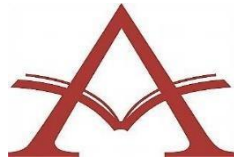


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

TRABAJO DE INVESTIGACION

**“Diseño e Implementación de un sistema móvil para la
gestión de soporte TI para la empresa FTS E.I.R.L. 2022”**

**PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN INGENIERÍA
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

**RODRIGUEZ COLUNCHE JUAN BROLI
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6082-6793**

ASESOR:

**AGUILAR MONTERREY SEGUNDO FREDDY
CODIGO ORCID: 0000-0002-7208-4878**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN
DE LA INFORMACIÓN**

**LIMA, PERÚ
FEBRERO, 2022**

Resumen

El presente trabajo presenta como objetivo Determinar como la implementación del Sistema Móvil mejorará la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L. Acerca de la gestión de atención al cliente, gestión de índice de productividad y gestión de eficiencia de procesos. La empresa FTS E.I.R.L. actualmente cuenta con un sistema de manejo de los procesos de soporte de TI deficiente; no obstante, dicho sistema presenta algunos errores en su funcionamiento, lo cual afecta considerablemente a las áreas de consultas y de atención. Esto se debe principalmente por la demora en la atención a clientes, ocasionando dificultades en la búsqueda de productos, pérdidas de productos y un deficiente flujo de negocio del sistema actual.

El soporte de TI cubre todos los servicios que asisten en el buen uso, mantenimiento e implementación de los recursos técnicos de la empresa. Se puede ver que esta es una parte esencial para el funcionamiento ideal de cualquier tipo de organización con al menos una red informática simple. Finalmente, la tecnología es una importante fracción de lo que sucede en cualquier empresa hoy en día. Por lo tanto, las empresas más pequeñas necesitan un sistema móvil para el soporte de TI disponible. Dado que, muchas veces, las pequeñas empresas no tienen el presupuesto para mantener su misma área de TI. Por ende, desde la perspectiva técnica, esta no es razón para permanecer vulnerable a fallas y brechas de seguridad.

Hoy en día, existen innumerables opciones para externalizar el soporte de TI. Son alternativas escalables y eficientes ideales para asegurar la operación fluida y el crecimiento de empresas de todos los tamaños.

Palabras clave: *Sistema móvil, gestión de soporte de TI, ubicación, atención.*

Abstract

The objective of this work is to determine how the implementation of the Mobile System will improve IT support management for the company FTS E.I.R.L. About customer service management, productivity index management and process efficiency management. The company FTS E.I.R.L. currently has a poor IT support process management system; however, this system has some errors in its operation, which considerably affects the consultation and service areas. This is mainly due to the delay in customer service, causing difficulties in the search for products, loss of products and poor business flow of the current system.

IT support covers all services that assist in the proper use, maintenance and implementation of the company's technical resources. It can be seen that this is an essential part for the ideal functioning of any type of organization with at least a simple computer network. Finally, technology is a significant fraction of what happens in any company today. Therefore, smaller companies need a mobile system for available IT support. Since, many times, small businesses do not have the budget to maintain their same IT area. Therefore, from a technical perspective, this is no reason to remain vulnerable to failures and security breaches.

Today, there are countless options for outsourcing IT support. They are scalable and efficient alternatives ideal to ensure the smooth operation and growth of companies of all sizes.

Keywords: *Mobile system, IT support management, location, attention.*

Tabla de Contenido

Resumen.....	iii
Palabras clave.....	iii
Abstract.....	iv
Keywords	iv
Tabla de Contenido	v
1. Problema de la investigación.....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.1.1. Formulación del problema general	6
1.1.2. Problemas específicos.....	6
1.2. Objetivos de la investigación	6
1.2.1. Objetivo general	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	7
2. Marco teórico.....	9
2.1. Antecedentes del Problema	9
2.1.1. Internacionales.....	9
2.1.2. Nacionales	11
2.2. Bases teóricas	13
2.3. Definición de términos básicos	22
3. Cronograma de actividades	25
4. Recursos y presupuesto	26
5. Aporte científico.....	27
6. Recomendaciones	28
7. Referencias	29

1. Problema de la investigación

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad existen en algunas instituciones que brindan sus servicios de manera muy ineficiente en la cual el registro de información es de forma manual; en lo que esto genera no tener disponibilidad de una información precisa de los servicios que se brinda al cliente. Es el problema que se está suscitando actualmente en la empresa FTS E.I.R.L quienes vienen ofreciendo servicios de soporte TI la cual carecen de un sistema automatizado para optimizar sus registros de actividades; creando contratiempos y generando esperas innecesarias en lo que impacta en el tiempo del servicio.

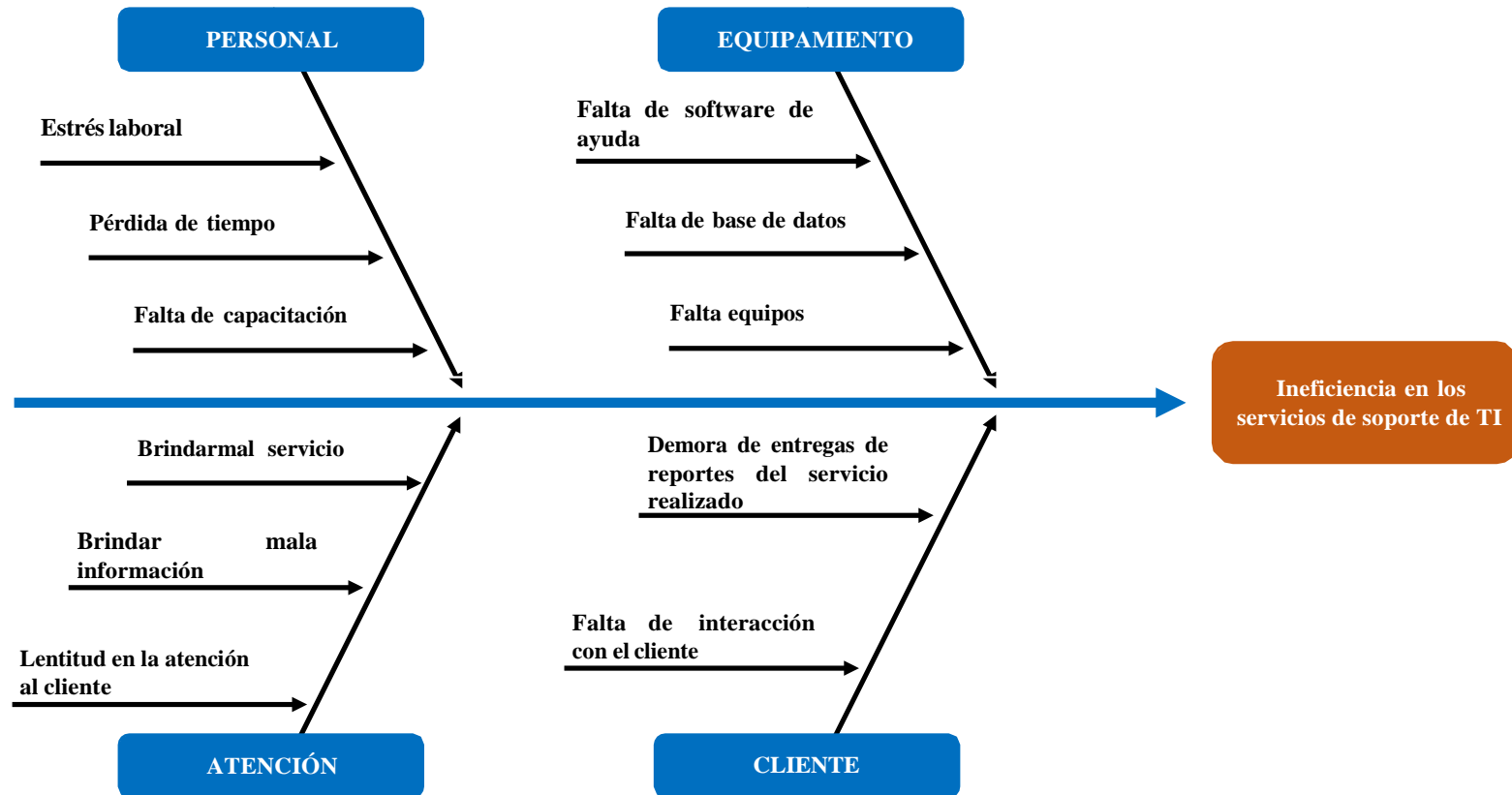
Por otro lado, cuando el cliente pide información del servicio que se realizará, el personal no cuenta con la eficiencia de tener información relevante al momento, por consiguiente se pierde tanto el servicio o la venta evitando brindar un servicio inmediato y de calidad.

Se evidencia que en otras empresas esto ha sido solucionado y se han mejorado los procesos mediante un sistema; contando con una información online de todos sus productos y servicios y de fácil acceso para cliente mediante una plataforma web y móvil. Se desea solucionar ese problema que se presenta en la actualidad para así realizar sus procesos en menos tiempo posible y así generar una mayor rentabilidad en la empresa considerando los beneficios que tendrá en todo esto el cliente final.

La problemática de la investigación se puede apreciar en el siguiente diagrama.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa de la Empresa FTS E.I.R.L.



Fuente: Elaboración Propia

Una de las actividades de FTS E.I.R.L. es la de promover y mejorar la eficiencia y los servicios de TI que brinda y así tener la satisfacción de sus clientes.

Interpretación:

Con el fin de profundizar en las causas que han provocado un problema en el servicio de soporte de TI vamos a describirlas a continuación.

En la parte **Personal** tenemos la siguiente causa:

- Estrés laboral. Surge por la entrega de muchos trabajos llegando a abrumar a los trabajadores.
- Pérdida de tiempo. Debido a que los trabajos lo realizan de forma manual, esto provoca demoras en la entrega de trabajos.
- Falta de capacitación. Esto se debe a que no disponen de mucho tiempo y provoca que los trabajadores no tengan conocimiento sobre el labor que se les asigne.

En la parte **Equipamiento** tenemos la siguiente causa:

- Falta de software de ayuda. Dado que sin el apoyo de un software no se va poder mejorar la gestión de servicio de soporte de TI en la compañía.
- Falta de base de datos. Dichos datos en la compañía están almacenados de manera desordenada, lo cual ocasiona no tener disponibilidad de una información precisa.
- Falta equipos. Debido que hay falta de optimización en los registros de actividades y se crean demoras en entregar los trabajos.

En la parte **Atención** tenemos la siguiente causa:

- Brindar mal servicio. Los trabajos suelen ser asignados a los clientes de manera incorrecta y esto sucede porque no cuentan con una comunicación constante entre trabajadores.
- Brindar mala información. Las actividades son realizadas de manera incorrecta lo cual se tienen que corregir una vez revisada por el cliente, lo cual genera desconfianza.

- Lentitud en la atención al cliente. La atención a los clientes suele demorar mucho tiempo debido a que no hay mucho personal capacitado y no tienen un software que optimice los procesos.

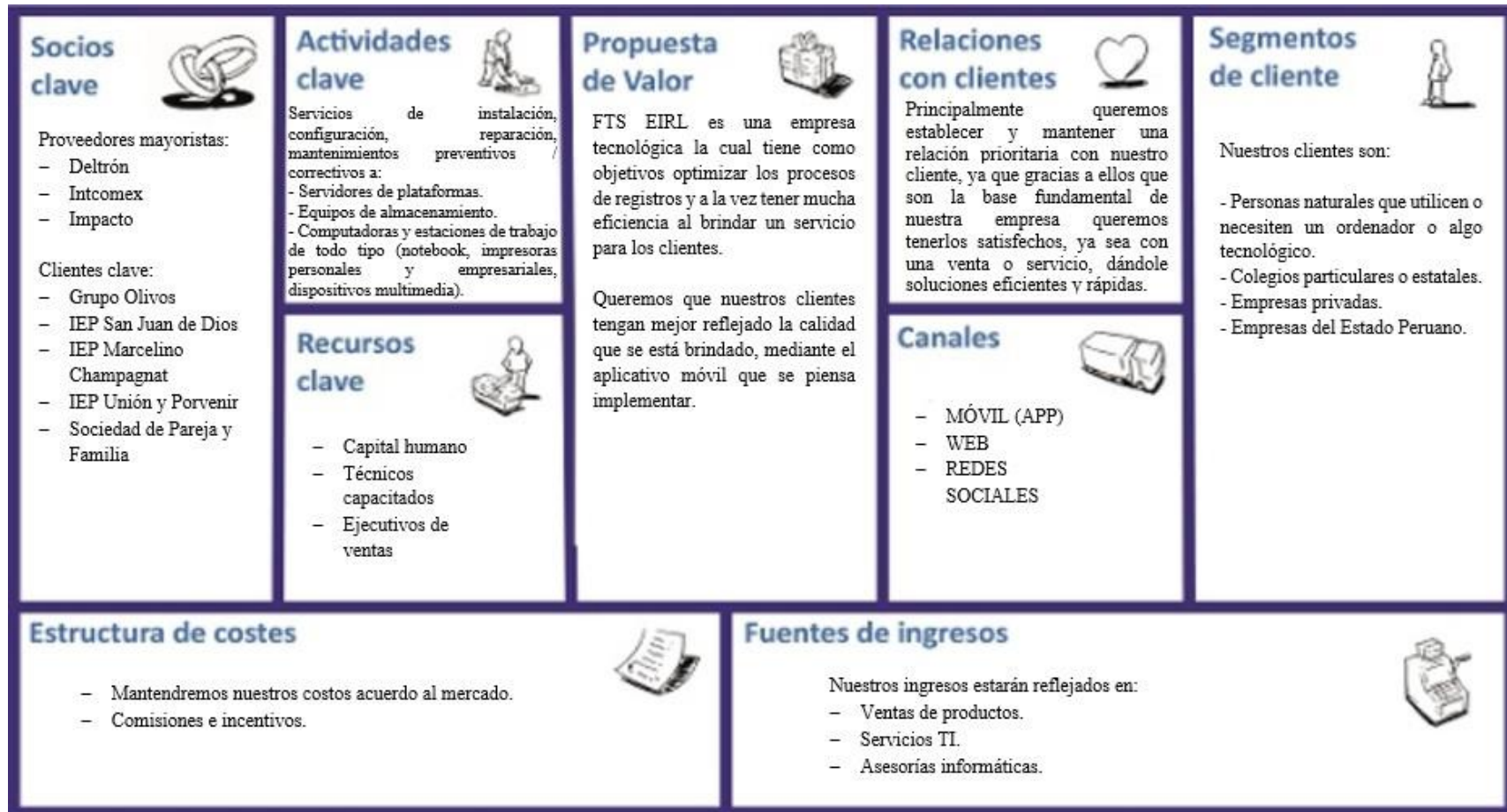
En la parte **Ciente** tenemos la siguiente causa:

- Demora de entrega de reportes del servicio realizado. Las herramientas existentes, cuentan con sistemas de seguimiento que no son buenos, esto se debe a que presentan una baja precisión y demora en entregas de archivos.
- Falta de interacción con el cliente. No hay una comunicación constante con el cliente, y debido a esto suelen suceder algunos errores en las entregas de reportes al cliente.

Con el modelo canvas nos ayudará a plasmar la idea a mejorar, mostrando los puntos claves mediante esta herramienta de análisis, donde se visualiza los componentes de la gestión de soporte de TI que brinda la empresa FTS EIRL.

Figura 2

Diagrama de Modelo de Canvas. Elaboración Propia



1.1.1. Formulación del problema general

¿Cómo la implementación del Sistema Móvil mejorará la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.?

1.1.2. Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cómo la implementación del Sistema Móvil mejorará la gestión de atención al cliente en la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.?

Problema específico 2

¿Cómo la implementación del Sistema Móvil mejorará el índice de productividad de la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.?

Problema específico 3

¿Cómo la implementación del Sistema Móvil mejorará la eficiencia de procesos en la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar como la implementación del Sistema Móvil mejorará la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.

1.2.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar como la implementación del Sistema Móvil mejorará la gestión de atención al cliente en la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.

Objetivo específico 2

Determinar como la implementación del Sistema Móvil mejorará el índice de productividad de la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.

Objetivo específico 3

Determinar como la implementación del Sistema Móvil mejorará la eficiencia de procesos en la gestión de soporte de TI para la empresa FTS E.I.R.L.

1.3. Justificación e importancia de la investigación

Justificación Metodológica

La empresa FTS E.I.R.L. al comienzo se quería implementar un sistema web en la que solo podían acceder mediante un ordenador o portátil con conexión a internet. En la cual solo tendría interacción el técnico que realiza la gestión de soporte TI y no tenía muchas ventajas eficaces para la empresa.

Por consiguiente, se propuso un aplicativo móvil en la cual se tiene mayores ventajas para la empresa y el cliente por la cual se vio que los resultados de esas ventajas eran favorables se diseñó estructuras y procedimientos que permitirán controlar, evaluar y optimizar la ejecución de sus diferentes servicios de soporte de TI.

Justificación Económica

Con esta implementación del sistema móvil no se generará costos a los clientes.

La empresa FTS E.I.R.L no tendrá que realizar más inversiones para el funcionamiento de este sistema; en la cual también ayudará en muchos factores a la empresa como reduciendo el consumo de recursos en la cual se logrará un ahorro significativo de millares de hojas bond, fotocopias y la compra de cuadernos ya que todo se genera de forma virtual.

Justificación Tecnológica

Con las apariciones de más productos tecnológicos y el uso de infinidad de aplicativos móviles en el mercado; la empresa quiere aprovechar este fin para tener mejores accesos a su información gracias a sus dispositivos móviles facilitando y brindando de forma muy eficaz un buen servicio a sus clientes.

Con respecto al sistema móvil funcionará en los smartphones con el sistema operativo Android y se requerirá de conexión a internet o el uso de sus datos móviles tanto para el cliente como para los trabajadores para su buen funcionamiento. El sistema móvil estaría disponible en la tienda virtual Google Play Store en la cual la descarga será de forma gratuita; el cliente podrá solicitar los siguientes servicios de soporte de TI:

- Asistencia para hardware: Mantenimientos, configuración y solución de problemas con CPU — Laptops — impresoras, etc.
- Asistencia con Aplicaciones: Soluciones con múltiples aplicaciones Software, activaciones de sistemas, instalaciones de programas, eliminaciones de virus, etc.
- Programas Vistas de Técnicos para realizar sus servicios.

Por otro lado, los técnicos o trabajadores de la empresa podrán realizar las siguientes actividades:

- Registrar sus actividades de los servicios que realicen de forma práctica con sus dispositivos móviles.
- Tendrá facilidades de generar y obtener reportes de los clientes donde se brinde los servicios.
- Podrá mandar notificaciones a la empresa y al cliente cuando un servicio ya está realizado con éxito.
- Podrá solicitar y ver si hay disponibilidad de los repuestos para brindar su servicio con mejor eficiencia.
- Podría localizar al cliente mediante su ubicación GPS.

2. Marco teórico

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Internacionales

Urizar C. (2018) en su investigación titulada “*Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una Empresa de Servicios TP*”, Chile. Su objetivo fue implementar un sistema de control de calidad en ST Computación, especialmente en sus servicios de infraestructura. Tenga en cuenta que la metodología utilizada para desarrollar este trabajo corresponde a la combinación de marcos conceptuales descritos anteriormente y consta de 8 pasos principales: Determinar la estrategia, Determinar la arquitectura empresarial, Determinar los fines de calidad, Planeamiento de calidad, Seguimiento de la calidad, Mejora de calidad, Métodos y herramientas, Desafíos. Los resultados

también arrojaron un modelo estructurado de los servicios proporcionados por el dominio de infraestructura, una identificación detallada de los procesos elegidos para desarrollar el enfoque propuesto, una definición clara de las funciones y controles requeridos para el SGC y un plan de implementación detallado para que el organización puede lograr esto debe aplicarlo en algún momento después del trabajo. Se concluyó que la aplicación del sistema de control de calidad propuesto aborda cuestiones planteadas en un inicio, que fueron centrales para el avance del proyecto. La normalización de los procesos de control de nivel de servicio, catálogo y cartera permite la mejora de servicios y alcance, al tiempo que aborda la información faltante identificada por el personal de asistencia de servicios.

Chisaguano D. & Ludeña M. (2019) en su investigación titulada *“Análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión de inventarios de activos de TI para los laboratorios de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito campus sur”*, Ecuador. Cuyo objetivo fue precisar el transcurso de construir un sistema de administración de inventario y emisión de tickets para el apoyo en el área de TI, como un instrumento para simplificar el monitoreo de inventario y brindar una solución instantánea a los eventos que ocurren en los medios del centro de datos y los análisis de la empresa. Además, en esta investigación se implementará la metodología de desarrollo XP (Programación Extrema) para mejorar la comunicación entre clientes y equipos de trabajo. Además se identificó que, en la totalidad de casos, su tiempo promedio para ejecutar una transacción fue menor a 2 segundos, por lo que el cliente no percibió este tiempo durante la ejecución de la operación, y además, no se detectaron errores durante la ejecución de la misma prueba. Como conclusión, se efectuó una encuesta y análisis de los procesos en los centros de datos y laboratorios de ICC para que pueda

ayudar a comprender las actividades de gestión actuales. Asimismo, se aconseja que los próximos trabajos de sistema de gestión de centro de datos se apoyen del manual de procesos en el anexo del trabajo. No obstante, se deben aplicar diseños de informes establecidos.

2.1.2. Nacionales

Vásquez J. (2018) en su investigación titulada “*Implementación del sistema de gestión ISO 27001: 2013, para proteger la información en los procesos de TP*”, Perú. Cuyo objetivo fue implementar un sistema de administración basado en la ISO 27001:2013 con el fin de cubrir los datos en el proceso de TI. Además, aporta la muestra y se sacará de la población total (56 personas) ya que es pequeña en comparación con las demás. Tenga en cuenta que en este estudio se implementará el método descriptivo aplicado en la medida en que describe, explica los efectos o relaciones de las variables estudiadas en la realidad concreta del universo. Los resultados también mostraron que la tasa de cumplimiento de los términos aumentó significativamente al 81 % y la tasa de cumplimiento de los controles del Anexo A alcanzó el 91 %. Se concluyó que el soporte dado por los superiores para el desarrollo del sistema de administración es fundamental ya que su intervención es necesaria para apoyar a concienciar a superiores de distrito y de proceso sobre la participación en las entrevistas de recolección de información y les ayuda a comprender que ISMS está diseñado para proteger la información comercial crítica. Asimismo, se sugiere supervisar constantemente las pautas de protección de los datos para comprobar que estén rectificadas con los fines de la compañía.

Montesinos N. & Tamayo J. (2019) en su investigación titulada “*Implementación de un sistema de gestión de proyectos e incidencias con enfoque ITIL en los servicios de TI del Centro Comercial Megaplaza*”, Perú. Cuya finalidad fue realizar un sistema de administración de proyectos y eventos con perspectiva ITIL para los utilidades de TI en el supermercado Megaplaza. También tiene como muestra a 8 colaboradores del distrito empresarial del centro comercial Megaplaza. Considerando que en el presente trabajo se implementará un diseño de tipo no experimental con métodos cuantitativos y además será de alcance: aplicado y descriptivo. Se concluyó que los problemas del servicio de TI del supermercado no solo incluían la administración de proyectos, sino además la administración de los incidentes. También se recomienda una gestión de incidencias para solucionar cualquier inconveniente lo antes posible.

2.2. Bases teóricas

Sistema móvil

Un sistema móvil fue creado específicamente para dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, asistentes digitales personales (PDA), tabletas u otros sistemas operativos móviles integrados. Los más populares fueron Windows Mobile, Symbian, Android, iOS, BlackBerry OS.

Dichos sistemas son responsables de determinar y señalar las particularidades de todos los dispositivos móviles, incluidos los teclados, la sincronización de aplicaciones, el correo electrónico, las ruedas de control y la mensajería de texto. Los sistemas operativos móviles son similares a los sistemas operativos estándar (como Windows, Linux y Mac), pero son relativamente simples y livianos, y se ocupan principalmente de conexiones locales y de banda ancha, medios móviles y variaciones inalámbricas de varios métodos de entrada.

Dimensiones de un sistema móvil

Para la presente investigación se consideró las siguientes dimensiones que definirán la calidad en el sistema móvil.

- **Funcionalidad:** Hace referencia a la característica de un software, la cual provee de una serie de funciones que cumpla con los requerimientos implícitos o explícitos del cliente al ser empleado bajo ciertas condiciones determinadas, con el fin de satisfacer con los requerimientos funcionales de sistema.

- **Tiempo de operación:** Es aquel indicador del software que brinda información detallada y minuciosa sobre el tiempo de operación del sistema con un gran nivel de exactitud a través de reportes.
 - **Seguridad del sistema:** Es una marca de software utilizada para respaldar la data para que no sean leídos o modificados por usuarios o sistemas no autorizados sin denegar el ingreso a usuarios o sistemas autorizados.
 - **Posibilidad de análisis:** Es aquel indicador del software que permite analizar e identificar todos los fallos funcionales presentados por parte de los usuarios dentro de un sistema de información.
- **Usabilidad:** Hace referencia a la característica de un software, la cual permite verificar lo simple y fácil de usar al software en la situación que las personas participan para realizar sus labores. La usabilidad de un sistema está delimitada por los usuarios finales e indirectos que intervienen en el sistema, esta delimitación es analizada conforme al uso que se le dará y conforme al resultado esperado.
- **Capacidad para ser entendido:** Es aquel indicador del sistema que posibilita a la persona comprender si el sistema es apropiado y cómo ser empleado para operaciones o situaciones de uso determinadas.
 - **Posibilidad para ser operado:** Es aquel indicador del software que posibilita al usuario encargado de manejar el sistema de gestionarlo y monitorearlo, tanto a nivel de software

como de hardware, sin ningún tipo de inconveniente conforme a las actividades correspondientes de la organización.

- **Capacidad para ser aprendido:** Es aquel indicador del sistema que posibilita al usuario ejecutar actividades previas ya realizadas de forma más rápida y de acuerdo a los requerimientos del usuario.

- **Portabilidad:** Se refiere a la propiedad del sistema, la cual permite ser adaptado y eficiente de diferentes entornos del hardware y software; tener la facilidad de instalar y/o desinstalar el aplicativo en cualquier entorno. Al analizar la portabilidad del sistema móvil se puede encontrar los siguientes indicadores:

- **Multiplataforma:** Es aquel indicador del software que posibilita al usuario encargado de manejar el sistema, trabajar en cualquier tipo de explorador sin ningún tipo de problema o restricción que altere la continuidad del servicio de la organización.
- **Multisistema operativo:** Es aquel indicador del software que posibilita al usuario encargado de manejar el sistema, conocer y gestionar sin problemas cualquier tipo de sistema operativo, de forma que no altere la continuidad del servicio.
- **Compilación:** Es aquel indicador del indicador del software que posibilita al usuario encargado de manejar el sistema, ejecutar el programa o sistema móvil sin presentar ningún tipo de inconveniente.

Gestión de Soporte de TI

La gestión de soporte de TI es responsable de garantizar que todas las máquinas, herramientas y equipos de los sistemas técnicos de la empresa funcionen correctamente.

Un profesional de soporte de TI es alguien que ayuda a implementar procesos técnicos. Es decir, los profesionales responsables de capacitar y asesorar a los colaboradores utilizando recursos técnicos. Así, se puede asegurar la protección de la información y su uso eficiente de todas las herramientas de la empresa por parte de los colaboradores.

Dimensiones de la gestión de soporte de TI

Para la presente investigación se consideró las siguientes dimensiones que definirán la calidad en la gestión de soporte de TI.

- Atención al cliente

El soporte de TI es proporcionado por técnicos informáticos y una mesa de servicio. Estos brindan ayuda y soporte a los clientes en la industria de TI. El soporte de TI se enfoca en problemas de hardware o software y utiliza diferentes herramientas, como sistemas de tickets, chat en vivo o centros de llamadas. Los encargados situados en primera línea de atención deben desempeñar una actitud reactiva como proactiva para atender al cliente y mantener su lealtad. Asimismo, para tener una disposición de solucionar problemas que aquejan al cliente, el trabajador tiene que anticipar los deseos y requerimientos de cada cliente y evaluar como la compañía los puede ofrecer.

- Índice de productividad

Las métricas de productividad proporcionan una medida precisa de la eficacia de procesos de una compañía. Además, se aplican para cuantificar el número exacto de medios que posee una

compañía para implementar un servicio en específico. La política establecida por ley y por la propia organización, asegura que resguarda adecuadamente cada producto, por ello se debe seguir una serie de procedimientos que deben estar normalizados.

- **Eficiencia de procesos**

Una función de TI eficiente significa que los valiosos recursos de TI de una organización no se desperdician en otros propósitos que no sean el apoyo efectivo al negocio. También asegura que los controles existentes sean efectivos y funcionen de manera eficiente. El manejo y el control de productos son muy importantes, ya que dicho proceso se puede tener conocimiento sobre el grado conformidad de un cliente. El servicio al cliente tiene que atender al consumidor con el debido respeto y brindarle soluciones inmediatas, es muy posible que un cliente se sienta mucho mejor con la atención personalizada de la compañía. Por ello, las empresas están en la obligación de analizar los productos ofreciendo un mejor servicio e implementando buenas estrategias de logística.

Infraestructura de TI

Desde el trabajo de empleados individuales hasta operaciones, bienes y servicios, la tecnología contribuye a casi todos los aspectos de los negocios en la actualidad. Además, si se usa correctamente, la tecnología puede optimizarse para perfeccionar la interactividad y mejorar el rendimiento y eficiencia.

Cuando la fundación de TI es seguro, confiable y de apoyo, se encuentra para aportar a las compañías a lograr sus fines y brindar una mejora en la competencia del mercado. Por ende, si la fundación de TI no se realizara bien, muchas compañías podrían enfrentar factores de seguridad y rendimiento, además de interrupciones y cortes del sistema. No obstante, una fundación bien realizada podría ser una parte importante para entender si una compañía es beneficiosa. (RedHat, 2019).

Con la fundación de TI, las compañías pueden:

- Proporcionar una buena atención al usuario dando un ingreso sin interrupciones a su tienda online.
- Realizar y vender respuestas de forma rápida.
- Recolectar información constante para una rápida toma de elecciones.
- Perfeccionar el rendimiento del personal.

Gestión de Problemas TI

Dicha gestión trata de administrar y señalar los problemas en los servicios de TI. Este es un instrumento importante del marco ITSM.

Algunos profesionales en accidentes suelen preguntar qué causó el accidente. Por ende, este problema es común en clientes, ejecutivos y medios de comunicación. Debiéndose a que los expertos saben una cosa muy bien.

Asimismo, abarca no solo identificar y reparar incidentes, sino además señalar y cortar la causa raíz de los incidentes y elegir la mejor manera de cortar la causa raíz del problema. Además, si la causa es un proceso separado realizado por un equipo aislado, señalar el motivo no posee ningún valor para la compañía, lo cual la administración de incidentes debe ser continua y adaptarse en diferentes lados, además de los programadores, seguridad y TI. El incidente puede terminar una vez que el servicio vuelva a funcionar, pero el problema persistirá hasta que se aborden la causa raíz y los factores contribuyentes (Atlassian, 2022).

Soporte de TI

Vergara (2020) nos indica que el soporte de TI o soporte técnico informático es proporcionado por técnicos de TI y mesas de servicio que son responsables de resolver y resolver problemas de TI de varios tipos de empresas y dar soporte a los clientes a través de diferentes canales y niveles; sistema de tickets, chat en vivo, escritorio remoto o centro de llamadas, etc. Las herramientas son clave para este trabajo.

Del lado del cliente, los técnicos de soporte de TI son responsables de brindar soporte técnico e instruirlos para usar o resolver problemas informáticos. Por el lado del negocio, ayudan a resolver problemas específicos relacionados con los productos y servicios de TI ofrecidos. Estos pueden incluir computadoras, teléfonos inteligentes, software u otras tecnologías.

En ambos casos, los técnicos de soporte de TI deben resolver consultas técnicas y quejas a través de una variedad de diagnósticos, ya sea de forma remota o en el sitio. Es por eso que deben

ser expertos competentes en el uso de productos y tecnologías relevantes para su nicho. Las condiciones requeridas para tomar la mejor decisión en soporte TI son las siguientes:

- Poseer buenas habilidades de técnico de soporte de TI
- Tener buenas funciones de soporte de TI
- Tiene un excelente nivel de soporte de TI
- Buen soporte de TI en el sitio y de manera remota.

Aplicaciones móviles

Según Herazo (s.f.) nos señala que un aplicativo móvil, es una aplicación realizada para implementarse en un instrumento móvil, el cual podría ser una tableta o celular. Además, las apps a veces son diminutas cantidades del sistema con una funcionalidad limitada, pudiendo dar a las personas un servicio y una experiencia excelente.

A comparación de las apps implementadas para una pc, una app móvil evita los sistemas implementados de software. No obstante, cada app móvil ofrece una función limitada y aislada. Por ende, podría ser una aplicación para diversión o una aplicación de cálculo matemático.

Dado los medios de hardware con límite de los iniciales dispositivos móvil, una app móvil evitó el cambio constante. De hecho, con loas apps más sofisticadas que se usan en la actualidad, estas están funcionando bien.

MVC

Dicho patrón separa la app en varias partes: primero tenemos al modelo, el cual consta de una agrupación de clases representando la lógica de la compañía; luego está la vista, que se encarga de presentar la información contenida del modelo a través de la interfaz del cliente, y por último está el controlador, que maneja los pasos solicitados por el cliente, que se relaciona con vistas y modelos (Junta de Andalucía, 2013).

Base de datos relacionales

Estos son una agrupación de instrumentos que acceden a almacenar, acceder y administrar información. Guiándose por el diseño relacional innovado de Codd, donde los datos se representan como una agrupación de relaciones de tablas. Estos tienen nombres únicos y contienen columnas que representan las mismas características y tuplas que presentan atributos de entidad. Para identificarlas de una tabla, se utiliza una clave única (Gómez, 2014, pp. 15-16). Las particularidades clave de las BD vinculadas incluyen: integridad de información a través de una agrupación de atributos llamadas ACID y la aptitud de controlar transigencias a través de una característica llamada: todo o nada. (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, pp. 367-368)

2.3. Definición de términos básicos

- **Metodología de Desarrollo.** Según la ULADECH nos indica que este es una de las partes importantes a considerar, ya que señala las correspondientes señales que se seguirán a lo largo del proceso de desarrollo para gestionar los aspectos más importantes. Las metodologías tradicionales han prevalecido durante mucho tiempo en el área de la programación, y si bien esta metodología parece aplicable a cualquier tipo de proyecto, no se adapta a la flexibilidad requerida por los proyectos actuales, que se caracterizan por cambios constantes en los requisitos en función del tamaño del proyecto. y su debe tener corta duración (Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, 2017, p. 6).

- **Metodologías ágiles.** Los métodos ágiles permiten ajustar los requisitos según las necesidades del cliente. Esto declara que hay una buena posibilidad que el cliente esté involucrado en el desarrollo del proyecto de más y mejores formas, ajustando y refinando cada característica hasta que entregue un producto que se alinee con sus objetivos.

- **Extreme Programming (XP).** Básicamente, el enfoque XP facilita que los equipos de trabajo logren hitos en un entorno cambiante. XP se basa en algunas bases que contribuyen al flujo del transcurso de trabajo, que se identifican en: transigencia de requisitos, flexibilidad en vez de predecir, interacción e incrementos iterativos. Se trata de la retroalimentación constante con los clientes y los equipos de programación, la interacción constante con los involucrados, la sencillez en la implementación de respuestas y la valentía ante el cambio (Letelier & Penadés, 2012, p. 8), no obstante tiene otras mejoras como:

seguimiento continuo de sistemas, desarrollo en pares, interacción continua y detalles de modelos de desarrollo (Joskowicz, 2008, pp. 12-15).

- **Aplicaciones nativas.** Están implementadas para sistemas móviles. Son nativos debido a que pertenecen a un dispositivo o plataforma en específico. Casi todas las apps móviles en la actualidad están implementadas para iOS o Android. Asimismo, no puede descargar y usar aplicaciones de iPhone en Android y viceversa. Las principales ventajas son su buena experiencia de cliente y su buena productividad. No obstante, los programadores que los innovan usan la interfaz de cliente. El ingreso a una gran gama de API aporta a agilizar los esfuerzos de programación y a mejorar los alcances de utilizar una app. Las apps nativas solo se descargan de la tienda de apps e instalarse en el celular o pc de manera directa. La mayor desventaja es su precio. Para innovar y admitir aplicaciones para iOS y Android específicamente necesita dos pares de programación. No obstante, esto genera más cargos por su proyecto.

- **Aplicaciones web.** Una aplicación web es una aplicación de software que se comporta como una aplicación móvil nativa y se ejecuta en un dispositivo móvil. Sin embargo, existe alguna diferencia significativa en las aplicaciones web y nativas. Asimismo, las apps web se ejecutan a través de un navegador y generalmente están digitadas en JavaScript, CSS o HTML5. Además se redireccionan a los usuarios a un enlace y después les dan la oportunidad de descargar el app. Se crea un marcador en el sitio web. Por ello, se necesita

una mínima memoria del instrumento. Porque todas las BD de manera personal estarán igualmente en el servidor, los clientes solo accederán a aplicar el sistema si poseen conexión estable. Por eso, la desventaja primordial del app web: siempre van a necesitar de una conexión estable. Si no, tiene el peligro de tener una experiencia de cliente inferior al promedio.

- **Aplicaciones Híbridas.** Básicamente sirven como apps web ocultas en los contenedores nativos. Estas son sencillas de implementar de forma rápida, lo que es una buena ventaja. Además tiene un cimiento de código única para todos los dispositivos. Asimismo, disminuye costos de sostenimiento y acelera el transcurso de mejora. Asimismo, existen varias API que los programadores accedan a obtener para desarrollar labores como localización o giroscopios. No obstante, las apps híbridas carecen de rapidez y productividad. Por ende, quizá haya unos factores en el prototipo, debido a que es probable que la app no se vea similar en algunos dispositivos.

3. Cronograma de actividades

Actividades	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Resultado
1. Problema de la investigación	X					✓
1.1 Descripción de la realidad problemática	X					✓
1.2 Objetivos de la investigación	X					✓
1.3 Justificación e importancia de la investigación		X				✓
2. Marco teórico		X				✓
2.1 Antecedentes		X				✓
2.2 Base teóricas			X			✓
2.3 Definiciones de términos básicos			X			✓
3. Cronograma de actividades				X		✓
4. Recursos y presupuesto				X		✓
5. Aporte científico					X	✓
6. Recomendaciones					X	✓

4. Recursos y presupuesto

Para la ejecución de un trabajo de investigación es fundamental disponer con los recursos materiales y personales para poder llevarlo a cabo, asimismo es importante disponer de un presupuesto expresamente minuciosa, que garantice la total cobertura las operaciones programadas.

Partida presupuestal	Detalles	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
Recursos humanos	Jefe de proyecto/analista funcional	30 días	50.00	1500.00
	Analista de software	30 días	40.00	1200.00
	Analista/programador/diseñador	30 días	40.00	1200.00
	Documentador	30 días	20.00	600.00
Materiales	Equipos de infraestructura (computadora)	1	1500.00	1500.00
	Programas o software	0	0.00	0.00
	Materiales de consulta (libros, revistas)	1	100.00	100.00
	Pasajes y viáticos	1	100.00	100.00
	Impresión	150	0.50	75.00
	Materiales de escritorio (hojas, archiveros, bolígrafos)	1	100.00	100.00
Servicios a terceros	Consultoría para el desarrollo del proyecto	1	2.000	1000.00
Presupuesto total				S/. 7375.00

5. Aporte científico

A continuación se observan, separados por partes, los aportes más eficientes llevados a continuación en dicho trabajo de investigación. No obstante, en las partes del trabajo expuestas, se enumeran los apoyos realizados en revistas técnicas. Asimismo, en “Antecedentes del problema”, se evidencia los antecedentes tanto internacionales como nacionales sobre lo que es ejecutar un sistema móvil, las contribuciones primordiales están mostradas a continuación:

- a. Fomentará a los futuros profesionales en el área a contribuir con la sociedad a reducir con la problemática de la ineficiencia en la gestión de soporte de TI a través de la aplicación de un sistema móvil que permitirá el control de los servicios de soporte en el área de tecnología de información.
- b. Podrá resolver por completo un problema práctico porque reduce mucho los factores identificados como la pérdida de datos, demoras de entregas de reportes, falta de interacción con los clientes, porque ahora existirá un sistema móvil donde se puede controlar mejor los servicios de soporte de TI en la empresa.
- c. Un sistema móvil implementado aportará a que los usuarios que lo manejan puedan dar un seguimiento continuo y disponer de un conocimiento actualizado sobre los servicios de soporte de TI en una organización.

6. Recomendaciones

Primera: Los usuarios que realizan el mantenimiento del control de servicios deben de conocer bien las funcionalidades y aceptar credenciales servicio para no dañar las configuraciones y evitar causar inconvenientes a futuro.

Segunda: Identificar con detenimiento las funcionalidades de proyecto para detener las alteraciones de su funcionamiento y evitar futuras desviaciones de errores del sistema.

Tercera: Seguir mejorando la productividad del trabajo de investigación para hacer más eficiente y relevante su uso.

Cuarta: Ampliar los estudios sobre el trabajo de investigación para tener una mejora en el futuro y hacerse compatible, escalable, extensivo y competitivo en las características del sistema.

7. Referencias

Tesis

Chisaguano D. & Ludeña M. (2019). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión de inventarios de activos de TI para los laboratorios de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito campus sur*. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador: Quito.

Montesinos N. & Tamayo J. (2019). *Implementación de un sistema de gestión de proyectos e incidencias con enfoque ITIL en los servicios de TI del Centro Comercial Megaplaza*. Universidad Tecnológica del Perú. Perú: Lima.

Urizar C. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una Empresa de Servicios TI*. Universidad de Chile. Chile: Santiago de Chile.

Vásquez J. (2018). *Implementación del sistema de gestión ISO 27001: 2013, para proteger la información en los procesos de TI*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú: Lima.

Libros

Gómez, J. (2014). *Modelo de datos. Clasificación*. En J. M. Gómez, *Diseño de bases de datos relacionales*. Ediciones Paraninfo, S.A.

Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2002). Fundamentos de bases de datos. (Cuarta ed.). Madrid: McGRAW-HILL.

Libro en versión electrónica

Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*. Recuperado de:

<http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. (2017). *Metodología de Desarrollo de Software*.

Recuperado de:

<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2018/metodologia-desarrollo-software-v001.pdf>

Material electrónico

Atlassian (2022). *¿En qué consiste la gestión de problemas?*. Recuperado el 07 de Febrero de

2022 de <https://www.atlassian.com/es/itsm/problem-management>

Herazo, L. (s.f.). *¿Qué es una aplicación móvil?*. Recuperado el 07 de Febrero de 2022 de

<https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>

Junta de Andalucía. (2013). *Patrón Modelo Vista Controlador*. Recuperado el 07 de Febrero de

2022 de <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/122>

Letelier, P. & Penadés, M. (2012). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*. Recuperado el 07 de Febrero de 2022 de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/477/1/masyxp.pdf>

RedHat (2019). *¿Qué es la infraestructura de TI?*. Recuperado el 07 de Febrero de 2022 de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-is-it-infrastructure>

Vergara, C. (2020). *Soporte TI: La guía antes de cotizar*. Recuperado el 07 de Febrero de 2022 de <https://www.ionet.cl/post/soporte-ti-la-guia-antes-de-cotizar#:~:text=El%20soporte%20TI%2C%20o%20soporte,como%20sistemas%20de%20tickets%2C%20chat>