArnulfoJavier2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].

¹⁷ MORÁN VICENTE, Mauricio Cumbre. Metodología para el proceso de digitalización de documentos y desarrollo de aplicativo web para el control de trabajo diario de personal de digitalizado para la empresa Truebusiness. Guayaquil, 2018, p.13. Trabajo de grado Ingeniero de sistemas en computación. Universidad De Guayaquil. Facultad de matemáticas y físicas.

¹⁸ Ibíd., p. 14.

El término digitalización se debe distinguir entre: una imagen o copia digital y un documento analógico, lo que resulta es un proceso de digitalización, un documento electrónico que se produce por medios electrónicos. Este proceso permite que las empresas reduzcan el uso del papel y se tenga un mayor control de la información, además se reduzca la posibilidad de pérdida de información debido a daños que se produzcan en el documento análogo.

En el contexto de las organizaciones la digitalización se puede definir como: “la combinación de los distintos procesos de implantación tecnológica dentro de un modelo de negocio para, de este modo, proveer a las empresas de unas mejores capacidades para generar ingresos además de aportar valor productivo”¹⁹. Teniendo un poco más claro este concepto mediante las diferentes definiciones se puede decir que: la digitalización consiste en transformar lo análogo en lo digital mediante un dispositivo electrónico que permita visualizar la información respectiva.

Hace algunos años según Vías²⁰, la forma en que todo se gestionaba en las organizaciones, gobiernos, negocios, etc., era a través del papel, acceder a la información era un proceso más demorado y requería mayor esfuerzo físico, con la llegada de la digitalización estos procesos se pueden optimizar gracias a los computadores y celulares. En un tiempo ya no será necesario el uso del papel, todos los documentos físicos serán trasladados a formatos digitales, por esto cada organización debe buscar la manera de adaptarse estos cambios.

La digitalización es un concepto que abarca muchas áreas, estas son algunas de ellas: “marketing, comercio electrónico, redes de análisis, automatización de procesos, integración de la realidad física con la digital para que la experiencia del cliente sea más eficaz”²¹. La digitalización es un proceso que requiere un gran cambio ya que debe ser compromiso de toda la organización empezar a capacitarse para poder adaptarse a la nueva realidad, además se requiere un esfuerzo por parte de los directivos para empezar a implementar las estrategias adecuadas.

¹⁹ ALONSO VIAS, Diego. La digitalización empresarial, una estrategia necesaria. Madrid, 2021, p.7. Trabajo de grado Administración y Dirección de Empresas. Facultad de ciencias económicas y empresariales.

²⁰ *Ibíd.*, p. 8.

²¹ CAICEDO, op. cit., p.16.

Servicio al cliente

Los clientes son una parte fundamental en todas las organizaciones, gracias a ellos cada empresa puede tener la oportunidad de crecer y ser más competitiva. Para garantizar un buen servicio, es importante disponer de líderes en servicio en cada organización, ya que según Leonard²², los mejores líderes en servicio aman su empresa y les encanta explorar las complejidades de ésta, el líder da la misma importancia a los clientes, empleados, proveedores, este no se limita solamente a enseñar cómo funciona la organización, da ejemplo de su estilo, valores y excelencia. El contar con un líder en la organización que ame el negocio permitirá a la organización ofrecer un servicio de calidad en todos los aspectos.

El liderazgo de una organización en el servicio es algo fundamental ya que, “toda organización existe para brindar algún tipo de servicio, más allá de su misión específica”²³. Cada organización debe buscar destacarse de sus competidores ofreciendo un mejor servicio a los clientes, esto inicia desde los altos directivos, ellos deben dar el ejemplo para que los colaboradores traten de la mejor manera a los clientes, si la organización no tiene en sus valores ofrecer un buen trato al cliente, será muy difícil que todo el personal que trabaja en ella pueda ofrecer un buen trato a los clientes.

El buen servicio al cliente debe empezar desde la alta gerencia y ellos deben dar el ejemplo a cada persona en la organización. Otra teoría sobre el servicio al cliente es la presentada por el autor Horovitz, donde dice que, “el servicio al cliente es el conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o servicio básico, como consecuencia del precio, la imagen y la reputación de este”²⁴. Para este autor el servicio al cliente es un valor agregado que se le da al cliente independientemente del producto o servicio adquirido.

El servicio al cliente da la posibilidad de dar un valor agregado al cliente que adquirió el producto, este servicio “implica actividades orientadas a una tarea, que no sea la venta proactiva, que incluyen interacciones con los clientes en persona, por medio de telecomunicaciones o por correo. Teniendo en mente dos objetivos: la satisfacción del cliente y la eficiencia operacional”.²⁵ Esta definición da a entender

²² LEONARD L, Berry. ¡UN BUEN SERVICIO YA NO BASTA! .Colombia: Buena semilla, 2013, p.33-36.

²³ TIGANI, Daniel. Excelencia en servicio. Chile: Editorial 21, 2006, p.5.

²⁴ HOROVITZ, op. cit., p.7.

²⁵ CHRISTOPHER, Lovelock. Services Marketing. Series in Marketing. New Jersey: Prentice Hall, 1990, p.491.

que el servicio al cliente es un conjunto de actividades encaminadas a establecer una relación con ellos ya sea en persona o por correo, con el fin de buscar su satisfacción.

Una organización que ofrece un buen servicio al cliente permite que sus clientes sean más fieles. Un estudio realizado por la American Management Association señala que “las compras realizadas por los clientes que están satisfechos con el producto representan un 65% del volumen de ventas promedio en la empresa”.²⁶ Como lo señala este estudio, un buen servicio al cliente es una herramienta que va a permitir a la organización tener unos clientes fieles y felices con el producto o servicio adquirido.

Luego de revisar las definiciones presentadas anteriormente sobre el servicio al cliente, se resaltan las teorías de los autores Leonard y Horovitz, ya que, en el caso del autor Leonard, este busca establecer un excelente servicio al cliente al designar líderes en servicio que amen a su compañía y puedan guiar a los empleados a establecer una cultura que busque prestar un mejor servicio. Para el autor Horovitz, el servicio al cliente es un servicio agregado que brinda la organización de manera separada del producto o servicio adquirido.

5.2 MARCO CONCEPTUAL

Software

Una definición para este término la brinda el autor Pressman²⁷, como un conjunto de instrucciones que se ejecutan a través de programas de cómputo donde se busca que se cumplan las características, función y desempeño deseado, a través de estructuras de datos se permite que los programadores manipulen de manera correcta la información.

Digitalización

Es un proceso que se encarga de transformar la información análoga en información digital a través de un dispositivo electrónico, el cual permite visualizar la información

²⁶ TSCHOHL, John. Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia. España: Pax México. 2007. p.15.

²⁷ PRESSMAN, op. cit., p.35.

previamente digitalizada, este proceso requiere seguir una serie de estándares para que la información sea legible y no pierda su contenido, se debe garantizar que las imágenes obtenidas del proceso “sean genuinas, confiables, integrales, fáciles de usar y que tengan una estructura sólida tanto física como lógica. Además, es importante asegurar que las herramientas informáticas cumplen con estándares de confiabilidad y seguridad.”²⁸

Capacitación

La capacitación brinda la posibilidad de adquirir nuevo conocimiento a los colaboradores de las empresas, según Jaureguiberry²⁹, la capacitación es un proceso que da la posibilidad a la persona que se está capacitando de apropiarse de ciertos conocimientos, es posible modificar el comportamiento de las personas en su lugar de trabajo y brindarles herramientas para que puedan desempeñar sus labores de una mejor manera.

Servicio al cliente

El servicio de atención al cliente debe ser una prioridad para la organización ya que se deben brindar herramientas para que el usuario pueda tener una adecuada experiencia con el servicio adquirido. Según la definición proporcionada por Ucha³⁰, el servicio al cliente es un acto mediante el cual se proporciona a los clientes de una entidad, servicios a través de los cuales pueden cubrir sus principales inquietudes tales como: dudas, reclamos, sugerencias, soporte técnico o algún otro problema que requiera su especial atención, este servicio puede ser realizado a través de correos electrónicos, celulares, WhatsApp o ir personalmente al lugar.

²⁸ MUÑOZ, Carolina. Concepto técnico sobre digitalización y eliminación de Historias Clínicas [en línea] [Disponible en: https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/conceptostecnicos/2016/SUBTIDE/Radicado_2201607597.pdf#:~:text=La%20digitalizaci%C3%B3n%20certificada%20es%20un,previamente%20adoptados%20por%20los%20organismos] [Revisado el 11 de noviembre de 2022].

²⁹ JAUREGUIBERRY, Mario. ¿Qué es la Capacitación? [en línea] [Disponible en: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/Que%20es%20la%20Capacitaci%C3%B3n.pdf>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].

³⁰ UCHA, Florencia. Definición de Atención al cliente. Definición ABC. [en línea] [Disponible en: <https://www.definicionabc.com/economia/atencion-al-cliente.php>] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].

Sistematización de información

“La sistematización de información se refiere al ordenamiento y clasificación de todo tipo de datos e información, bajo determinados criterios, categorías, relaciones, etc. Su materialización más extendida es la creación de las bases de datos.”³¹

Gestión documental

Según la INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION³², la gestión documental implica la supervisión eficiente y organizada de la creación, recepción, mantenimiento, uso y eliminación de los documentos de manera sistemática.

Los objetivos de la gestión documental son:

- Coordinar y supervisar las actividades relacionadas con la creación, recepción, clasificación, acceso y preservación de los documentos.
- Gestionar y recuperar eficientemente la documentación generada.
- Asegurar el correcto funcionamiento de la organización y el cumplimiento de la legislación aplicable.

Documento

Son aquellos archivos que están en formato de papel y por sus características pueden guardar la información de manera íntegra, un documento se puede definir como “todo testimonio material gráfico, escrito y audiovisual que contiene información legible, al ser procesado por una máquina, el cual fue producido o recibido en función de las necesidades o actividades de una organización o persona.”³³

En las organizaciones, según Pardo³⁴, un documento debe contener las siguientes características:

³¹ FAO. Guía Metodológica de Sistematización. Honduras: Litografía López, Honduras, 2004, p.15.

³² INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. ISO:15489-1: Información y documentación – gestión de documentos. Primera actualización. Suiza, 2001.

³³ ARCHIVO NACIONAL DE COSTA RICA. Glosario de Terminología Archivística Costarricense. San José, Costa Rica. Vol.1, 6-7 p.

³⁴ PARDO, Ariza. Los elementos de diferenciación del documento electrónico y físico para el establecimiento de un sistema de gestión del documento electrónico y de archivo. Bogotá D.C, 2013, p.13. Trabajo de grado (Ingeniero en sistemas de información). Universidad de la Salle. Facultad de ciencias económicas y sociales.

- Se encarga de preservar el conocimiento acumulado de la organización.
- Registra los eventos y actividades relevantes para la entidad.
- Contribuye en la creación, planificación, implementación y supervisión de las políticas.
- Habilita a las compañías que ofrecen servicios o productos a analizar y tomar decisiones.
- Promueve el logro de los objetivos de eficiencia y calidad.

Documento digital

Un documento digital cumple las mismas funciones que un documento tradicional del papel como una carta, revista, periódico, pero tiene algunas diferencias en comparación a este como dice Delgado³⁵, no es tangible como un libro o una revista, usa una combinación de hardware y software para poder ser utilizado, como resultado se produce una nueva copia original del archivo físico, si bien estos dos tipos de documentos tienen una naturaleza distinta, un documento digital debe tener la capacidad de mostrar la misma información que el archivo físico siguiendo una serie de estándares para su correcta visualización.

Gestión de calidad

“La gestión de calidad es una decisión estratégica para una organización que la puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.”³⁶

Planeación documental

“Actividades encaminadas a la planeación, generación y valoración de los documentos de la entidad, en cumplimiento con el contexto administrativo, legal, funcional y técnico, comprende la creación y diseño de formas, formularios y documento, análisis de procesos, análisis diplomático y su registro en el sistema de gestión documental.”³⁷

³⁵ DELGADO, Alejandro. El documento electrónico en la sociedad de la información. México: Archivo general de la nación, 2011, p.8.

³⁶ ICONTEC, op. cit., p.16 pen.

³⁷ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Programa de gestión documental.[en línea][Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles349495_recursos_1.doc#:~:text=Planeaci%C3%B3n%20documental%3A%20Actividades%20encaminadas%20a,procesos%2C%20an%C3%A1lisis%20diplom%C3%A1tico%20y%20su] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].

Producción Documental

Según el Ministerio de Educación Nacional³⁸, la producción documental está destinada al análisis y estudio de los documentos en forma de ingreso, producción, formato, estructura, área que realiza el trámite, el proceso que se debe tener en cuenta, los resultados esperados, para guiar a las diferentes dependencias a generar documentación física, digital o de correo electrónico relacionada con el proceso.

Dispositivos móviles

El autor Baz³⁹ expresa que un dispositivo móvil se caracteriza por ser un aparato compacto que posee capacidades de procesamiento, conexión permanente y memoria limitada. Aunque originalmente se diseña para desarrollar una función específica, estos dispositivos pueden desarrollar otras funciones igualmente importantes. Algunos ejemplos de dispositivos móviles son los smartphones, tablets, computadoras personales, navegador GPS, entre otros.

Proceso

“ Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado”.⁴⁰

Ciclo P.H.V.A

El ciclo PHVA, también conocido como “circulo Deming o espiral de la mejora continua, es una herramienta planteada inicialmente por Walter Shewhart y trabajada por Deming en 1950; se fundamenta en cuatro pasos: planificar (plan), hacer (Do), verificar (check), y actuar (act)”.⁴¹

³⁸ Ibid., p. 17.

³⁹BAZ, Arturo et al. Dispositivos móviles. [en línea] [Disponible en: http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].

⁴⁰ UNIVERSIDAD DE JAEN. Procesos. [en línea] [Disponible en: <http://www.servicequality.net/ftp/servicio-al-cliente.pdf>] [Revisado el 28 de noviembre de 2022].

⁴¹ ZAPATA, Amparo. Ciclo de la calidad PHVA. Bogotá DC: Universidad Nacional de Colombia, 2016, p.8.

Según Zapata⁴², el ciclo PHVA permite que los procesos se ejecuten de una manera organizada, contribuye a la necesidad de ofrecer un alto estándar de calidad en los productos o servicios, este puede ser utilizado en las organizaciones, debido a que les permitirá una ejecución eficaz de las actividades.

En la planificación se determinan las políticas y objetivos, en el hacer se busca la implementación de los procesos de acuerdo con lo que se planifico, en el verificar se busca monitorear los distintos procesos y servicios para dar un adecuado seguimiento, en el actuar se busca tomar acciones para la mejora continua.

Norma ISO 9001:2015

“La ISO 9001 es una norma ISO internacional elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial”⁴³.

Encuesta

“Las encuestas son entonces una herramienta para conocer las características de un grupo de personas. Puede tratarse de variables económicas, como el nivel de ingresos (cuantitativa), o de otro tipo, como las preferencias políticas (cualitativo)”⁴⁴.

Algunos pasos para realizar la encuesta son: definir los objetivos, realizar el cuestionario con las preguntas respectivas, seleccionar al personal respectivo para realizar la encuesta y analizar los datos que fueron procesados.

5.3 MARCO LEGAL

En la tabla 1 se presenta el marco legal para la organización Turrisystem S.A.S, este marco legal permite establecer las normas, leyes, reglamentos, decretos y disposiciones jurídicas que aplican en la organización. Estas regulaciones son necesarias para que la organización pueda establecer sus actividades comerciales.

⁴² Ibid., p. 9.

⁴³ISOTOOLS. ¿Qué es la ISO 9001? .[en línea] [Disponible en: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>] [Revisado el 13 de noviembre de 2022].

⁴⁴ECONOMIPEDIA. Encuesta. .[en línea] [Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>] [Revisado el 13 de noviembre de 2022].

Tabla 1 Marco legal

Norma	Titulo	¿Qué es?
Ley 23 de 1982	“Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” ⁴⁵ .	Esta Ley protege la forma en que se expresan las ideas del autor en obras literarias, científicas y artísticas.
Ley 100 de 1993	“Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones” ⁴⁶ .	El propósito del Sistema de Seguridad Social Integral es asegurar que tanto la persona como la comunidad tengan acceso a una calidad de vida acorde con la dignidad humana, garantizando así sus derechos.
Decreto 2788 de 2004	“Por el cual se reglamenta el Registro Único Tributario de que trata el artículo 555-2 del Estatuto Tributario” ⁴⁷ .	Este decreto regula el registro tributario RUT, que requiere que las personas se inscriban en la DIAN.

⁴⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1581 (17, octubre, 2012). Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 12 de 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>.

⁴⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100 (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 13 de 2022]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>.

⁴⁷ COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2288 (31, agosto, 2004). Por el cual se reglamenta el Registro único tributario de que trata el artículo 555-2 del estatuto tributario [en línea]. Bogotá, D.C [Consultado: 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: [uncionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21598](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21598).

Decreto 1360 de 1989	“Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor” ⁴⁸ .	Este decreto establece las directrices para inscribir el software lógico en el registro nacional de derechos de autor.
Ley 1341 de 2009	“¿Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ?” ⁴⁹ .	Esta ley establece los lineamientos generales para la creación de políticas públicas que regularán el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
NTC-5985:2013	“Información y documentación. Directrices de implementación para digitalización de documentos” ⁵⁰ .	Esta norma regula la digitalización de documentos en papel, estableciendo parámetros para su captura y conservación en formato digital.
NTC 5029:2001	“Medición de archivos” ⁵¹	Esta norma propone métodos para la medición de archivos con contengan documentación en papel, oficio o carta.

⁴⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 1360 (23, junio, 1899). Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor [en línea]. Bogotá, D.C [Consultado: 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=10575>.

⁴⁹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1341 (30,Julio, 2009). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 12 de 2022]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>.

⁵⁰ ICONTEC. NTC 5985:2013: Información y documentación. Directrices de implementación para digitalización de documentos. Primera actualización: Bogotá D.C, 2013.

⁵¹ ICONTEC. NTC 5029:2001: Medición de archivos. Primera actualización: Bogotá D.C, 2001.

NTC 5731:2009	“Registro electrónico de imágenes. Vocabulario” ⁵²	El objetivo de esta norma es agilizar la comunicación en el registro electrónico de imágenes.
NTC 5397:2005	“Materiales para documentos de archivo con soporte en papel. Características de calidad”. ⁵³	El propósito de esta norma es establecer estándares para las características de calidad que deben cumplir los materiales utilizados en la producción, en el almacenamiento y manipulación de archivos en formato papel. El objetivo es garantizar la conservación física de los documentos y la integridad de la información registrada en ellos.
ISO 145332:2021	“Procesos, elementos de datos y documentos en el comercio, la industria y la administración — Firma de larga duración”. ⁵⁴	Esta norma establece los elementos necesarios para verificar la integridad de una forma digital a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Fuente: Elaboración propia

⁵² ICONTEC. NTC 5731:2009: Registro electrónico de imágenes. Vocabulario. Primera actualización: Bogotá D.C, 2009.

⁵³ ICONTEC. NTC 5397:2005: Materiales para documentos de archivo con soporte papel y características de calidad. Primera actualización: Bogotá D.C, 2005.

⁵⁴ ICONTEC. NTC 14533-2:2014: Procesos, elementos de datos y documentos en el comercio, industria y administración. Perfiles de firma a largo plazo. Primera actualización: Bogotá D.C, 2014.

5.4 MARCO REFERENCIAL

La digitalización en las empresas ha tenido un importante auge luego de la pandemia por COVID 19, las empresas han visto la necesidad de adaptar su negocio a las nuevas tecnologías, en España como dice la revista El País⁵⁵, las empresas tuvieron que adaptarse a la digitalización ya que esta aporta flexibilidad, agilidad y eficiencia, de modo que algunas hicieron inversiones en tecnología digital, algunos directivos creen que la combinación de la digitalización, la automatización y la inteligencia artificial marcarán un importante cambio en las cadenas de suministro. La pandemia dio un duro golpe a varias empresas dejando a muchas casi al borde de la quiebra, estas sufrirán importantes cambios al intentar adaptarse a la nueva realidad digital.

La empresa Cyber AI, ciberseguridad inteligente, en los últimos años ha implementado soluciones tecnológicas que le han permitido ganar una gran competitividad, una de ellas es el big data, “donde esta se puede implementar en los procesos de negocio y cómo suponen la base de importantes procesos de transformación digital en todos los ámbitos”.⁵⁶ Estas nuevas tecnologías suponen un gran cambio en las organizaciones al cual deben buscar la manera de adaptarse, las organizaciones deben buscar la manera de implementar nuevas tecnologías y ser más competitivas.

La compañía Telefónica realizó importantes alianzas con Microsoft y Google para implementar los procesos de digitalización en la nube, según ellos “Si quieres tener la capacidad de ofrecer a tus clientes toda la suite de servicios debes tener infraestructuras abiertas y servicios gestionados en la nube”.⁵⁷ Esta compañía ha visto la oportunidad de ofrecer un mejor servicio a sus clientes a través del proceso de digitalización, se debe tener en cuenta que la implementación es costosa y solo aquellas que cuenten con un gran capital tendrán una mayor posibilidad de lograrlo, es necesario establecer un mayor apoyo a las pequeñas empresas por parte del gobierno.

⁵⁵ Revista el País [en línea]. Los avances en la digitalización por la covid han venido para quedarse. Bogotá. 2020. [Consultado: 7 de noviembre de 2022] Disponible en: https://elpais.com/retina/2020/07/09/innovacion/1594309512_690864.html.

⁵⁶ ECONOMISTA. Las empresas distribuidas y la ciberseguridad inteligente, tendencias tecnológicas del 2022.[en línea] [Disponible en: <https://www.economista.es/empresasfinanzas/noticias/11588634/01/22/Las-empresas-distribuidas-y-la-ciberseguridad-inteligente-tendencias-tecnologicas-del-2022.html>.] [Revisado el 28 de noviembre de 2022].

⁵⁷ Revista el País, op. cit., p.1.

La compañía de software Adobe, realizó una encuesta en la cual buscaba analizar la importancia de la implementación de soluciones tecnológicas en las organizaciones, “señala que el 47 % de las organizaciones que usan únicamente procesos de documentos digitales aseguran que esto les permite explorar nuevas oportunidades de negocio y tener nuevos clientes, sobre todo en medio de la pandemia”.⁵⁸ La adopción de nuevas tecnologías en las empresas les brinda una mayor ventaja competitiva como lo muestra la encuesta.

En el país un mayor número de empresas están invirtiendo en procesos de transformación digital, ya que, según datos de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI), después que inició la pandemia el “60% de las empresas cuenta con una estrategia de transformación digital, mientras que, en el 2016, ese porcentaje se ubicaba en un 25%”.⁵⁹ A través de la realización de estas encuestas se puede observar un gran interés por parte de las empresas colombianas por implementar procesos de transformación digital.

El gobierno ha impulsado la transformación digital de las empresas a través de algunos programas como el de iNNpulsa Colombia, “con la que se logró en 2021 acompañar a cerca de 8.400 empresas a iniciar su proceso de transformación digital”⁶⁰. Estas iniciativas brindan herramientas a las empresas para poder transformar sus modelos de negocio a las nuevas tecnologías y adaptarse a un entorno cambiante.

El sector tecnológico es un sector que está avanzado rápidamente, por esto las empresas que se encuentran allí deben buscar alcanzar la certificación en un sistema de gestión de calidad que les permitirá adaptarse a los cambios y ofrecer un mejor servicio al cliente, como es el caso de LEGADMI, empresa que se encarga

⁵⁸ Revista Semana [en línea]. ¿Por qué las empresas le están apostando a la digitalización de sus documentos? Bogotá. 2021. [Consultado 7 noviembre 2022] Disponible en: <https://www.semana.com/economia/management/https://www.semana.com/economia/management/artio/por-que-las-empresas-le-estan-apostando-a-la-digitalización-de-sus-documentos/202129/>. ISSN 2745-2794.

⁵⁹ Portafolio [en línea]. Transformación digital: ¿Cómo van las empresas en Colombia? Bogotá. 2021. [Consultado 7 noviembre 2022] Disponible en: <https://www.portafolio.co/innovacion/transformacion-digital-como-van-las-empresas-en-colombia-557823>

⁶⁰ MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES. Importante fortalecimiento de la economía digital y formación tecnológica de los colombianos realizó MinTIC en 2021 [en línea] [Disponible en: <https://www.mintic.gov.co/porta/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/208488:Importante-fortalecimiento-de-la-economia-digital-y-formacion-tecnologica-de-los-colombianos-realizo-MinTIC-en-2021/>] [Revisado el 7 de noviembre de 2022].

de ofrecer soluciones tecnológicas y que en Costa Rica fue la primera en su segmento en obtener el certificado de gestión de calidad en la norma ISO:9001-2015, esto le implicó ganar respeto internacional, su ciclo de ventas mejoró hasta en un 30%, además pudo mejorar sus procesos⁶¹. Este es un claro ejemplo de cómo la implementación de un sistema de gestión de calidad permite que la organización logre excelentes resultados y aumente su número de ventas.

La empresa Tecnología integral S.A, es una empresa que gracias a la certificación del sistema de gestión de calidad logró agilizar la programación de evaluación de sus proveedores, identificó correctamente sus procesos, realizó el registro de incidentes y control de seguimiento a los mismos⁶². Un sistema de gestión de calidad puede lograr importantes cambios en la organización como se observó en el ejemplo anterior.

⁶¹ CASTILLO, Silvia. Legadmi, primera empresa del sector TIC en obtener certificación ISO 9001-2015 [en línea] [Disponible en: <https://www.camtic.org/actualidad-tic/legadmi-primera-empresa-del-sector-tic-en-obtener-certificacion-iso-9001-2015/>] [Revisado el 7 de noviembre de 2022].

⁶² ISOTOOLS. Caso de éxito Isotools: Tecnología Integral S.A. [en línea] [Disponible en: <https://www.isotools.cl/caso-de-exito-1/>] [Revisado el 6 de noviembre de 2022].

6. ALCANCE

Se busca diseñar el sistema de gestión de calidad en la empresa Turrissystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015, de manera que la empresa pueda prestar un mejor servicio a sus clientes y alcance una mayor competitividad en el mercado, en este proyecto se establece el sistema de gestión a la sede ubicada en el Tolima y solamente a los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información. Para el desarrollo del proyecto se establece un plazo de 7 meses.

7. CRONOGRAMA

Para la realización de este proyecto, se siguieron una serie de fases, las cuales se estructuraron de la siguiente manera: en la primera fase se seleccionó una organización para el diseño del sistema de gestión de calidad, se estableció la fundamentación teórica del proyecto, objetivos, justificación y alcance de este. En la segunda fase del proyecto a través de algunas herramientas como encuestas, reuniones, matrices, información documentada, se identificó los elementos necesarios que se requieren para la planificación estratégica del sistema de gestión en la empresa. En la tercera fase del proyecto se completó toda la información documentada requerida para caracterizar los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información. En el anexo A, se presenta el cronograma propuesto para el proyecto.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Para este proyecto el diseño metodológico que se usó fue una investigación cualitativa, para ello, se usó algunas herramientas tales como: recolección de datos a través de entrevistas, encuestas, grupos de discusión, entre otros. A través de la recolección de estos datos se busca diseñar un sistema de gestión de calidad que se adapte a las necesidades de los usuarios y de la organización.

8.2 FASE CUALITATIVA

8.2.1 Fase primaria:

En la primera fase del proyecto, se desarrollaron encuestas y entrevistas al gerente de la organización Turrisystem S.A.S. Estas actividades se realizaron con el fin de recopilar la información necesaria para diseñar el sistema de gestión de calidad y cumplir los objetivos planteados para el proyecto. Las encuestas se realizaron con el uso de la herramienta Google forms y se desarrollaron de manera virtual.

8.2.2 Fase secundaria:

En la segunda fase del proyecto, se llevó a cabo la planeación estratégica del sistema de gestión, siguiendo lineamientos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015. En esta fase se usaron los datos proporcionados en la primera fase. Luego se establecieron las herramientas más adecuadas para cumplir con la planeación estratégica en base la norma.

8.2.3 Fase Terciaria:

En la tercera parte del proyecto, se realizó la caracterización a los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información en base a los requisitos establecidos por norma NTC ISO 9001:2015, para realizar estas caracterizaciones se usó el ciclo PHVA.

En este trabajo, se establece una metodología para cumplir con cada uno de los objetivos propuestos, para ello se usa el ciclo PHVA. En la tabla 2 se presentan las estrategias y planes de acción necesarios, así como los entregables esperados en cada una de las fases del proyecto.

Tabla 2 Metodología

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	PLAN DE ACCIÓN	ENTREGABLE
Realizar un diagnóstico inicial en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015	Encuestas, búsqueda de información	P: Planear entrevistas a la empresa	-Información extraída de la organización
		H: Realizar encuesta, aplicarla y obtener resultados.	
		V: Verificar datos obtenidos en base a la norma aplicada	
		A: Establecer cuales datos faltaron o son erróneos	
Crear la planificación estratégica para la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015	Entrevistas, búsqueda de información	P: Planear temas para la planificación estratégica	-Matrices DOFA, matriz pestel, Misión, Visión, Políticas de calidad, entre otros.
		H: Establecer la planificación estratégica en base a la norma	
		V: Verificar que las estrategias desarrolladas cumplan con los requisitos establecidos por la norma	
		A: Identificar y establecer estrategias necesarias para cumplir la norma	
Identificar y caracterizar los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información en la empresa Turrisystem S.A.S, bajo los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015	Entrevistas, búsqueda de información	P: Establecer toda la información requerida	- Mapa de procesos, caracterización de procesos.
		H: Identificar y caracterizar los procesos establecidos	
		V: Verificar que se cumpla con la norma	
		A: Desarrollar medidas correctivas en caso de incumplir la norma	

Fuente: Elaboración propia

9. RESULTADOS DIAGNÓSTICO

Para realizar el diseño del sistema de gestión de calidad, se recopiló información con el fin de evaluar el estado de la empresa con base a los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015. Para ello, se realizó un análisis de brecha, en el ANEXO B, se presenta de manera detallada los resultados obtenidos. Este análisis permitió verificar el cumplimiento de los diferentes ítems que debe tener la empresa para cumplir con la respectiva norma.

En el análisis de brecha, se diseñó una matriz para evaluar el nivel de madurez en la organización. Se propuso una escala de 1 a 5, que se basó en los numerales establecidos por la norma, el nivel 1 hace referencia a que se tiene nulo cumplimiento en el respectivo numeral, el nivel 5 indica que se cumple con el numeral el cual es susceptible a mejora. Con base a los hallazgos encontrados en cada numeral, se propone una posible estrategia que permita cumplir con el requisito propuesto en ese numeral.

En la tabla 3, se presenta los resultados obtenidos en el análisis de brecha, esta tabla contiene el nivel de aplicación actual en que se encuentra la organización y también la meta que se espera llegar.

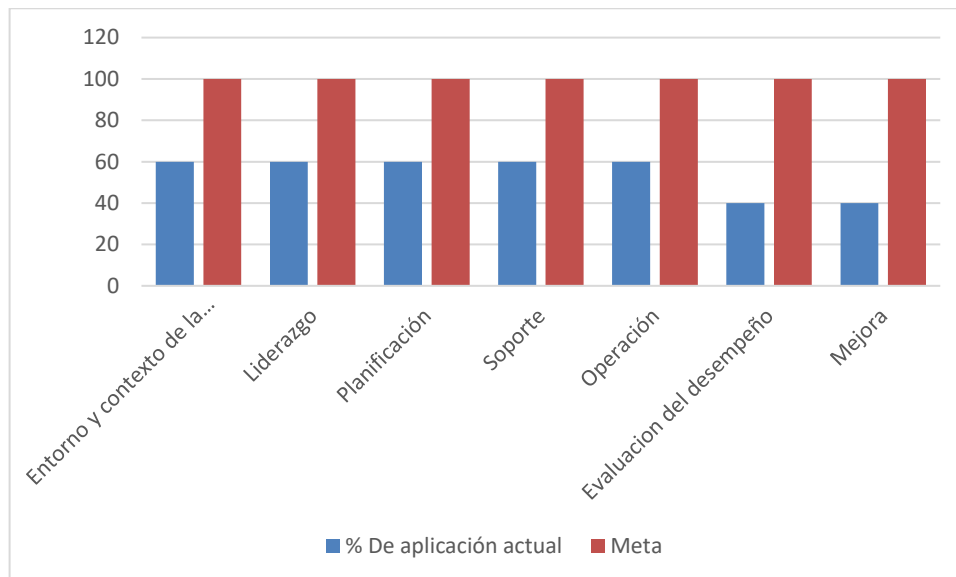
Tabla 3. Nivel de aplicación de la norma en la organización

Numeral de la norma NTC:ISO 9001 de 2015	Nivel de aplicación Actual	Meta	% De aplicación actual	Meta %
Entorno y contexto de la organización	3	5	60	100
Liderazgo	3	5	60	100
Planificación	3	5	60	100
Soporte	3	5	60	100
Operación	3	5	60	100
Evaluación del desempeño	2	5	40	100
Mejora	2	5	40	100

Fuente: Elaboración propia

La meta que se quiere alcanzar en todos los numerales es 5, en la ilustración 1, se puede observar el nivel de cumplimiento actual comparado con la meta esperada:

Ilustración 1 Nivel de aplicación de la norma en la organización



Fuente: Elaboración Propia

Al observar esta gráfica, se observa que los numerales de evaluación de desempeño y mejora son los más bajos en comparación con la meta esperada, por lo cual se requiere establecer las estrategias necesarias para cumplir con estos numerales.

Los numerales de entorno y contexto de la organización, liderazgo, soporte y operación tienen un porcentaje de aplicación del 60%, a partir de ello se tiene que establecer los planes de acción necesarios para alcanzar un nivel de aplicación del 100%.

9.1 RESULTADO ENCUESTAS

Para obtener información en la organización con base al sistema de gestión, se estableció una primera encuesta dirigida a la gerencia. Esta encuesta se llevó a cabo con el uso de la herramienta Google Forms (ver ANEXO C). Allí se realizaron preguntas generales para ver que tanto conocimiento tiene la empresa acerca de la norma NTC ISO 9001:2015 y que herramientas dispone para el control de sus procesos.

Una vez aplicada la encuesta, se observa que la organización no tiene mucho conocimiento acerca de la norma NTC ISO 9001:2015, pero creen que a través de esta norma se puede mejorar la prestación de sus servicios, algunas de las falencias

que se encontraron es que la organización no cuenta con manuales o procedimientos específicos para el desarrollo de las actividades, no se tiene establecido una política de calidad, la misión y visión requieren actualizaciones.

Además, no se disponen de mecanismos para garantizar que se cumplen los requisitos de los clientes, tampoco se ha establecido la caracterización de los procesos. Teniendo eso en cuenta estos aspectos, en este trabajo se establecen algunas herramientas para que la empresa pueda mejorarlos.

9.2 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre de la organización: Turrisystem S.A.S

NIT: 830.507528-5

Logo:

Ilustración 2 Logo de la organización



Fuente: Empresa Turrisystem S.A.S

-Objeto de la empresa

La empresa se especializa en el desarrollo de soluciones tecnológicas tanto en el sector público, incluyendo Alcaldías y Gobernaciones, como en el sector privado, donde también ofrecen soluciones a la medida. Su enfoque principal radica en agilizar y optimizar los procesos administrativos y operativos tanto para funcionarios públicos como para usuarios del sector privado, brindándoles herramientas tecnológicas que les permitan realizar las tareas de manera eficiente. Además, ofrecen servicios de digitalización de documentos físicos que garantizan una gestión optima de la información.

-Breve reseña histórica

Turrisystem S.A.S es una empresa familiar originaria del departamento del Tolima, fue establecida el 11 de noviembre de 2004. En la actualidad, ha extendido su presencia a como Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Putumayo y Norte de Santander.

Se ha destacado en estas y otras regiones del país por su desarrollo de soluciones tecnológicas de última generación, contando con la participación de mano de obra local en cada departamento donde brinca sus servicios.

La empresa cuenta con una plantilla de 86 colaboradores, que incluye técnicos, profesionales y especialistas en diversas áreas. Como parte de su compromiso con el bienestar del personal, dedican esfuerzos en capacitaciones que promuevan el crecimiento y conocimientos de los colaboradores.

En el año 2012, Turrissystem recibió un importante reconocimiento de la Presidencia de la Republica debido a la implementación exitosa de un sistema de información para la Gobernación del Tolima, lo cual permitió simplificar los trámites administrativos.

-Ubicación

En la ilustración 3 se presenta la ubicación de la organización TURRISYSTEM S.A.S.

Ilustración 3 Centro comercial Cobeima of 608, Ibagué, Tolima.



Fuente: <https://empresite.eleconomistaamerica.co/TURRISYSTEMLTDA.html#:~:text=La%20empresa%20Turrissystem%20Sas%20se,OF%20608%2C%20IBAGUE%2C%20TOLIMA>.

9.3 MATRIZ DE PARTES INTERESADAS

A continuación, se presenta la matriz de las partes interesadas en la organización TURRISYSTEM S.A.S. Con esto se busca determinar cuáles son las partes interesadas en la organización y cuáles son sus necesidades y expectativas, mediante esta matriz se pudo establecer una base para la planificación del sistema de gestión, en la Tabla 4, se presenta la matriz de partes interesadas diseñada para la organización.

Tabla 4 Matriz de partes interesadas

MATRIZ DE PARTES INTERESADAS EN LA TURRISYSTEM S.A.S			
PORTE INTERESADA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS	PLANIFICACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTION	INFORMACIÓN DOCUMENTADA
Colaboradores	-Establecer los derechos laborales -Crear un ambiente laboral idóneo para los colaboradores - Brindar los equipos y herramientas a los colaboradores	Capacitaciones, manejo de riesgos laborales.	Documentación de los derechos laborales.
Clientes	-Satisfacción de los clientes en el servicio prestado. -Revisión de lo pactado de acuerdo con las necesidades del cliente -Tiempos de entrega oportunos. -atención personalizada 24 horas. -protección de la información.	Seguimiento a los requisitos del cliente, control de procesos, capacitación del personal	Documentación de control de procesos Encuesta de satisfacción en el servicio
Aliados Estratégicos	-Provisión de recursos - Alianzas en nuevos contratos	Creación de estrategias para entrar a nuevos mercados, adquirir nuevos clientes.	Documentación que contenga estrategias
Proveedores	-Provisión de equipos y herramientas -Pago a tiempo a los proveedores -Establecer proveedores que cumplan con estándares de calidad -Crear confianza con los proveedores	planificación de proveedores, Control de proveedores	Documento de planificación de proveedores, facturas
Entidades Públicas	-Cumplimiento de las normativas -Cumplimiento de requisitos	Planificación y búsqueda de la normativa y requisitos por parte de la entidades publicas	Documentación legal, contratos.
Competidores	-Investigar los proyectos que desarrolla la competencia, en cuanto a innovación, diseño y desarrollo.	Investigar determinar el contexto de la organización	Matriz de riesgos, Matriz Dofa.
Accionistas	-Beneficio económico -Crecimiento empresarial -Rentabilidad en la prestación del servicio	-Control de procesos de acuerdo con el sistema de gestión, informes financieros, -estrategias para abarcar nuevos mercados, análisis de riesgos.	Informes financieros, informe de rendición de cuentas, documentación sobre nuevas estrategias.

Fuente: Elaboración propia

9.4 MATRIZ DOFA

Según Dyson⁶³, a través del análisis DOFA, se puede identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas en el entorno de la organización, teniendo estos factores se crean estrategias que puedan aprovechar las oportunidades y fortalezas, contrarrestar o eliminar las debilidades y amenazas.

Las fortalezas y debilidades son factores internos en la organización mientras que las oportunidades y amenazas son factores ajenos a la organización, es importante analizar todos los factores que pueden afectar a la organización, ya que a través de estos la organización puede desarrollar estrategias para mejorar sus procesos, servicios, atención a los clientes, entre otros. Esta herramienta permitió desarrollar diversas estrategias en la organización, en el anexo D, se presenta el análisis DOFA que sirvió como base para diseñar las estrategias.

Después de analizar los factores internos y externos de la organización, se deben seguir los siguientes pasos para crear las estrategias: primero, se deben combinar las fortalezas y las oportunidades para crear las estrategias denominadas FO. Después, se deben identificar las debilidades y las oportunidades para crear las estrategias DO. Luego, se deben aprovechar las fortalezas y enfrentar las amenazas externas para diseñar las estrategias FA. Por último, se debe combinar las debilidades internas y las amenazas externas para crear las estrategias DA.

Luego de realizar las combinaciones de la matriz DOFA, se generaron estrategias para combatir las amenazas y debilidades, aprovechar las fortalezas y oportunidades. En la tabla 5 se registran las principales estrategias propuestas:

Tabla 5 Estrategias Propuestas

ESTRATEGIAS PROPUESTAS				
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
1	Diseñar un portafolio de servicios y ofrecerlos a potenciales clientes en los municipios.	Establecer canales de comunicación con los clientes informándoles sobre los cambios normativos para que puedan	Buscar la certificación de calidad para los procesos que se desarrollan con el fin de brindar una	Diseñar un plan de seguimiento a las peticiones y reclamos de los clientes

⁶³ Garrido, S. (2006). Dirección Estratégica. Madrid: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.

		responder adecuadamente ante los organismos de control.	mayor confianza a los clientes.	
2	Impulsar la apertura de mercados internacionales por medio de los aliados estratégicos, ya que estos tienen presencia en otros países.	Buscar uniones temporales para cumplir con las nuevas normativas y poder contrarrestar a empresas que cuenten con un mayor capital en determinados contratos.	Buscar recursos que le permitan a la empresa tener su sede administrativa propia y poder unificar sus servicios en una misma sede	Establecer una política con los protocolos de seguridad en el trabajo
3	Organizar eventos donde se invite a potenciales clientes en el sector privado y se expongan los nuevos programas que se han desarrollado	Crear una directriz que posibilite la medición de la satisfacción de los clientes.	Buscar integrar la inteligencia artificial para apoyar distintas áreas de la empresa	Delegar más funciones a otras áreas de la empresa, para que se tenga más capacidad de respuesta en los servicios
4		Fortalecer la política de estímulos a sus empleados y no sientan la necesidad de buscar otras compañías		Evaluar el grado de cumplimiento dado de las tareas asignadas a los operadores
5		Establecer un área de seguridad que se encargue de proteger la información de los clientes		

Fuente: Elaboración propia

9.5 ANÁLISIS PESTEL

Se realizó un análisis pestel para conocer los distintos aspectos externos que pueden afectar a la organización, tales como: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, entre otros. Teniendo en cuenta estos aspectos, la organización debe generar estrategias para evitar que estos le afecten negativamente en el corto o largo plazo, en la ilustración 4 se presenta el análisis pestel que se diseñó para la empresa.

Ilustración 4 Análisis pestel



Fuente: Elaboración propia

10. DISEÑO DEL MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

10.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En esta parte se va a realizar la planeación estratégica de la empresa Turrissystem S.A.S, en base a los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015, se comenzó haciendo una revisión a la misión y visión actual que tiene la organización:

10.1.1 Misión Actual:

Generamos tecnologías seguras y ambientalmente amigables para facilitar a nuestros clientes la prestación de un servicio transparente, oportuno y efectivo.

10.1.2 Visión Actual:

En 2025 seremos un equipo de alto desempeño que inspira cultura de calidad e innovación con impacto internacional.

10.2 MISIÓN ACTUALIZADA

La misión actual que tiene la empresa requiere unos ajustes, ya que en esta no se define de manera clara la razón de ser de la organización, no se establece de manera clara los servicios que ofrece, los principales clientes, las ventajas y fortalezas, así como las aptitudes y hábitos que esperan los clientes ver en la organización.

Teniendo en cuenta estos factores, se realizó la modificación a la misión actual de la organización. Se buscó establecer una misión clara y concisa que permita comprender de manera sencilla los servicios prestados, las ventajas del personal, las ventajas competitivas y las aptitudes y hábitos que esperan los clientes ver en la organización. Para realizar la misión mejorada, se realizaron algunas preguntas a la gerencia y se usó una matriz denominada “nuestra razón de ser” (Ver anexo E).

A continuación, se presenta la misión actualizada establecida para la organización:

Somos una empresa de desarrollo de software a la medida de las necesidades de nuestros clientes, garantizando la seguridad de la información entregada por lo clientes, contamos con tecnología y un personal altamente calificado que se adapta a los cambios normativos en la digitalización de procesos, control y manejo de impuestos, entre otros, brindando una disponibilidad de soporte las 24 horas del día para solucionar cualquier requerimiento de nuestros clientes.

10.3 VISIÓN ACTUALIZADA

La visión también requería una actualización, debido a que esta no especifica los principales desafíos a afrontar, los aspectos a mejorar, en que quieren ser líderes y como la organización se visualiza en los próximos años.

Teniendo en cuentas estos aspectos, se planteó una visión actualizada con la ayuda de la matriz denominada “Nuestras proyecciones” (Ver Anexo F) y realizando preguntas a la gerencia. Para diseñar esta visión actualizada, se tuvo en cuenta las proyecciones a corto, mediano y largo plazo que quiere alcanzar la organización. Para este caso se estableció que la mejor opción es establecer una visión a mediano plazo (1-5 años) que permita a la organización alcanzar los objetivos planteados y poder cumplir la visión propuesta. Esta visión actualizada, incluye los aspectos mencionados anteriormente, como los principales desafíos a afrontar, los aspectos a mejorar, en que quieren ser líderes y como se visualiza la organización en los próximos años.

A continuación, se presenta la visión actualizada establecida para la organización:

Para 2025, queremos ser una empresa líder en el desarrollo de nuevas tecnologías de software y manejo documental electrónico que generen un alto impacto tanto a nivel nacional con proyección internacional. Nuestro compromiso es brindarle el mejor servicio a nuestros clientes, desarrollando software seguro que proteja su información. Buscamos innovar en procesos y tecnologías, que se adapten a las nuevas normativas mediante la simplificación del uso del papel. Queremos ser un referente en el cuidado del medio ambiente y buscamos implementar un sistema de calidad que sea garante de nuestros servicios.

10.4 POLÍTICA DE CALIDAD

La empresa Turrisystem S.A.S, actualmente no cuenta con una política de calidad, por ello, se estableció una política de calidad que cumpla con los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015. En esta política de calidad se busca establecer el compromiso de la organización con la calidad de sus servicios y la satisfacción de sus clientes.

La política de calidad también establece unos objetivos de calidad, los cuales la empresa se compromete a cumplir. Para el desarrollo de esta política se realizaron preguntas a la gerencia y se buscó que la política de calidad este alineada con las características de la organización.

A continuación, se presenta la política de calidad diseñada para la empresa Turrisystem S.A.S:

Turrisystem S.A.S, somos una empresa que se dedica al desarrollo de software, disponemos de equipos y personal altamente calificado en la prestación del servicio. Nos adaptamos constantemente a las nuevas tecnologías y cambios normativos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, brindamos atención a nuestros clientes las 24 horas para atender sus necesidades.

La promesa a nuestros clientes es brindar un servicio confiable y oportuno que cumpla todos sus requisitos, además nos comprometemos a proteger su información. Cada software que desarrollamos es verificado para ofrecer la más alta calidad, nos esforzamos por mejorar nuestro sistema de gestión para ofrecer el mejor servicio.

10.5 OBJETIVOS DE CALIDAD

Basándose en la política de calidad, se establecieron siguientes objetivos de calidad:

- Brindar un servicio fiable y oportuno, que se adapte a las necesidades de nuestros clientes.
- Ofrecer un software libre de fallos y vulnerabilidades, garantizando la protección de la información de los clientes.

- Disponer de personal altamente calificado capaz de adaptarse a las nuevas tecnologías.
- Brindar atención personalizada a nuestros clientes las 24 horas.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa aplicable al sistema de gestión.
- Asegurar un software eficiente y accesible de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

10.6 VALORES CORPORATIVOS

La organización quiere adoptar valores que reflejen su cultura y compromiso con todos los clientes y colaboradores, para ello se realizó una entrevista a la gerencia, donde resaltaron los valores que quieren reflejar en la organización en base a la misión, cultura y objetivos que quieren lograr. Por ello, quieren que todo su equipo adopte estos valores como parte de su cultura, en esta entrevista también se estableció que estos valores los exaltan los clientes en diversas ocasiones. En base a estos factores, se eligieron 4 valores los cuales se espera que no se conviertan solamente en palabras, si no que se cumplan y reflejen el compromiso la cultura de la organización en la sociedad, a continuación se describen los valores propuestos para la organización:

Respeto: todo nuestro personal es tratado en las mismas condiciones independientemente del cargo o labor que desempeñe.

Honestidad: nos destacamos por establecer precios justos brindando una mayor confianza y seguridad a nuestros clientes

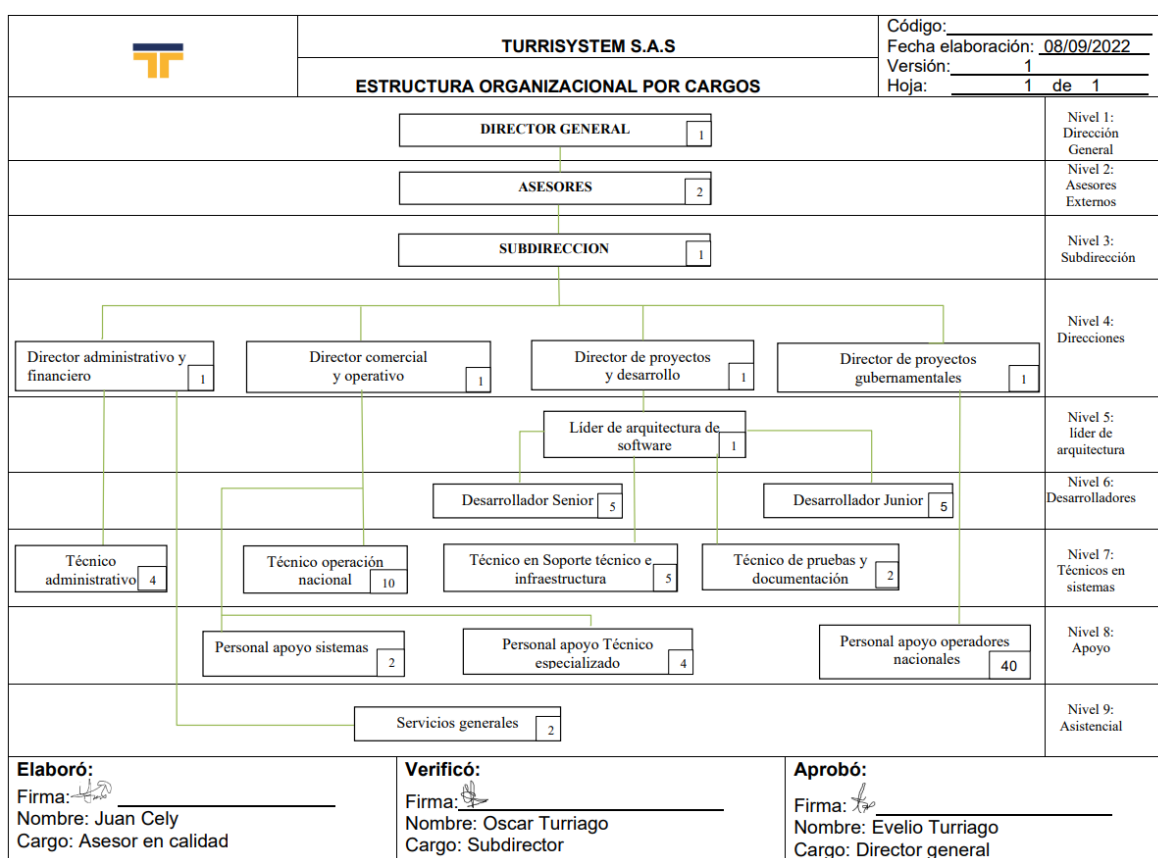
Innovación: nuestro personal está en constante capacitación para ofrecer los últimos avances tecnológicos a nuestros clientes

Seguridad: brindamos confianza a los clientes el manejo de su información de acuerdo con las normas establecidas y la ética de nuestros colaboradores

10.7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR CARGOS

La estructura organizacional por cargos permite conocer el panorama general de la organización, a través de esta se pueden establecer los roles, dependencias y cadena de mando definida de cada cargo en la organización. En esta estructura se busca asegurar que cada una de las dependencias en la organización tenga una función y autoridad definida, en la ilustración 5, se puede observar la estructura organizacional que se definió para la empresa Turrisystem S.A.S.

Ilustración 5 Estructura organizacional por cargos



Fuente: Elaboración propia

10.8 CARACTERIZACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

Se realizó una caracterización de cargos para los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información en la organización. En esta caracterización se tuvo en cuenta aspectos, como descripción de cargo, objetivo del puesto, experiencia, perfil de cargo y habilidades requeridas.

En la tabla 6 se observa la caracterización que se realizó para el perfil de cargo de desarrollador Junior en el proceso de diseño y desarrollo, en el anexo G, se adjuntan las caracterizaciones de cargos restantes.

Tabla 6 Perfil de cargo Desarrollador Junior

	DESCRIPCIÓN Y PERFIL DE CARGOS DE LA EMPRESA TURRISYSTEM S.A.S	Código	CA-1
		Versión	1
		Fecha creación	3/5/2023
DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
El desarrollador Junior debe apoyar en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de programas de software			
DATOS GENERALES			
Código del puesto	DE-001		
Nombre del puesto	Desarrollador Junior		
Proceso relacionado	Diseño		
Personal a cargo	NA		
Cargo de jefe inmediato	Líder de arquitectura de software		
OBJETIVO DEL PUESTO			
Proporcionar soluciones en el desarrollo de software en base a los requisitos establecidos por los clientes			
FUNCIONES			
Análisis de requisitos del cliente	PLANEAR		
Desarrollo de software	HACER		
Crear módulos	HACER		

Desarrollo de proyectos	HACER
Realizar mejoras en código de software	HACER
Realizar pruebas para verificar que el software funcione de la manera adecuada	VERIFICAR
Realizar pruebas de rendimiento al programa	VERIFICAR
Verificar que el software cumpla con los requisitos establecidos	VERIFICAR
Hacer las correcciones necesarias al software	ACTUAR
Realizar actualizaciones y mejoras al software	ACTUAR
PERFIL DEL CARGO	
COMPETENCIA	
Conocimientos en el área de programación	
Manejo del idioma inglés	
Conocimientos de los distintos lenguajes de programación	
Ser capaz de adaptarse a nuevas tecnologías	
EXPERIENCIA	
AREA DE EXPERIENCIA	TIEMPO
Desarrollo de lenguajes de programación	1 año
habilidades de desarrollo front-end, incluyendo HTML, CSS y JavaScript	1 año
HABILIDADES	
Trabajo en equipo	ALTO
Puntualidad	ALTO
Responsabilidad	ALTO

Fuente: Elaboración propia

11.RESULTADOS CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

11.1 MAPA DE PROCESOS

El mapa de procesos es una herramienta que le permite a la organización visualizar y comprender los procesos que se realizan, en él se puede identificar las relaciones que existen entre los distintos procesos, así como las entradas, salidas y recursos necesarios para llevar a cabo las actividades. En la organización Turrissystem S.A.S, se diseñó un mapa de procesos con el objetivo de identificar y mejorar los procesos en la organización. En la ilustración 6 se presenta el mapa de procesos que se diseñó para la organización Turrissystem S.A.S.

Ilustración 6 Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

11.2 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

En esta parte se establece la caracterización en los procesos de diseño y desarrollo y digitalización de información mediante el ciclo PHVA, con esto se espera que la organización tenga un manejo adecuado de los procesos que se realizan en la organización. En la tabla 7 se presenta la caracterización del proceso de diseño y desarrollo. En el anexo H, se muestra la caracterización del proceso de digitalización de información.

Tabla 7 Caracterización proceso de diseño y desarrollo

	PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO		Código: P-01
			Versión : 01
			Fecha creación: 22/08/2022
OBJETIVO		ALCANCE	
Realizar el diseño de software en base a los requisitos establecidos por el cliente		-Diseño y desarrollo de software	
LÍDER DEL PROCESO		TIPO	
-Líder de desarrollo de software		Misional	
PROVEEDOR	ACTIVIDADES Y SEGUIMIENTO AL PROCESO Y AL PRODUCTO P: -Pronostico del presupuesto para el diseño del software. -Realizar una distribución de las labores para cada programador. -Arriendo. -Servicios públicos (Luz). H: -Realizar un diseño preliminar del software. - Consulta de la normativa y viabilidad del proyecto. - Realizar una propuesta formal para el cliente. -Realizar la programación del software respectivo. - Validación de software por parte de los ingenieros V: -Verificar que el software funcione de manera adecuada. -Verificar el estado de las maquinas (computadores, etc.). -Verificar que se cumplió con las expectativas del cliente. A: -Realizar mantenimiento a los equipos. -Controlar las salidas no conformes en los diseños realizados.		CLIENTE
-Distribuidores de los dispositivos electrónicos (computadores,). -Proveedor de servicios públicos (Luz, agua, gas natural).			-Municipios, departamentos.
ENTRADAS			SALIDAS
-Requisitos y expectativas del cliente en el diseño y desarrollo del software. -Materia prima (hojas, computadores). -Especificaciones técnicas. -Normas			-Entregar el software que cumpla con los requisitos establecidos por el cliente - Servicio de software validado a través de diferentes pruebas. - Manual de software con especificaciones técnicas. - Especificaciones de uso del software.

REQUISITOS LEGALES, NORMATIVOS Y RELAMENTARIOS			RECURSOS
- Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales (Ley 23 de 1982). - Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor (Decreto 1360 de 1989). -Decreto 2788 de 2004.			-Equipos (computadores,). -Local, vitrinas, mesas. -Personal necesario
INFORMACIÓN DOCUMENTADA			RIESGOS
-Código del software -Datos del proyecto -Especificaciones y requisitos del cliente -Manual de usuario			-Entregar un software que no cumpla con las expectativas del cliente -Pérdida de información
INDICADORES			
NOMBRE			FÓRMULA
Nivel de fallas presentadas en la validación final del software			(N fallas presentadas /total de diseños realizados)
CONTROL DE CAMBIOS			
VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN EFECTUADA	APROBADO POR:
01			GERENTE GENERAL

Fuente: Elaboración propia

11.3 PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO

En el proceso de diseño y desarrollo se establecen una serie etapas, sobre las cuales se establece unos controles para verificar que el proceso se desarrolle según lo planificado. En la tabla 8 se presentan las etapas que se deben seguir en el proceso de diseño y desarrollo. En el anexo I, se presentan las etapas en el proceso de digitalización de información.

Tabla 8 Etapas proceso diseño y desarrollo

Proceso para realización del Servicio	Etapas o actividades
Diseño y desarrollo	Recepción de los requisitos del cliente
	Consulta de la normativa y viabilidad del proyecto
	Diseño preliminar de software
	Revisión realizada por experto en la normatividad aplicada
	Validación de software por parte de los ingenieros
	Finalización de diseño de software
	Instalación de software Anti-Hackeo
	Entrega final de software al cliente

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se diseña una tabla en la cual se señala con una x las actividades que intervienen en cada requisito establecido para el proceso de diseño y desarrollo. Cuantas más x se señalen, mayor será la necesidad de establecer un control más estricto para cumplir dicho requisito, ya que este atraviesa varias etapas del proceso. El objetivo principal de esta tabla es identificar los requisitos del proceso que requieren un control más riguroso. En la tabla 9 se pueden observar los controles establecidos en el proceso de diseño y desarrollo. Además, en el anexo J se proporciona la tabla con los controles establecidos para el proceso de digitalización de información.

Tabla 9 Controles en el proceso de diseño y desarrollo

	PROCESO/ ACTIVIDADES							
REQUISITOS	Recepción de los requisitos del cliente	Consulta de la normativa y viabilidad del proyecto	Diseño preliminar de software	Revisión realizada por experto en la normatividad aplicada	Validación de software por parte de los ingenieros	Finalización de diseño de software	Instalación de software Anti-Hackeo	Entrega final de software al cliente
Servicio personalizado con el cliente	X	X						X
Programa de fácil uso para el usuario			X		X	X		
Personal capacitado	X	X	X	X	X	X	X	X
Tiempo de entrega del servicio								X
Funcionamiento adecuado de software				X	X		X	
Nivel de fallas				X	X			
Normatividad Legal		X		X				
Cumplimiento de requisitos en el diseño de software	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Diseño de matriz desarrollada en el modulo de operación y control del SGC

En la tabla 10 se presenta los controles que se realizan en el proceso de diseño y desarrollo cuando se presenta alguna salida no conforme, esta tabla incluye el proceso o etapa, la salida N.C que podría ocurrir y el plan de acción necesario para abordarlo. En el anexo K se presenta la tabla con las salidas N.C para el proceso de digitalización de información.

Tabla 10 Salida no conforme en el proceso de diseño y desarrollo

PROCESO/ETAPA	SALIDA N.C	REQUISITO	PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	RECURSOS	DOCUMENTACION
Diseño preliminar de software	Software es inestable y presenta fallas en su uso	Cumplimiento de requisitos en el diseño de software	Corrección de fallas técnicas por parte de los ingenieros, se debe documentar las correcciones realizadas al software.	Ingenieros a cargo del software	Personal de desarrollo de código	Documento con correcciones realizadas al diseño de software
					Información documentada	
Revisión realizada por experto en la normatividad aplicada	Software no cumpla con la normatividad legal	Normatividad Legal	Experto realiza un documento con las observaciones que se deben realizar, los ingenieros deben documentar la corrección de los cambios aplicados al software.	Experto en normatividad tributaria, ingenieros de proyecto	Personal encargado del proyecto	Información documentada sobre cambios realizados
					Información documentada	
Validación de software por parte de los ingenieros	Inconsistencias en el software, errores de cálculo, fluidez en la interfaz del programa	Cumplir con los requisitos de diseño y funcionamiento de software	Corrección de fallas técnicas por parte de los ingenieros, los ingenieros deben documentar las correcciones finales realizadas al software.	Programadores	Personal de diseño y desarrollo	Documento que tenga las correcciones finales del software
					Información documentada	
Entrega final de software al cliente	Entrega de software al cliente fuera de las fechas establecidas	Tiempo de entrega del servicio	Documentar de manera constante cada una de las etapas realizadas en el diseño del software.	Jefe de planeación	Información documentada de cada etapa de diseño	Documento que tenga las etapas y tiempo de entrega de cada servicio
					Personal de planeación	

Fuente: Diseño de matriz desarrollada en el módulo de operación y control del SGC

12. ANÁLISIS DE RIESGOS

Los factores que afectan la prestación del servicio se identificaron a través de la matriz DOFA y el análisis PESTEL. Estos factores pueden generar desviaciones positivas o negativas del resultados esperado. En la tabla 14 se muestran los factores que pueden afectar la prestación del servicio y se establece una plan de acción de acción para abordarlos en caso de que sean negativos.

En las siguientes tablas se da una clasificación de los eventos. En la tabla 11 se utiliza una escala de 1 a 5 para clasificar la probabilidad de ocurrencia del evento.

Tabla 11 Calificación de ocurrencia

Tabla calificación de ocurrencia		
Valor	ocurrencia	Descripción
1	Baja	El evento tiene una tasa de ocurrencia de hasta tres veces al año
3	Media	El evento ocurre al menos de tres a seis veces durante el año.
5	Alta	El evento puede ocurrir mensualmente, al menos una vez.

Fuente: Presentación de clase

En la tabla 12 se establece una escala de 1 a 5 para evaluar el impacto que puede generar un evento en la organización.

Tabla 12 Calificación de consecuencia

Tabla calificación de consecuencia		
Valor	ocurrencia	Descripción
1	Baja	El evento afecta de manera muy leve los intereses de la organización
3	Media	El evento afecta de manera aceptable los intereses de la organización
5	Alta	El evento afecta de manera drástica los intereses de la organización

Fuente: Presentación de clase

En la tabla 13 se presenta el mapa de calor para evaluar el riesgo, el color verde indica un riesgo bajo, el color amarillo indica que el riesgo es medio pero se debe generar un plan de acción para abordarlo, el color rojo indica que el riesgo es alto y se debe abordarse con prioridad.

Tabla 13 Mapa de calor

Valoración de riesgo		Valor
Riesgo bajo		0-9
Riesgo medio		10-19
Riesgo alto		20-25

Fuente: Presentación de clase

Tabla 14 Factores que afectan la realización del servicio

FACTORES QUE AFECTAN LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO	Eventos	Consecuencias/impacto		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			P*C	VALORACIÓN DE RIESGO	Causas	Controles existentes	Proceso/actividad	Planes de acción
		Positivas	Negativas	1	3	5	1	3	5						
LEGAL	No se cumpla con las leyes que le apliquen a la empresa	NA	Sanciones legales	X					X	5	BAJO	-Falta de conocimiento en la normativa aplicada al servicio	-Se cuenta con información documentada	-Área administrativa	- Establecer toda la normativa legal aplicable a la empresa.
PRESUPUESTO	No se invierte correctamente el dinero del presupuesto	NA	Pérdida de clientes		X			X		9	BAJO	- No se distribuyen correctamente los recursos	-Análisis de presupuesto	-Gestión financiera	- Establecer planes de presupuesto para cada proyecto desarrollado
PERSONAL	Falta de capacitación al personal en algunas áreas	Ahorro de recursos	Se pierde credibilidad en la empresa		X				X	15	MEDIO	-No se realizan capacitaciones periódicas	-Se realiza capacitación en determinadas áreas.	-Área de talento humano	- Establecer capacitaciones de manera periódica
TECNOLOGICO	Disposición de nuevas tecnologías	La empresa puede aprovechar las nuevas tecnologías	Pérdida de proyectos		X			X		9	BAJO	-La empresa no se puede adaptar a las nuevas tecnologías	- NA	-Área de diseño y desarrollo	- Buscar estrategias para que la empresa pueda implementar nuevas tecnologías
LOGISTICO	Tiempo de entrega del servicio	NA	Pérdida de confianza en la empresa		X				X	15	MEDIO	-Se presenta retrasos en las fechas estimadas para entrega del servicio	- Cronograma de actividades	-Área de diseño y desarrollo	-Establecer fechas y cronogramas para entregar el servicio a tiempo

Fuente: Diseño de matriz desarrollada en el módulo de operación y control del SGC

12.1 INDICADORES

A continuación, se presentarán 2 indicadores que se establecieron para mejorar el control en la prestación del servicio de la empresa. La estructura básica de estos indicadores incluyen algunos datos como el nombre, código, objetivo, responsable, unidad de medida e interpretación. La totalidad de los indicadores propuestos se adjuntan en el anexo L.

El primer indicador que se planteó busca determinar el nivel de fallos que se presentan por cada diseño de software realizado, en la tabla 15 se presenta el indicador planteado.

Tabla 15 Indicador Nivel de fallas presentadas en la validación final del software

Nombre del indicador	Nivel de fallas presentadas en la validación final del software	
Código	S1.01	
Objetivo	Medir el número de fallas que se han presentado en los diseños de software realizados	
Responsable del Indicador	Jefe de arquitectura de software	
Nivel de comparación	Indicador Meta	
Periodicidad de actualización	Semestral	
Definición Operacional	(N fallas presentadas /total de diseños realizados)	
Unidad de medida	Falla/diseño	
Meta	<15	
Resultado		F1.01 < 15
		13< F1.01 <14
		F1.01 >16
Interpretación	Se busca medir el número de fallas presentadas por cada diseño realizado	

Fuente: Elaboración propia

El segundo indicador que se planteó busca medir el nivel satisfacción que tuvieron los usuarios en los servicios prestados por la empresa, esto se puede establecer por medio de una encuesta o alguna otra herramienta que se considere adecuada, en la tabla 16 se observa el indicador de satisfacción de los servicios prestados.

Tabla 16 Indicador satisfacción de los servicios prestados

Nombre del indicador	Satisfacción de los servicios prestados	
Código	C2.02	
Objetivo	Medir el nivel el nivel de satisfacción del cliente con los servicios prestados	
Responsable del Indicador	Director general	
Nivel de comparación	Indicador Meta	
Periodicidad de actualización	Mensual	
Definición Operacional	(Número de clientes satisfechos / Número de clientes totales) *100%	
Unidad de medida	%	
Meta	100%	
Resultado		C2.02 ≥ 95
		85< C2.02 <95
		C2.02< 85
Interpretación	Permite evaluar la satisfacción de los clientes con los servicios prestados por la empresa	

Fuente: Elaboración propia

13 AUDITORÍA

A continuación se propone el modelo de una auditoría interna para la empresa Turrisystem S.A.S a los procesos aplicables del sistema de gestión en base a los requisitos establecidos por la norma NTC ISO:9001-2015.

-Objetivos

-Evaluar el cumplimiento de las normas ISO 9001 en los todos Procesos de la empresa Turrisystem S.A.S

-Verificar que la organización suministre los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos.

-Verificar que la organización cumpla con los requisitos establecidos en sus procesos

-Alcance

Aplica a todos los procesos dentro del alcance del sistema de gestión de calidad que se presentan en su sede principal.

-Criterios

- Normas ISO 9001:2015
- Requisitos establecidos por la organización
- Normatividad legal aplicable

-Recursos

Para realizar el proceso de auditoría los recursos que se van a suministrar son los siguientes:

- Personal: auditores
- Tecnológicos: equipos de cómputo, sistema de red y correo electrónico

-Métodos de auditoria

- Revisar información documentada
- In situ con Interacción humana.

-Plan de auditoria

En la tabla 17 se establece un plan de auditorías para la organización Turrissystem S.A.S. En esta tabla se incluye fecha de la auditoria, hora, proceso a auditar, responsable del proceso, auditor y los requisitos que aplican al proceso en base a la norma NTC ISO:9001-2015.

Tabla 17 Plan de auditoria

FECHA	HORA	PROCESO/AREA/ACTIVIDAD	AUDITADO	AUDITOR	OBSERVACIONES
Enero 05, 2024	NA	Reunión de apertura	Auditores	equipo auditor	
Enero 05, 2024	NA	Proceso gerencial	Gerente	Auditor líder	
Enero 05, 2024	NA	Proceso comercial	Director comercial	Auditor 2	
Enero 05, 2024	NA	Proceso de diseño y desarrollo	Jefe de arquitectura de software	Auditor 3	
Enero 06, 2024	NA	Proceso de digitalización	Director operativo	Auditor líder	
Enero 06, 2024	NA	Proceso de talento humano	Director de talento humano	Auditor 3	
Enero 06, 2024	NA	Proceso servicio al cliente	Director de call center	Auditor 2	
Enero 08, 2024	NA	Proceso gestión financiera	Director administrativo	Auditor 2	
Enero 08, 2024	NA	Proceso de soporte	Director de soporte	Auditor 3	
Enero 08, 2024	NA	Reunión de cierre	Auditores	equipo auditor	

Fuente: Elaboración propia

-Formato de auditoria

En el anexo M, se presenta un formato de auditoría para que la organización pueda auditar cada proceso de la manera adecuada. Este formato incluye datos como objetivos, alcance, criterios, entre otros. El objetivo de este formato de auditoria es establecer una estructura para llevar a cabo las auditorías internas en los procesos establecidos por la organización. Al utilizar este formato, se garantiza que se utilizan los mismo criterios de evaluación en cada proceso auditado, lo que proporciona un mejor resultado para la mejora de los procesos.

-Riesgos del programa de auditoria

El programa de auditoria puede tener diversos eventos que pueden afectar su realización, por esto en la tabla 18 se establece un plan de acción para el control de estos riesgos, además se muestra el impacto que podrían tener y los medios disponibles para combatir estos riesgos.

Tabla 18 Riesgos del programa de auditoria

EVENTO	PROBABILIDAD	EFEECTO	IMPACTO	PLANES DE ACCIÓN	MEDIOS
No se cuente con personal suficiente para desarrollar el programa de auditoria	Poco probable	No se audite de manera óptima todos los procesos	Moderado	-Planificación del equipo auditor	Documentos
No se cuenta con suficiente tiempo para realizar la auditoria	Probable	No se alcance a auditar todos los procesos que se establecieron inicialmente	Grave	-Realizar un cronograma para adecuar todas las actividades del programa	Documentos, actas, computadores, programa de auditorías.
Falta de compromiso por parte de la alta dirección.	Poco probable	No se brinden las herramientas necesarias para realizar la auditoria de manera adecuada	Moderado	-Concientizar a la alta dirección de su participación en la auditoria	Reuniones, actas, computadores, documentos.
El equipo de auditores no tenga el suficiente conocimiento en los temas que se van a auditar.	Poco Probable	La auditoría no brinde resultados satisfactorios a la organización.	Grave	-Verificar que el equipo auditor tenga las capacidades para desarrollador la auditoria	Reuniones, certificados, actas, computadores.

Fuente: Elaboración propia

14 CONCLUSIONES

- A través de este trabajo se pudo evaluar el estado de la organización Turrisystem S.A.S, en base a los requisitos establecidos por la norma NTC ISO 9001:2015, esta evaluación proporciono un panorama de la situación actual de la organización y ayudo a identificar las áreas que requieren mejora.
- En este proyecto se pudo establecer la planificación estratégica para la organización Turrisystem S.A.S. Esto permitió establecer los objetivos y metas que se esperan de la organización en base a la norma NTC ISO 9001:2015.
- Se logró caracterizar los procesos de diseño y desarrollo y de digitalización de información en la organización Turrisystem S.A.S. Mediante esta caracterización se pudo comprender como funciona cada etapa y se establecieron controles en estos procesos, además se definió un plan de acción para el tratamiento de salidas no conformes que puedan surgir en el proceso.
- Mediante este proyecto se logró aplicar los conocimientos adquiridos durante la especialización, utilizando estrategias que permitirán impulsar mejoras en la organización Turrisystem S.A.S.

15 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la organización Turrisystem S.A.S, implementar un sistema de gestión de calidad en base a la norma NTC ISO 9001:2015. Implementar este sistema permitirá a la organización mejorar la prestación del servicio, brindar más confianza a sus clientes y optimizar y mejorar sus procesos. Mediante la implementación del sistema, la organización logrará tener un mayor control sobre las actividades realizadas.

Además, mediante la utilización de indicadores de desempeño se brindará un mayor control y seguimiento de las diferentes actividades realizadas. El sistema de gestión de calidad también beneficiará al personal de la organización, ya que este se involucrará de manera constante en las actividades realizadas.

16 BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO VIAS, Diego. La digitalización empresarial, una estrategia necesaria. Madrid, 2021, p. 7. Trabajo de grado Administración y Dirección de Empresas. Facultad de ciencias económicas y empresariales.
- ARCHIVO NACIONAL DE COSTA RICA. Glosario de Terminología Archivística Costarricense. San José, Costa Rica. Vol.1, 6-7 p.
- BAZ, Arturo et al. Dispositivos móviles. [en línea] [Disponible en: http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].
- CAICEDO FIGUEROA, Arnulfo Javier. Digitalización de las empresas, cambio de paradigma de la seguridad [en línea] [Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/40475/CaicedoFigueroaArnulfoJavier2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].
- CAMISON, Cesar; CRUZ, Sonia y GONZALEZ, Tomas. Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España: Pearson Educación, 2006, p.30.
- CASTILLO, Silvia. Legadmi, primera empresa del sector TIC en obtener certificación ISO 9001-2015 [en línea] [Disponible en: <https://www.camtic.org/actualidad-tic/legadmi-primera-empresa-del-sector-tic-en-obtener-certificacion-iso-9001-2015/>] [Revisado el 7 de noviembre de 2022].
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100 (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 13 de 2022]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1341 (30, Julio, 2009). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 12

2022]. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1581 (17, octubre, 2012). Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. [en línea]. Santa Fe de Bogotá, D.C. [Consultado: noviembre 12 de 2022]. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4998>.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2288 (31, agosto, 2004). Por el cual se reglamenta el Registro único tributario de que trata el artículo 555-2 del estatuto tributario [en línea]. Bogotá, D.C. [Consultado: 13 de noviembre de 2022]. Disponible en:
[uncionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21598](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21598).
- COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 1360 (23, junio, 1899). Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor [en línea]. Bogotá, D.C [Consultado: 13 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=10575>
- CHUA, Richard; DEFEO, Joseph y GRINA, Frank. Análisis y planeación de la calidad. Método Juran. 5 ed. México: McGraw Hill, 2007, p.10.
- DELGADO, Alejandro. El documento electrónico en la sociedad de la información. México: Archivo general de la nación, 2011, p.8.
- ECONOMIPEDIA. Encuesta. [en línea] [Disponible en:
<https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>] [Revisado el 13 de noviembre de 2022].
- ECONOMISTA. Las empresas distribuidas y la ciberseguridad inteligente, tendencias tecnológicas del 2022.[en línea] [Disponible en:
<https://www.economista.es/empresasfinanzas/noticias/11588634/01/22/Las-empresas-distribuidas-y-la-ciberseguridad-inteligente-tendencias-tecnologicas-del-2022.html>.] [Revisado el 28 de noviembre de 2022].

- FAO. Guía Metodológica de Sistematización. Honduras: Litografía López, Honduras, 2004, p.15.
- FERNÁNDEZ PÉREZ DE VELASCO, José Antonio. Gestión por procesos. 4 ed. Madrid: Esic Editorial, 2010, p.24.
- GUMUCIO LÓPEZ, Ricardo. La calidad total en la empresa moderna. En: Revista Perspectivas [en línea]. Cochabamba, enero-junio de 2005. Vol. 8, nro. 2. p. 20. [Consultado: 19 de octubre de 2022], Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942412006.pdf>.
- GOMEZ FUENTES, Carmen; CERVANTES .,Jorge y GONZALEZ, Pablo. Fundamentos de ingeniería de software. México D.F: Universidad Autónoma Metropolitana, 2019, p.19-22.
- HOROVITZ, Jacques. La calidad del servicio. Madrid: McGraw Hill, 1990, p. 7-9.
- ICONTEC. NTC ISO 9001:2015: SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD. REQUISITOS. Cuarta actualización. Bogotá D.C, 2015.
- ICONTEC. NTC 5985:2013: Información y documentación. Directrices de implementación para digitalización de documentos. Primera actualización: Bogotá D.C, 2013.
- ICONTEC. NTC 5029:2001: Medición de archivos. Primera actualización: Bogotá D.C, 2001.
- ICONTEC. NTC 5731:2009: Registro electrónico de imágenes. Vocabulario. Primera actualización: Bogotá D.C, 2009.
- ICONTEC. NTC 5397:2005: Materiales para documentos de archivo con soporte papel y características de calidad. Primera actualización: Bogotá D.C, 2005.
- ICONTEC. NTC 14533-2:2014: Procesos, elementos de datos y documentos en el comercio, industria y administración. Perfiles de firma a largo plazo. Primera actualización: Bogotá D.C, 2014.

- ICONTEC. ¿Quiénes somos? [en línea] [Disponible en: <https://www.icontec.org/quienes-somos/>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].
- ISOTOOLS. Caso de éxito Isotools: Tecnología Integral S.A. [en línea] [Disponible en: <https://www.isotools.cl/caso-de-exito-1/>] [Revisado el 6 de noviembre de 2022].
- ISOTOOLS. ¿Qué es la ISO 9001? .[en línea] [Disponible en: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>] [Revisado el 13 de noviembre de 2022].
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. ISO:15489-1: Información y documentación – gestión de documentos. Primera actualización. Suiza, 2001.
- INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS IEEE 24765:2010: Systems and software engineering — Vocabulary. First edition. Michigan, 2010.
- JAUREGUIBERRY, Mario. ¿Qué es la Capacitación? [en línea] [Disponible en: <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/Que%20es%20la%20Capacitaci%C3%B3n.pdf>] [Revisado el 22 de octubre de 2022].
- LEONARD L, Berry. ¡UN BUEN SERVICIO YA NO BASTA! .Colombia: Buena semilla, 2013, p.33-36.
- CHRISTOPHER, Lovelock. Services Marketing. Series in Marketing. New Jersey: Prentice Hall, 1990, p.491.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Programa de gestión documental.[en línea][Disponible en: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles349495_recurso_1.doc#:~:text=Planeaci%C3%B3n%20documental%3A%20Actividades%20encaminadas%20a,procesos%2C%20an%C3%A1lisis%20diplom%C3%A1tico%20y%20su] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].

- MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES. Importante fortalecimiento de la economía digital y formación tecnológica de los colombianos realizó MinTIC en 2021 [en línea] [Disponible en: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/208488:Importante-fortalecimiento-de-la-economia-digital-y-formacion-tecnologica-de-los-colombianos-realizo-MinTIC-en-2021/>] [Revisado el 7 de noviembre de 2022].
- MORÁN VICENTE, Mauricio Cumbre. Metodología para el proceso de digitalización de documentos y desarrollo de aplicativo web para el control de trabajo diario de personal de digitalizado para la empresa Truebusiness. Guayaquil, 2018, p.13. Trabajo de grado Ingeniero de sistemas en computación. Universidad De Guayaquil. Facultad de matemáticas y físicas.
- MUÑOZ, Carolina. Concepto técnico sobre digitalización y eliminación de Historias Clínicas [en línea] [Disponible en: https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/conceptostecnicos/2016/SUBTIAD/Radicado_2-2016-07597.pdf#:~:text=La%20digitalizaci%C3%B3n%20certificada%20es%20u,previamente%20adoptados%20por%20los%20organismos] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].
- PARDO, Ariza. Los elementos de diferenciación del documento electrónico y físico para el establecimiento de un sistema de gestión del documento electrónico y de archivo. Bogotá D.C, 2013, p.13. Trabajo de grado (Ingeniero en sistemas de información). Universidad de la Salle. Facultad de ciencias.
- PRESSMAN, Roger. ingeniería del software un enfoque practico. 7 ed. México D,F, McGraw-Hill, 2010, p-35-40.
- Portafolio [en línea]. Transformación digital: ¿Cómo van las empresas en Colombia? Bogotá. 2021. [Consultado 7 noviembre 2022] Disponible en: <https://www.portafolio.co/innovacion/transformacion-digital-como-van-las-empresas-en-colombia-557823>
- Revista El País [en línea]. Los avances en la digitalización por la covid han venido para quedarse. Bogotá. 2020. [Consultado: 7 de noviembre de 2022] Disponible en: https://elpais.com/retina/2020/07/09/innovacion/1594309512_690864.html.

- Revista Semana [en línea]. ¿Por qué las empresas le están apostando a la digitalización de sus documentos? Bogotá. 2021. [Consultado 7 noviembre 2022] [Disponible en: <https://www.semana.com/economia/management/https://www.semana.com/economia/management/artio/por-que-las-empresas-le-están-apostando-a-la-digitalización-de-sus-documentos/202129/>].
- TIGANI, Daniel. Excelencia en servicio. Chile: Editorial 21, 2006, p.5.
- TSCHOHL, John. Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia. España: Pax México. 2007. p.15.
- UCHA, Florencia. Definición de Atención al cliente. Definición ABC. [en línea] [Disponible en: <https://www.definicionabc.com/economia/atencion-al-cliente.php>] [Revisado el 5 de noviembre de 2022].
- UNIVERSIDAD DE JAEN. Procesos. [en línea] [Disponible en: <http://www.servicequality.net/ftp/servicio-al-cliente.pdf>] [Revisado el 28 de noviembre de 2022].
- ZAPATA, Amparo. Ciclo de la calidad PHVA. Bogotá DC: Universidad Nacional de Colombia, 2016, p.8.

17 ANEXOS

- A. [Cronograma](#)
- B. [Análisis de Brecha](#)
- C. [Resultado de encuestas](#)
- D. [Matriz DOFA](#)
- E. [Matriz razón de ser de la organización](#)
- F. [Nuestras proyecciones](#)
- G. [Caracterización de cargos](#)
- H. [Caracterización proceso de digitalización de información](#)
- I. [Etapas proceso digitalización](#)
- J. [Controles proceso digitalización](#)
- K. [Salidas no conformes para el proceso de digitalización de información](#)
- L. [Indicadores](#)
- M. [Formato de auditoria](#)