



# **Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Diseño de un sistema de información y la gestión de incidencias en el área de  
soporte de la empresa Celer SAC**

**Tesis**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas**

**Autor**

**Christian Jhonnatan Morales Mandamiento**

**Asesor**

**Ing. Ángel Huamán Tena**

**Huacho – Perú**

**2025**



**Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

### METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Morales Mandamiento, Christian Jhonnatan	71098964	28 de marzo del 2022
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Huamán Tena, Ángel	15644224	0000-0003-2658-9266
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CODIGO ORCID
Ing. Espezua Serrano, Víctor Fredy	01229502	0000-0002-0868-8183
Ing. Quispe Soto, Eddy Ivan	15760232	0000-0001-9050-0938
Ing. Cerna López, Walter Cesar	43468609	0000-0001-8123-1449

ffvccvcv

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	2%
5	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
6	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://guajiros.udea.edu.co">guajiros.udea.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

**MIEMBROS DEL JURADO Y ASESOR**



---

PRESIDENTE

Ing. Victor Fredy Espezua Serrano



---

SECRETARIO

Ing. Edy Ivan Quispe Soto



---

VOCAL

Ing. Walter Cesar Cerna Lopez



---

ASESOR

Ing. Ángel Huaman Tena

### ***DEDICATORIA***

Gracias a la Santísima Trinidad por brindarme el conocimiento necesario. Gracias a las personas que me engendraron por orientarme en cada acción que hacemos, no podía haberlo hecho sin ellos.

***Autor***

## **AGRADECIMIENTO**

Para mi familia y amigos  
sinceramente gracias por ser  
comprensivos, pacientes y  
alentadores.

**Autor**

## ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCION	5
I. Planteamiento del problema	6
1.1 Descripción de la realidad problemática	6
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1 Problema general	7
1.2.2 Problemas específicos	7
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Justificación de la investigación	8
1.5 Delimitaciones del estudio	8
1.5.1 Tiempo	8
1.5.2 Geográfico	8
1.5.3 Recursos	8
1.6 Viabilidad del estudio	8
II. Marco teórico	10
2.1.1 Investigaciones internacionales	10
2.6 Operacionalización de variables e indicadores	28
3.1 Diseño metodológico	30
3.2 Población y muestra	31
3.2.1 Población	31
3.2.2 Muestra	32
3.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de datos	32
3.3.1 Técnicas a emplear	32
3.3.2 Técnicas para procesamiento de información	32
V. Referencias	62
6.1 Fuentes bibliográficas	62
6.2 Fuentes electrónicas	65
ANEXO 01	66
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	68
MATRIZ DE ANALISIS DE JUICIO DE EXPERTOS	68

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Tabulación de Juicio de Expertos.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 2: Escala de Valores .....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 3: Resumen del Procesamiento de los casos.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 4: Estadísticos de Fiabilidad .....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 5: Opinión sobre el sistema actual de Información en la empresa.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 6: Nuevas Propuestas de Sistemas de Información en la empresa.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 7: Nuevas Propuestas significaría mejoras en la gestión de Incidencias.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 8: Condiciones tanto económicas como técnicas para implementar nuevas propuestas?.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 9: Implementar significaría capacitar a personal del área.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 10: Programar presupuesto adicional.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 11: Contratar especialistas en la materia.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 12: La empresa entraría a etapa competitiva .....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 13: Reducción de fallos, faltas o dificultades propuestas por los usuarios o personal técnico .....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 14: Reducción de costos para la empresa.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 15: Correlación de sistema de información y Gestión de Incidencia.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 16: Correlación Sistema de Información y Seguridad.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 17: Correlación Sistema de Información y Accesibilidad.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 18: Correlación Sistema de Información y Adaptabilidad .....</i>	<i>57</i>

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS  
EN EL ÁREA DE SOPORTE DE LA EMPRESA CELER SAC**  
DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM AND INCIDENT MANAGEMENT IN THE  
SUPPORT AREA OF THE COMPANY CELER SAC  
MORALES MANDAMIENTO, Christian Jhonnatan<sup>1</sup>

RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de esta investigación fue el de crear un diseño de sistemas informáticos relacionados con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER S.A.C. **Métodos:** La siguiente investigación es de tipo aplicada. El nivel de investigación corresponde al correlacional. Es además no experimental y transversal. **Resultados:** Se dan los siguientes resultados: más del 80% de la muestra está de acuerdo con las recomendaciones de diseño del sistema informático de gestión de incidentes en las áreas de soporte de la Corporación CELER SAC. **Conclusión:** De esta manera se concluye que existe una significativa y moderada correlación positiva entre los modelos de inteligencia empresarial y la gestión administrativa, como nos indican los estadísticos usados ( $Rho = 0,688$ ;  $p = 0,00 < 0,05$ ).

**Palabras claves:** Sistema de información, gestión de incidencias y soporte.

## ABSTRAC

**Objective:** The objective of this research was to create a design of computer systems related to incident management in the support area of the company CELER S.A.C.

**Methods:** The following research is of an applied type. The level of research corresponds to correlational. It is also non-experimental and transversal. **Results:** The

following results are given: more than 80% of the sample agrees with the design recommendations of the incident management computer system in the support areas of

the CELER SAC Corporation. **Conclusion:** In this way, it is concluded that there is a significant and moderate positive correlation between business intelligence models and

administrative management, as indicated by the statistics used ( $Rho = 0.688$ ;  $p = 0.00 < 0.05$ ).

**Keywords:** Information system, incident management and support.

## INTRODUCCION

El grupo empresarial CELER SAC de Perú es una empresa dedicada a la Gestión de Tecnología de la Información, que inició sus actividades el 2 de enero de 2012 bajo la dirección de Raúl Sulca Bravo y se ubica en el distrito de Lince, Lima. Desde su fundación, CELER SAC ha destacado en el mercado peruano por ofrecer soluciones innovadoras que optimizan los procesos y mejoran la eficiencia de las organizaciones. Estas soluciones abarcan una amplia gama de servicios, incluyendo outsourcing, biometría, gestión del talento humano, desarrollo de software a medida, soluciones móviles, gestión empresarial, entre otros.

Una de las soluciones más relevantes dentro del portafolio de la empresa es la herramienta **\*\*Fractal\*\***, que se ha convertido en un pilar clave para sus clientes, destacando en sectores que requieren una gestión efectiva de los Recursos Humanos y de la administración en general. Entre sus clientes se encuentran importantes organizaciones como Komatsu, Hermes, Coolbox, Innova Ambiental, Camposol, Adecco, UPN, e ISEG, quienes confían en Fractal para optimizar sus operaciones. Esta plataforma facilita no solo la gestión del capital humano, sino también la toma de decisiones estratégicas, al integrar distintos procesos empresariales en una solución ágil y eficiente.

El compromiso de CELER SAC con la innovación tecnológica se refleja en su objetivo de desarrollar continuamente sistemas de información que respondan a las necesidades específicas de sus clientes. En este sentido, uno de los desafíos actuales de la empresa es el diseño de un sistema de información orientado a la gestión de incidencias en el área de soporte. Este sistema tiene como propósito mejorar los tiempos de respuesta, la trazabilidad y la resolución efectiva de problemas técnicos, garantizando un servicio de soporte eficiente que se alinee con las expectativas de calidad que CELER SAC ofrece a sus clientes. La implementación de este sistema no solo optimizará las operaciones internas de la empresa, sino que también reforzará su posición en el mercado como líder en soluciones tecnológicas avanzadas.

# **I. Planteamiento del problema**

## **1.1 Descripción de la realidad problemática**

En la actualidad las organizaciones manejan gran cantidad de información, ya sea propia o de los clientes a los que brindan sus servicios.

Con el avance tecnológico las organizaciones requieren contar con herramientas que apoyan a que los procesos se automaticen, logrando optimizar recursos, infraestructura y sobre todo tiempo.

CELER SAC es una empresa en Gestión de Tecnología de la Información que inició sus labores el 02 de enero del 2012, está bajo la dirección de Raúl Sulca Bravo y se ubica en el Distrito de Lince.

Esta organización ofrece soluciones que agilizan los procesos y negocios de las organizaciones. Dentro de esas soluciones podemos encontrar múltiples servicios, tales como el Outsourcing, la biometría, gestión del talento, desarrollo de software, soluciones móviles, gestión empresarial y la herramienta Fractal.

Siendo esta última la de mayor importancia, ya que es consumida por múltiples clientes: Komatsu, Hermes, Coolbox, Innova Ambiental, Camposol, Adecco, UPN, ISEG, entre otras. Fractal está orientada a los Recursos Humanos y a la gestión de la compañía en general. Desde el módulo “Organización”, te permite estructurar jerárquicamente las sedes, áreas y puestos.

Desde el módulo de “Gestión de Personal”, se gestionan las altas de los colaboradores, las licencias, permisos, vacaciones, suspensiones, ceses, asistencias y tardanzas. Desde el módulo “Proceso de Pago” se configuran los distintos tipos de planillas, asientos contables, conceptos y reportes necesarios para agilizar la contabilidad en la organización.

El área de Soporte Tic de CELER SAC, es el equipo encargado de brindar soporte de Fractal a los distintos clientes, desde incidencias propias de la herramienta hasta requerimientos y/o mejoras a demanda, que se solicitan de acuerdo a la línea de cada compañía. La comunicación la realiza el cliente directamente al buzón de soporte@fractal.com.pe. El problema radica en que el usuario reporta varios tipos de incidencias, y para solucionarla, los integrantes del área realizan distintas acciones en búsqueda de la solución de las mismas. Esas acciones implican monitoreo de servidores, control de biométricos, revisión de marcas, validación de flujos de aprobación, atención de requerimientos, mejoras en los procesos, etc.

El área de Soporte TIC de CELER SAC está compuesta por un equipo de seis colaboradores, quienes, a pesar de compartir responsabilidades similares, abordan la atención de incidencias de manera diversa. Mientras que algunos miembros del equipo han desarrollado soluciones rápidas y eficaces, estos enfoques no siempre son conocidos o compartidos por el resto del personal, lo que genera una falta de consistencia en la resolución de problemas. Esta disparidad en la atención de incidencias ha puesto en evidencia la necesidad de contar con un sistema de información centralizado.

Ante esta situación, se plantea la necesidad de analizar y diseñar un sistema de información que permita unificar, validar y estandarizar toda la información relacionada con la gestión de incidencias. El objetivo es que este sistema facilite el acceso a soluciones previamente comprobadas y optimice los tiempos de respuesta, garantizando así una atención más eficiente y uniforme. Con este sistema, se busca no solo mejorar la coordinación interna del equipo de soporte, sino también elevar la calidad del servicio ofrecido, minimizando errores y evitando la duplicidad de esfuerzos. Además, este enfoque contribuirá a una mejor trazabilidad y monitoreo de las incidencias, lo que permitirá un análisis continuo para la mejora de los procesos y un mayor control sobre los resultados del área de soporte TIC.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo se relaciona un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte de la empresa CELER SAC?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cómo se relaciona la seguridad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC?

¿Cómo se relaciona la accesibilidad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC?

¿Cómo se relaciona la adaptabilidad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC?

### **Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un Sistema de Información que se relacione con la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

\* Determinar la relación entre la seguridad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC.

\* Determinar la relación entre la accesibilidad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC.

\* Determinar la relación entre la adaptabilidad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC

### **1.3 Justificación de la investigación**

La investigación tiene como finalidad el diseño de un sistema de información para mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC, ya que se detectó la ausencia de gestión de incidencias, así como demora en el tiempo de respuesta.

### **1.4 Delimitaciones del estudio**

#### **1.5.1 Tiempo**

El estudio se desarrolló desde el mes de Julio hasta diciembre de 2020.

#### **1.5.2 Geográfico**

El estudio se realizó en la empresa CELER SAC.

#### **1.5.3 Recursos**

La realización del estudio se contó con la disponibilidad de recursos humanos (Analista de Sistema, Usuario), recursos tecnológicos (Laptop).

### **1.5 Viabilidad del estudio**

La viabilidad del estudio sobre el diseño e implementación de un sistema de información para la gestión de incidencias en el área de Soporte TIC de CELER SAC es altamente factible, considerando diversos factores tanto internos como externos. En primer

lugar, la empresa ya cuenta con un equipo especializado en tecnología y desarrollo de software, lo que proporciona las capacidades técnicas necesarias para llevar a cabo el proyecto sin necesidad de depender de recursos externos. Además, CELER SAC tiene experiencia previa en el desarrollo de soluciones tecnológicas como la plataforma **\*\*Fractal\*\***, lo que garantiza una base sólida de conocimiento y experiencia que puede aplicarse a este nuevo desafío.

Desde el punto de vista económico, el estudio es viable ya que la inversión inicial en el diseño del sistema de información estará respaldada por el retorno esperado en términos de mayor eficiencia operativa. Un sistema unificado y estandarizado permitirá optimizar los tiempos de respuesta del equipo de soporte, reducir los errores humanos y mejorar la calidad del servicio ofrecido, lo que en última instancia puede traducirse en una reducción de costos operativos y una mejora en la satisfacción de los clientes.

En términos organizacionales, la estructura actual del equipo de soporte TIC facilita la implementación de este sistema, ya que el grupo está compuesto por un número manejable de colaboradores, lo que permitirá realizar capacitaciones y ajustes sin mayores complicaciones. Además, la estandarización de los procesos internos a través de un sistema automatizado reducirá la dependencia de soluciones individuales y mejorará la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo.

Por otro lado, la creciente demanda por soluciones tecnológicas más eficientes, tanto a nivel interno como externo, refuerza la relevancia y necesidad de este estudio. CELER SAC se encuentra en un entorno empresarial competitivo donde la capacidad de respuesta rápida y eficiente a las incidencias tecnológicas es un factor clave para mantener la confianza de sus clientes. Este sistema, al mejorar la capacidad de respuesta del equipo de soporte, podría ser un diferenciador importante para la empresa.

En conclusión, la viabilidad del estudio es alta debido a la capacidad técnica interna de CELER SAC, la estructura organizacional favorable, la factibilidad económica del proyecto, y la creciente demanda de eficiencia tecnológica tanto a nivel interno como externo. La implementación del sistema no solo mejorará los procesos de gestión de incidencias, sino que también contribuirá a fortalecer la posición competitiva de la empresa en el mercado.

## II. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Investigaciones internacionales

**Rojas & Martínez (2015)** en su tesis titulada “*Sistema de información para la gestión de mantenimientos preventivos-correctivos y control de incidencias de los dispositivos del Centro de Control Radar en el Aeropuerto Augusto c. Sandino, Managua*”, presentada para obtener sus maestrías en Tecnologías de la Informática Empresarial en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León), tuvieron como objetivo principal la optimización de la gestión de mantenimiento preventivo y el control de fallas en los equipos tecnológicos del centro de control del radar. Con este fin, diseñaron e implementaron un sistema de información que permitiera mejorar la eficiencia y la trazabilidad en los procesos de mantenimiento de los dispositivos utilizados en el aeropuerto Augusto C. Sandino. El estudio se centró en abordar tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, identificando la necesidad de minimizar el tiempo de inactividad de los equipos y mejorar la capacidad de respuesta ante cualquier incidente técnico. Para guiar su investigación y garantizar que el sistema cumpliera con los estándares internacionales de calidad y gestión de servicios, los autores basaron su trabajo en la norma COVENIN 3049-93, que establece directrices para el mantenimiento preventivo, y en el marco de mejores prácticas ITIL V3 (Information Technology Infrastructure Library), ampliamente reconocido en el ámbito de la gestión de servicios de TI. El marco ITIL V3 proporcionó las pautas necesarias para el manejo eficiente de las incidencias, permitiendo una mejora continua en la gestión de los servicios y un enfoque estructurado para la resolución de problemas. El proyecto fue abordado bajo el enfoque tecnológico, tomando como referencia el modelo RUP (Proceso Racional Unificado), que es una metodología diseñada para el análisis e implementación de sistemas. Para la codificación emplearon el framework Django, y en su despliegue la aplicación se ejecutó en un servidor web, con la arquitectura Cliente-Servidor. Concluyeron que la implementación de sistemas de información dentro de una compañía se vuelve una necesidad cada vez más frecuente. Es de vital importancia que las áreas TI implementen metodologías que se rijan en buenas prácticas como lo son ITIL y COVENIN. El sistema implementado cumple con la funcionalidad mínima para permitir optimizar la gestión de información. Finalizan sugiriendo que los usuarios realicen un adecuado registro de la

información para obtener mejores resultados y que el sistema es adaptable a mejoras, es decir se le puede adicionar nuevas funcionalidades

**Jiménez (2014)** en su investigación “*Diseño de un sistema de gestión y análisis de incidencias*”, presentada como parte de su proyecto final en la Universidad Carlos III de Madrid, tuvo como objetivo principal el diseño de un sistema de gestión de incidencias que cumpla con los estándares de calidad necesarios para optimizar este proceso. El proyecto se desarrolló entre enero y junio de 2014, y a lo largo de este período, Jiménez pudo comprobar que el objetivo inicial se logró en las primeras etapas del desarrollo. Uno de los aspectos clave que destaca en su investigación es la correcta identificación y asignación de las incidencias, las cuales se vinculan directamente con el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLS, por sus siglas en inglés). Este sistema permite un seguimiento detallado de cada incidencia a lo largo de todo su ciclo de vida, desde su detección hasta su resolución final. El sistema propuesto por Jiménez no solo se centra en la gestión eficiente de las incidencias, sino que también incorpora herramientas que facilitan el análisis y la evaluación continua de los problemas que puedan surgir en un entorno operativo. Una característica fundamental es que el sistema permite el registro sistemático de cada incidencia, lo que garantiza que ninguna quede sin atender, y al estar vinculado al SLS, se asegura que las soluciones propuestas se alineen con los tiempos y niveles de calidad acordados con los usuarios o clientes. Además, el sistema proporciona informes y análisis detallados que permiten evaluar la frecuencia y gravedad de las incidencias, lo que facilita la identificación de áreas críticas que requieren mejoras. Esto contribuye no solo a una mejor toma de decisiones en cuanto a la gestión de recursos, sino también a la mejora continua de los servicios ofrecidos. En definitiva, el sistema diseñado por Jiménez representa una herramienta valiosa para cualquier organización que busque optimizar su gestión de incidencias y garantizar un control más efectivo de los procesos operativos en un entorno dinámico.

**Osorio y Reascos (2015)**, en su trabajo titulado “Desarrollar e implementar un sistema gestor de incidentes en el área PS&I – GDO para la empresa XEROX de Ecuador”, realizado como parte de su proyecto de titulación para obtener el título de Ingenieros en Sistemas e Informática, tuvieron como objetivo principal la implementación de un sistema gestor de incidencias que optimizara la atención de incidentes dentro de la organización. Para el desarrollo del sistema, los autores emplearon la metodología

**UWE UML** (modelado de desarrollo de software orientado a web), lo que les permitió estructurar un sistema eficiente y adaptado a las necesidades específicas de XEROX. Para el diseño de los procesos utilizaron herramientas como **MagicDraw** y **Smartdraw**, mientras que la programación se realizó en **Java** utilizando el IDE **Eclipse**, con **Tomcat** como servidor web y **MySQL** como gestor de bases de datos. Tras un exhaustivo análisis, concluyeron que la correcta elección de las herramientas y métodos permitió desarrollar e implementar el sistema con éxito, logrando que tanto los clientes internos como externos de la empresa pudieran beneficiarse de un servicio de calidad, oportuno y eficaz. El sistema gestor de incidencias redujo la probabilidad de interrupciones que pudieran afectar el funcionamiento del servicio, asegurando una mayor continuidad operativa. Entre las recomendaciones más destacadas por los autores se incluye la necesidad de profundizar en los conocimientos sobre **Ingeniería de Software** y la importancia de la capacitación constante en metodologías y modelos de desarrollo de software. Además, enfatizan que el sistema requiere un mantenimiento regular de la base de datos para garantizar la calidad y precisión de la información, asegurando así su correcto funcionamiento a largo plazo. Este enfoque integral permitió a la empresa mejorar significativamente su gestión de incidentes y ofrecer una mejor experiencia a sus usuarios.

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

**Cuchula (2020)** En su investigación titulada "Análisis y diseño del Sistema Help Desk para la gestión de incidencias en una empresa de TI" realizada en 2020, Cuchula se enfocó en desarrollar un sistema de Help Desk con el propósito de mejorar la gestión de incidencias dentro de una empresa tecnológica. Este estudio fue llevado a cabo para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática en la Universidad Continental. El enfoque metodológico utilizado para implementar la solución fue la metodología XP (Programación Extrema). El proyecto se diseñó utilizando el lenguaje de programación Python, con el framework Django como base para la arquitectura del sistema, mientras que MySQL fue el gestor de base de datos empleado. Para evaluar el desempeño del sistema y su aceptación, se aplicaron encuestas tanto a los clientes como al personal involucrado en el área de soporte. Los resultados finales indicaron que, en cuanto a los atributos evaluados como tiempo de respuesta, usabilidad y accesibilidad, un 52.8% de los encuestados mostró una opinión positiva, un 32.2% se mantuvo neutral, y un 12% expresó una valoración negativa. En

cuanto a la percepción de los colaboradores, un 54% tuvo una apreciación favorable, el 36% se mantuvo neutral y un 10% emitió una valoración negativa. Finalmente, se determinó que la satisfacción global con el sistema alcanzó un 84%, lo que sugiere un alto nivel de aceptación tanto por parte de los clientes como del personal interno.

**Castro (2019)** En su tesis titulada "Sistema Service Desk para la gestión de incidencias de Soporte", presentada en 2019 para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas y Computación en la Universidad Peruana Los Andes, Castro se enfocó en determinar si la implementación de un sistema de información contribuye a agilizar la gestión de incidencias en las áreas de soporte de la empresa Tecnología y Creatividad S.A.C. El estudio utilizó una metodología científica aplicada, con un enfoque explicativo y un diseño pre-experimental. La investigación se centró en una población de 54 usuarios de la empresa. Para analizar los datos recopilados, se emplearon técnicas como la escala de Likert y la prueba de Wilcoxon, lo que permitió evaluar la efectividad del sistema. Los resultados mostraron que el sistema implementado mejoró la gestión de incidencias en un 7%. Además, el sistema facilitó el registro de incidencias de los usuarios y proporcionó una interpretación más precisa de la clasificación y el soporte inicial que cada caso requería. Entre las recomendaciones del estudio, se destaca la importancia de llevar a cabo una adecuada gestión del registro de incidencias para asegurar la disponibilidad de información precisa, lo cual es crucial al momento de buscar soluciones a los problemas reportados. También se sugiere implementar un proceso de gestión del conocimiento basado en el marco de trabajo ITIL, con el objetivo de capacitar al personal encargado de gestionar la herramienta y optimizar el uso del sistema.

**Balabarca (2018)** en su trabajo de tesis de titulación, "Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC", para la obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas, en la Universidad César Vallejo, cuyo objetivo fue determinar la influencia del sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte de la universidad. Así como identificar el aumento de escalamiento incorrecto de incidencias y la resolución de las mismas. La metodología utilizada fue un estudio Pre-Experimental, ya que se hizo uso

de un sistema para ayudar a optimizar la atención en el Zona de apoyo técnico de la casa de estudios superior. Realizó una evaluación con la finalidad de determinar la situación real en la que se encontraba la gestión de incidencias y luego realizó una post-prueba incorporando mejoras a la solución web. La muestra tomada fue de 107 (incidencias reportadas), de tipo probabilístico, con una certeza de 95%, una puntuación tipificada de 1.96 y un 5% de porcentaje de tolerancia. Las técnicas empleadas fueron la observación y la entrevista. Su herramienta principal fue la Ficha de Registro, la cual contenía datos iniciales con la información requerida. Concluyó que el sistema permitió un incremento en la ratio de 3.80% en las resoluciones de incidencias y la disminución de casos escalados incorrectamente, fue de un 11.64%. Afirmando que el proyecto obtuvo resultados satisfactorios.

**Comun & Estrada, (2017)** en su trabajo de tesis titulada “*Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología RUP para mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la clínica San Pablo sede - Surco*”, para la obtención del título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú, tuvieron como objetivo determinar en qué medida la implementación de un Sistema de Información para mejorar el acuerdo de incidencias en el circunscripción de plúteo técnico de la Clínica San Pablo. La metodología que emplearon fue una investigación aplicada, ya que utilizaron la tecnología para aplicarla a un sistema de información en búsqueda de mejoras, automatizando procesos operativos y suministrando una plataforma para la toma de decisiones. El nivel fue explicativo ya que buscaron el porqué de los hechos a través del establecimiento de relaciones causa-efecto.

Esta investigación consideró todos los procesos de gestión de incidentes y obtuvo una muestra de 30 procesos con un nivel de confianza de 95 y un error de 5. Se concluyó que la implementación de este sistema redujo el tiempo requerido para procesar un

incidente en un promedio de 3.87 minutos. Los tiempos de informes también se han reducido en un promedio de 2,10 minutos y los tiempos de implementación se han reducido en 7,87 minutos.

**Castro (2019)** en su trabajo de investigación titulada “*Diseño de sistema de gestión de incidencias informáticas en DSE Ingeniería SAC Lima - Perú*”, establece un nuevo proceso de gestión de servicios, asignando roles y responsabilidades priorizando las incidencias dependiendo de su impacto. Concluyó que a pesar de que la empresa DSE Ingeniería SAC cuenta con un área de sistema de información, no contaba con las políticas necesarias para realizar una buena gestión de incidencias. Definió el procedimiento para reportar y atender incidencias informáticas, así como plantillas (formatos) para realizar una correcta documentación del procedimiento de atención de incidencias informáticas. Finaliza recomendando que se recopile información histórica que permita incrementar la base de conocimientos KDB. También sugiere que se involucre a todos los equipos de la compañía (Recursos humanos, marketing, Legal y Directivos), con la finalidad de que se genere un ambiente multidisciplinario.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Sistema de Información**

El constante avance tecnológico nos brinda la oportunidad de contar con mucha información accesible, pero es muy importante entender que esta información debe tener ciertos requisitos; tales como que tiene que ser de acceso rápido, eficiente y confiable. De forma que nos posicione en un escenario de ventaja para afrontar problemas y tomar una óptima decisión con menos costo. Es por ello que empezaremos definiendo:

#### **Información:**

“Con la palabra información la situación actual es la inversa, en lugar de haber distintos términos que se refieren a lo mismo, hay un único término, información, que se refiere a fenómenos distintos”(Sesé, 2007, p. 160).

(Vega, Henry, & Montoya, 2017) nos indican que la definición de información aparece literalmente generalmente vinculado con los datos o con el conocimiento, precisando que la información se genera a través del flujo de mensajes y que el flujo de esa información nos da como resultado el conocimiento.

Idalberto Chiavenato sostiene que la información es un conjunto esencial de datos que permite reducir la incertidumbre y aumentar el conocimiento de quienes la utilizan. Estos

datos están disponibles de manera inmediata, ayudando a clarificar posibles ambigüedades en relación con ciertos temas. De acuerdo con Ferrell y Hirt, estos datos y conceptos están íntimamente relacionados con la mejora de nuestro proceso de toma de decisiones, ya que una comprensión profunda de un tema permite a una persona tomar decisiones más acertadas en ese ámbito que alguien con menor conocimiento.

Por otro lado, Czinkota y Kotabe argumentan que la información es un conjunto de datos clasificados y organizados con un propósito específico. Al combinar las ideas de estos autores, se puede concluir que los datos, cuando son organizados y contextualizados, no solo ayudan a reducir la incertidumbre, sino que también incrementan el conocimiento sobre un tema particular, mejorando así el proceso de toma de decisiones.

### **La información en la organización:**

Todos, todas las empresas e incluso todas las organizaciones bloquean constantemente el flujo de datos, la mayoría de los cuales no tienen sentido para ellos, pero hay otros datos que pueden ayudarlo a comprender mejor su entorno y comprenderse mejor entre sí. Estos datos, constituyen la denominada información que le permitirá tomar mejores decisiones. Por esta razón, la información oportuna y relevante es clave para cualquier organización. (Alcami, Devece, & Guiral, 2011, p. 5).

Para (Dominguez, 2012) un Sistema de Información es una integración de varios elementos que están interrelacionados entre sí, cuya finalidad principal es la de apoyar a las actividades en una organización. Es por ello que en la última década, los sistemas han influenciado en la economía de las organizaciones, aumentando considerablemente el orden del trabajo.

Para (Laudon & Laudon, 2012, p. 89) los sistemas de información son herramientas integrales interactivas que apoyan a la toma de decisiones en las organizaciones,

#### **Etapas de un Sistemas de Información**

Según (Andreu, Ricart, & Valor, 1991) nos indican que un Sistema de Información se gestiona en tres etapas: Planificación, Diseño e Implantación.

- **Planificación:** En esta etapa se definen las necesidades, las características y las metas a obtener. Las incidencias comunes son la falta de alineamiento y la estrategia de la organización.

- Diseño: Es el siguiente paso y donde se define las características, se desarrollan los prototipos, aplicaciones, etc. El error común es la falta de visión que conlleva a un insuficiente alineamiento con la estrategia.

Un aspecto relevante es al aprendizaje, ya que un diseño relacionado con la visión establecido en la fase previa, genera un alto grado de compromiso y sentido de propiedad en la organización, permitiendo que los integrantes en el proyecto aprendan paulatinamente.

- Implantación: Diseñado el sistema, se debe implantar en la organización.

Concluye que en cada una de las etapas existen probabilidades que el proyecto pueda “encallar”. Sin embargo, existen tres variables a controlar: alineamiento, compromiso y competencia.

### **Ciclo de vida de un Sistema de Información:**

(Kendall & Kendall, 2011) indican que la metodología sistémica con el que los analistas gestionan un sistema de información se le conoce como el SDLC (ciclo de vida de un sistema de información), entre ellas tenemos:

- Identificar problemas, oportunidades y metas es el primer paso, y estas actividades son administradas por un analista.

La identificación es un componente importante, ya que se descubre primera meramente que intenta realizar la empresa, para luego determinar si el sistema de información ayuda a que la empresa logre sus objetivos, frente a problemas específicos.

- Determinación de los requerimientos de información del factor humano: En esta fase el analista determina las necesidades de los usuarios involucrados, mediante herramientas para comprender la forma en que interactúan con el contexto laboral. Los métodos son entrevistas, muestreos e investigación de datos duros.
- Análisis de las necesidades del sistema: En esta fase el analista determina las necesidades que se presentan en el sistema de información. También existen herramientas y de las cuales se vale para realizar esta gestión. Uno de ellos son los diagramas de flujo, que sirven para ilustrar las secuencias de eventos y así obtener una visión mas estructurada del proyecto. Luego de obtener toda la información en los diagramas de flujo, se debe desarrollar un diccionario de datos con la finalidad de alinear las especificaciones y los elementos en el sistema. Finalmente, el analista interpreta las decisiones estructuradas, determinan condiciones, acciones y las reglas de acción que se tomarán.

- Diseño de sistema propuesto: en esta fase, el analista desarrolla un diseño de sistema lógico basado en información recopilada previamente. Diseño de la interfaz de usuario con la ayuda de los usuarios del sistema ya que es un requisito muy importante para la atención, legibilidad y seguridad. También incluye un diseño de base de datos donde se almacenarán la mayoría de los datos necesarios para tomar decisiones dentro de la empresa. El propósito es permitir que el usuario use la base de datos (la base de datos debe estar bien estructurada). Por último, también diseña controles y procedimientos de respaldo los cuales servirán de protección para el sistema y los datos.
- Desarrollo y documentación de software: Esta es la fase 5 del ciclo donde los analistas y desarrolladores trabajan juntos para desarrollar el software requerido. Los analistas y los usuarios también escriben la documentación del software, incluidos los manuales de usuario, la ayuda en línea, las páginas de preguntas frecuentes y los archivos Léame. (Read Me).

Es de vital importancia recordar que en esta fase los programadores cumplen un papel muy importante, ya que diseñan y codifican lo errores sintácticos de los programas computacionales. Para que se asegure la calidad, los programadores se deben reunir con un grupo formado por otros programadores con la finalidad de que les expliquen las secciones complejas del sistema, luego de haber hecho un recorrido por el diseño o código.

- Prueba y mantenimiento del sistema: En esta fase se detallan dos puntos importantes: Prueba; que es la que se debe realizar antes de utilizar el sistema, ya que es menos costoso detectar las incidencias antes de entregar el sistema a los usuarios finales. Una parte de la evaluación la realizan los programadores y la otra los analistas. Estas pruebas primero se realizan con datos de muestra y posteriormente con datos reales de producción.

El mantenimiento se realiza regularmente en esta etapa a lo largo de la vida del sistema de información, por lo que las organizaciones invierten mucho dinero.

- Implementación y evaluación del sistema: esta es la etapa final del proceso de desarrollo del sistema, en la que los analistas respaldan la implementación del sistema de TI.

En esta fase se capacitará al usuario responsable del sistema operativo.

Finalmente, el encargado de proponer una solución para convertir el sistema anterior a uno nuevo, es el analista (incluido los formatos de los archivos)

## **Categorías de Sistemas de Información**

(Alcami et al., 2011) nos indica que debido al tratamiento y los niveles de la información, es prioritario categorizar los sistemas de información de forma que abarquen la totalidad de aspectos que la organización precisa. Dentro de ellos tenemos:

- **Sistemas para el procesamiento de transacciones:** Son considerados como las bases del sistema de información de una organización ya que recogen operaciones empresariales diariamente.

Estos abarcan procesos bien definidos o estructurados de una empresa, su finalidad es mejorar las actividades rutinarias, ya que ofrecen velocidad y exactitud en los procesos manuales. Estos procesos dejan de ser operativos y pasan a realizarse en un ordenador. La salida que brindan estos sistemas se puede considerar como documentos de transacciones o como consultas en la base de datos.

- **Sistemas de información administrativa:** Se puede definir como un sistema basado en el ordenador el cual brinda información a usuarios con similares necesidades. Su principal objetivo es proporcionar información administrativa a los directivos para tomar decisiones y solucionar problemas. Se apoyan en base de datos corporativas, los cuales incluyen datos que son obtenidos a partir del procesamiento de transacciones.
- **Sistemas de apoyo a la decisión:** Estos son sistemas de toma de decisiones basados en procesos diseñados para proporcionar hechos importantes relevantes para las decisiones que toma de manera precisa, rápida y precisa. Pueden ayudarlo a tomar decisiones en un proceso que las computadoras no pueden determinar. A diferencia de los sistemas transaccionales y los sistemas de información de gestión, no están estructurados ni formalizados porque a menudo se utilizan para el manejo ad hoc.

Un sistema de soporte de decisiones (dss) es un sistema que utiliza datos de sistemas de procesamiento de transacciones, sistemas de información de gestión y datos externos (no necesariamente de una base de datos). Cabe mencionar que este tipo de sistema puede almacenar datos y luego procesarlos nuevamente. Los usuarios interactúan con el sistema creando o modificando modelos para adaptarse a los cambios (variaciones). **Sistema de información para ejecutivos:** Se define como un sistema de información computarizado que está orientado específicamente para ser utilizado por parte de la alta dirección, proporcionando información tanto interna y

externa para que el desempeño de sus tareas sea óptimo. Se considera como una herramienta para llevar a cabo actividades de control. Este tipo de tecnologías se han ido generalizando debido a la necesidad de aplicar elementos computacionales a las actividades relacionadas a la dirección de la empresa.

Sistemas de información en las Organizaciones

### **2.2.2 Gestión de Incidencias**

(Van Bon et al., 2008) nos indica que el proceso de Gestión de Incidencias abarca todos los tipos de incidencias, los cuales van desde fallos, faltas, hasta dificultades. Estas son propuestas por los usuarios a través del canal de Centro de Servicio al Usuario o por el personal técnico.

También define un incidente como tiempo de inactividad no planificado o, si no lo fue, calidad de TI reducida. es algo que sucede durante un evento, empresa o asunto relacionado. A menudo lo usamos para eventos impredecibles y vergonzosos, como una pelea, una discusión o un descanso, siempre que interrumpan o interrumpan el curso normal de la acción. Entonces, lo que sucedió de esta manera se considera accidental.

Lo heredamos del latín incidens ("lo que sucede en un romance"), sonido formado por el prefijo in- ("adentro") seguido del verbo cadere ("caer"). Como sufijo -nte (que indica organización o calidad). Esto significa que el hecho es algo que "cae" en el hecho, en sentido figurado. En otras palabras, algo sucede dentro de un evento que ya está ocurriendo.

La palabra hecho suele utilizarse en el lenguaje judicial, jurídico o periodístico y suele confundirse con "accidental". Por lo tanto, se puede decir que "incidente diplomático" se refiere a una muy desafortunada reunión de representantes de los dos países; "Incidente familiar" es una pelea entre dos personas que viven juntas que no escala y no requiere intervención policial; Los "incidentes judiciales" son muchos procesos más pequeños en la evolución de procesos más grandes y más amplios. Sin embargo, la palabra "incidente" se puede encontrar en un contexto completamente diferente: se llama "música aleatoria" que acompaña una proyección de película o una representación teatral, es decir, música de fondo, debido al sonido durante el trabajo. Los incidentes también se consideran incidentes no operativos, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Restricciones de tiempo: Las restricciones de tiempo para cada período se definen como los objetivos en el OLA (Acuerdo Operativo).

- Modelado de eventos: una forma de definir correctamente el proceso de ejecución (manejo de eventos) que conduce a una gestión óptima de eventos estándar en un momento dado.
- - Impacto: el efecto del evento en el proceso de negocio. Urgencia: Es la medida con que se determina el tiempo disponible para que una incidencia impacte significativamente a los procesos.
- Prioridad: Es categorizar la incidencia según su importancia relativa, en una función de impacto.
- Incidencias graves: Son aquellas incidencias que tienen un impacto extremo. Este tipo requiere de un procedimiento distinto de aquellas con plazos más cortos y de mayor urgencia.

Actividades, métodos y técnicas:

Los pasos definidos son:

- 1.- Identificación: La incidencia es reportada por el usuario o se detecta.
- 2.- Registro: Se procede con la creación de un registro de la incidencia.
- 3.- Clasificación: los incidentes se clasifican por tipo, estado, impacto, urgencia, SLA y más.
4. Prioridad: Es importante asignar códigos apropiados a los eventos.
- 5.- Diagnóstico: La finalidad del diagnóstico es identificar los síntomas del evento.
- 6.- Escalador: Cuando el área responsable de recibir la incidencia, en este caso Centro de Servicio al Usuario no puede dar solución a la incidencia, ésta se debe escalar funcionalmente a otro grupo de soporte.
- 7.- Investigación y diagnóstico: Si no se logra identificar alguna solución conocida, se procede con la investigación.
- 8.- Resolución y recuperación: Se ejecuta la solución de la incidencia
- 9.- Cierre: El centro de Servicio al Usuario se encarga de validar que la incidencia esté totalmente resuelta y comunica al cliente.

El Service Desk, debe ofrecer a los usuarios mínimamente un nivel que permita la obtención de una respuesta sobre una posible solución:

1. Primer nivel que cuenta con conocimientos básicos y/o intermedios en la solución de incidencias.
2. Primer nivel con pocos conocimientos, pero conoce el flujo correcto para la derivación de la incidencia.

De cualquiera de las dos maneras el service desk tiene como objetivo principal realizar un óptimo escalado de incidencias, cuando no puedan ser resueltas por el primer nivel.

Por lo tanto, las funciones son las que se muestran a continuación:

- Registro y seguimiento de eventos.
- Escalar y monitorear el proceso.
- Identificar el problema a coordinar con el gestor de problemas.
- Fin del evento.
- Comunicarse y verificar con los clientes. (Huércano, 2013, p. 77).

(Tso, 2007) La gestión de incidentes es un proceso para tratar las incidencias, los cuales incluyen fallas, preguntas o consultas hechas por los usuarios (a través de la comunicación con el Service Desk).

- **Propósito:** El objetivo principal es velar por el funcionamiento normal del servicio lo más rápido posible, logrando así minimizar el impacto en las operaciones.
- **Alcance:** La gestión de incidencias incluye cualquier evento relacionado a la interrupción de un servicio. No sólo aquellos que son reportados por los clientes, sino también los reportados por personal técnico
- **Valor para el negocio:** Se define como poner a prueba las habilidades de detectar y solucionar incidentes, lo que resulta un menor tiempo de inactividad en el negocio, es decir una alta disponibilidad si hablamos de servicios. También implica la capacidad de identificar mejoras posibles y alinear la actividad de TI con prioridades comerciales en vivo
- **Políticas:** En esta sección se exponen algunas cosas básicas que deben tenerse en cuenta en la gestión de incidencias:
  - **Escalas de tiempo:** Las escalas se definen para todas las etapas de las incidencias.
  - **Modelos de incidentes:** Constantemente ocurren reportes de incidencias, las cuales ocurren con frecuencia. Permitiendo a las organizaciones predefinir modelos de incidentes “estándar”.
  - **Incidentes mayores:** Los incidentes mayores reciben un tratamiento distinto, que consiste en separar en procedimientos, definiendo escalas de tiempo breves para posteriormente mapearlos.
- **Actividades, métodos y técnicas del proceso:** Las actividades constan de los siguientes pasos:

- **Identificación de incidentes:** Antes de proceder con la atención de la incidencia, es importante identificar que ha ocurrido. Se monitorea los componentes claves para las fallas posibles fallas.
  - **Registro de incidencias:** Se deben registrar correctamente todas las incidencias. Todo esto con la finalidad de que se genere un registro histórico completo, ya que se ser elevado a otro nivel, se cuente con toda la información relevante disponible.
  - **Categorización de incidencias:** Al registrar la incidencia se le asigna una codificación de categorización para su posterior reconocimiento. Analice el tipo/frecuencia de incidentes para identificar tendencias en su uso en la gestión de incidentes.
  - **Priorización de incidentes:** Es importante asignar el código de prioridad apropiado porque así es como la herramienta y la persona responsable decidirán cómo manejar el evento.
  - **Diagnóstico Inicial:** Este diagnóstico lo realiza el analista de mesa de ayuda, generalmente mientras el usuario está al teléfono, logrando plasmar los síntomas del incidente. Para lograr determinar un diagnóstico más temprano y preciso.
  - **Escalada de Incidencias:** Este paso se realiza cuando Service Desk no puede resolver el incidente por sí mismo. Existe varios tipos de escalamiento: escalada funcional, escalada jerárquica.
  - **Investigación y diagnóstico:** Si el cliente solo busca información, la mesa de servicio debe brindar ese soporte con bastante rapidez; pero si se trata de un tema complejo, es probable que se requiere de un alto grado de investigación y diagnóstico.
  - **Resolución y recuperación:** Cuando una posible solución ha sido identificada, se debe aplicar y privar.
  - **Cierre de incidentes:** El Service Desk debe validar que la incidencia se ha resuelto correctamente y que el usuario está satisfecho con la atención brindada.
- **Métricas:** Las medidas utilizadas para monitorear la efectividad y eficiencia del proceso de gestión de incidentes son:
- Número total de eventos.
  - Segmentación de eventos

- Escala acumulada de eventos
- Número y porcentaje de eventos clave.
- Ha pasado la hora de comer
- Tasa de incidencias atendidas en el tiempo acordado
- Coste medio por incidente
- Número de eventos de reapertura
- Porcentaje de evento especificado incorrectamente
- Número y porcentaje de incidencias cerrados por Service Desk
- Número y porcentaje de incidencias resueltas remotamente
- Número de incidencias manejados por modelo
- **Desafíos:** Se identificaron los siguientes desafíos:
  - Capacidad de detectar incidentes lo antes posible
  - Convencer al personal de la importancia de registrar las incidencias.
  - Disponibilidad de información sobre errores conocidos.

#### Procedimientos de gestión de incidencias

(Mora, 2017) define gestión de incidencias con los siguientes elementos:

- **Gestión:** Hace referencia a la planificación, supervisión y control de elementos de comunicación.
- **Objetivos:** Indica que el uso de recursos se cercano al 100% y que mejore la disponibilidad de los recursos.
- **Métodos de gestión:** Son herramientas, aplicaciones y metodologías.
- En la gestión de incidencias existen componentes integrados en el sistema, que tienen como finalidad facilitar y ser intuitivos para todos los elementos gestionados. A este sistema lo denomina Gestión Integrada, la cual consiste en un único sistema que facilite la información a través de una interfaz sencilla.
- Las fases para la resolución de incidencias son:
  - 1.- **Identificación y selección del problema:** Indica que se debe definir el problema de una forma clara y comprensible para el equipo responsable de la solución. De igual manera se debe definir el estado futuro que se desea obtener cuando se implante el sistema.
  - 2.- **Percepción:** El problema presenta distintas fases (análisis, definición y aceptación del problema) las cuales se deben haber tratado correctamente, de lo contrario será complicado llegar a una posible solución al problema.

- La identificación del problema es el momento con más importancia de las fases del proceso de solución de incidencias, ya que si se hace correctamente se cuenta con el 50% del problema resuelto.

### **2.3 Bases Filosóficas**

Las reflexiones sobre la base filosófica de la organización de la información se remontan a los primeros días del mundo de las bibliotecas y sus constructores. Solo para reiterar que la gran biblioteca antigua, la Biblioteca de Alejandría, fue curada por grandes humanistas y científicos (algunos de ellos filósofos), como Casiodoro, Alcuino, Ockham, Leibniz, etc. Esta tradición se ha ido añadiendo a lo largo de la historia. , Leibniz, solo por nombrar algunos. Nuevamente, podemos recordar que las taxonomías bibliográficas tienen sus raíces en las clasificaciones científicas de varios filósofos.

### **2.4 Definición de términos básicos**

#### **Información**

Durante décadas, la palabra "información" ha sido fundamental en prácticamente cualquier contexto o disciplina. Esta palabra, como señala Ríos (2013), se ha vuelto ambigua debido a su función de sinónimo en distintos escenarios. Es decir, la información puede referirse a un conjunto de datos, hechos o conceptos, cuyo propósito es reducir la incertidumbre y aportar claridad en diversos temas (Ríos, 2013).

#### **Sistema**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados que funcionan como una unidad, formando parte de un todo mayor. Aunque cada uno de estos elementos puede operar de manera independiente, su verdadera importancia radica en cómo interactúan para mantener la estructura general del sistema. La palabra "sistema" proviene del latín *systema* y del griego σύστημα (*systema*), que significa "unidad organizada de cosas". De este término derivan conceptos como antisistema o ecosistema. El epistemólogo argentino Mario Bunge desarrolló una teoría filosófica conocida como sistemismo, que postula que todo lo que existe es un sistema o parte de uno más complejo. Según Arnold y Osorio (1998), los sistemas son conjuntos de elementos que están interconectados, con un comportamiento orientado a lograr un objetivo, lo que se conoce como teleología.

## **Sistema de Información**

Para (Alcami et al., 2011), los sistemas de información son estructuras cuya conducta está influenciada por los objetivos, creencias y valores de los individuos o grupos que interactúan con ellos. Esto significa que el comportamiento de estos sistemas no es determinista ni sigue un modelo formal algorítmico, ya que se ven afectados por factores humanos y organizacionales

## **Diseño**

El diseño, en su esencia, se refiere a las diversas formas que puede adoptar un objeto, siempre buscando una armonía visual sin comprometer su funcionalidad. Un buen diseño es estéticamente agradable y funcional, asegurando que el usuario experimente satisfacción al interactuar con él. Sin embargo, su función práctica sigue siendo crucial. En muchos casos, el diseño responde a una necesidad específica, lo que significa que la belleza aplicada es subjetiva y culturalmente influenciada. Por ejemplo, la estética del Medio Oriente en el diseño de vestimenta o arquitectura es distinta de la que prevalece en otras partes del mundo debido a las diferencias culturales. Sánchez (2012) plantea que el diseño puede ser concreto, bidimensional, tridimensional o virtual, y que su concepto sigue siendo objeto de debate más allá de la industria del diseño. Los diseñadores, según él, deben desarrollar su propia definición y enfoque al diseñar, especialmente en términos de comunicación visual (Sánchez, 2012).

## **Gestión**

La gestión se refiere al uso eficiente de los recursos de una organización, ya sea una empresa, agencia gubernamental u ONG. Su objetivo principal es maximizar los beneficios mientras se minimizan los recursos utilizados. La gestión en grandes entidades, como corporaciones, implica tomar decisiones estratégicas, a menudo sacrificando recursos escasos. Rivera (2006) enfatiza que un buen proceso de gestión del conocimiento debe centrarse en el desarrollo de estrategias que aumenten y protejan el capital intangible, mejoren la disponibilidad de la información y fomenten un entorno de trabajo que apoye el conocimiento (Rivera, 2006).

## **Incidencia**

Se define como cualquier interrupción no planificada o reducción en la calidad de un servicio de TI. Incluso el fallo de un elemento de configuración que no haya afectado el servicio puede considerarse una incidencia (Van Bon et al., 2008).

### **Gestión de Incidencias**

Involucra diversos elementos organizados por un sistema de gestión, cuyo propósito es facilitar y hacer intuitivo el manejo de estos elementos, ya sea de forma remota o local. El objetivo es resolver las incidencias de manera eficiente para minimizar su impacto en la operación del servicio (Mora, 2017).

### **Seguridad**

La seguridad en TI implica la protección contra el acceso no autorizado o malintencionado a la información de un sistema. Esto requiere una gestión adecuada de riesgos, que incluye la evaluación y cuantificación de los activos que se desean proteger. Con base en estos análisis, se implementan acciones preventivas y correctivas para mitigar los riesgos y reducirlos a niveles aceptables (Avenía, 2017).

### **Adaptabilidad**

Hoy, al hablar de sistemas de información, se es necesario mencionar el nacimiento de un nuevo contexto “la habilidad de que deben tener los Sistemas de Información para adaptarse a cambios frecuentes de los negocios y organizativos”.

Para implementar un sistema de TI que pueda adaptarse en el proceso de negocio, el sistema que gestiona la naturaleza y sus instrumentos son tan importantes para la estrategia, que se convierten en una herramienta comercial y de operaciones regulares. Sin embargo, debido a que el mecanismo es innovado y conduce a la existencia de la adaptabilidad como algo necesario cualitativamente en los diferentes procesos del ciclo de evolución de los sistemas de información que automatizan los negocios, por lo que solo existe un punto de partida y una meta. (Orantes, Gutiérrez, & López, s. f.).

### **Accesibilidad**

La accesibilidad hace referencia al acceso que hacen las personas a un Sistema de Información como usuarios o como creadores de tecnologías.

“El diccionario define la palabra acceso como la acción de acercarse; las personas con necesidades especiales tienen en esto grandes problemas, pues las computadoras tradicionales e internet no dan facilidades para que ellos puedan hacerlo” .(Solera, 2002).

## **2.5 Hipótesis de la investigación**

### **2.5.1 Hipótesis general**

El Sistema de Información se relaciona significativamente con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

### **2.5.2 Hipótesis específicas**

\* El sistema de información se relaciona significativamente con la seguridad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

\* El sistema de información se relaciona significativamente con la Accesibilidad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

\* El sistema de información se relaciona significativamente con la Adaptabilidad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

## **2.6 Operacionalización de variables e indicadores**

Ver cuadro adjunto.

<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONALIZACIÓN</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIDAS</b>
<b>Sistema de Información</b>	Los sistemas de información están integrados con varios componentes interrelacionados para apoyar las actividades de la organización. (Domínguez, 2012).	Será medido a través del procesamiento del sistema.	Seguridad	Privacidad Vulnerabilidad Plan de contingencia	Bueno Regular Malo
			Accesibilidad	Disponible Coherencia Concurrencia	Bueno Regular Malo
			Adaptabilidad	Satisfacción Manejo Expectativa	Bueno Regular Malo
<b>Gestión de Incidencias</b>	(Van Bon et al., 2008) Se refiere al proceso de gestión de incidencias que incluye todo tipo de incidencias, desde errores, problemas o dificultades comunicadas por los usuarios (normalmente a través de la comunicación con los centros de atención al cliente) o por perdigones técnicos.	Serán medidos a través del registro, clasificación, diagnóstico y solución de las incidencias	Fase de registro de incidencia	Percepción de la fase de registro	Bueno Regular Malo
			Fase de clasificación de incidencia	Percepción de la fase de clasificación	Bueno Regular Malo
			Fase de diagnóstico de incidencia	Percepción de la fase de diagnóstico	
			Fase solución incidencia	Percepción de la fase de solución	

### **III. Metodología**

#### **3.1 Diseño metodológico**

##### **3.1.1 Tipo**

La siguiente tesis de tipo aplicada, lo que implica que está orientada a resolver problemas prácticos y reales. A diferencia de los estudios teóricos, la investigación aplicada se enfoca en situaciones específicas, con el propósito de generar soluciones tangibles y directas. En este caso, se busca aplicar el conocimiento para mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC, lo que contribuye de manera inmediata a optimizar sus operaciones. Esta orientación práctica tiene como objetivo brindar mejoras concretas en un entorno laboral real.

##### **3.1.2 Enfoque**

Se utilizara un enfoque cuantitativo, lo que significa que se basará en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con los fenómenos observados. Este enfoque permite medir de forma objetiva la magnitud de las incidencias y la eficacia del sistema de gestión implementado en Celer SAC. El uso de datos cuantitativos facilita la obtención de resultados precisos y confiables, que pueden ser comparados y analizados estadísticamente para extraer conclusiones relevantes. Además, este enfoque asegura que el proceso de recolección de información sea sistemático y estructurado, lo que contribuye a la validez y la replicabilidad de los hallazgos.

##### **3.1.3 Nivel de la Investigación**

Se encuentra en un nivel correlacional, ya que tiene como objetivo principal determinar la relación entre diferentes variables, como el diseño de sistemas de información y la gestión de incidencias en la empresa Celer SAC. Al trabajar en este

nivel, se busca identificar cómo las variables influyen entre sí, lo que permite entender mejor los efectos de la implementación del sistema en las operaciones de soporte.

El método utilizado es inferencial, ya que parte de teorías generales sobre la gestión de incidencias y sistemas de información, y busca aplicarlas y contrastarlas en un caso específico. En otras palabras, se parte de una base teórica para deducir hipótesis que serán verificadas en la práctica. Este enfoque permite sacar conclusiones más amplias y extrapolar los resultados a situaciones similares, basándose en la relación observada entre las variables.

#### **3.1.4 Diseño**

El diseño de esta investigación es no experimental y transversal. El término no experimental se refiere a que no se manipularán deliberadamente las variables, sino que se observará y analizará la situación tal como ocurre en el entorno natural, sin intervención por parte del investigador. Esto es importante porque permite obtener una imagen más realista y objetiva del comportamiento del sistema de gestión de incidencias en Celer SAC.

Por otro lado, el diseño es transversal porque se tomará una única medición en un momento específico del tiempo. Esto implica que los datos se recogerán en una sola instancia, proporcionando una "fotografía" de la situación actual de la gestión de incidencias, sin analizar su evolución a lo largo del tiempo.

### **3.2 Población y muestra**

#### **3.2.1 Población**

La población considerada en esta investigación es finita, lo que significa que está claramente delimitada y se conoce su tamaño exacto. En este caso, la población está compuesta por los 6 colaboradores que trabajan en el área de

soporte de la empresa Celer SAC. Al tratarse de una población pequeña y bien definida, resulta manejable realizar un estudio completo sobre todos los individuos involucrados, lo que garantiza que los resultados serán representativos de la realidad en dicha área.

### **3.2.2 Muestra**

Dado que la población es pequeña y completamente accesible, la muestra será de tipo censal, lo que significa que se incluirán a todos los miembros de la población en el estudio. En este caso, los 6 colaboradores del área de soporte participarán en el análisis, lo que asegura que no se excluye a ninguna persona y que los resultados reflejarán la totalidad del grupo en estudio. Este tipo de muestreo es ideal en situaciones donde el número de individuos es reducido y se desea obtener una visión completa y detallada de la situación.

## **3.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de datos**

### **3.3.1 Técnicas a emplear**

Se empleó la técnica de la observación, la encuesta con su instrumento respectivo (el cuestionario), los registros y las entrevistas.

### **3.3.2 Técnicas para procesamiento de información**

Para un adecuado análisis y procesamiento de la información se utilizará la estadística descriptiva y la estadística inferencial utilizando los softwares llamados Excel y SPSS V.24.0.

En el caso de la hipótesis, se usó para esta una prueba de dependencia debido a que los datos no son un parámetro. Utilizaron a Rho Spearman para determinar el alcance de la descripción.

## **3.4 Matriz de consistencia**

Ver cuadro adjunto.

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE SOPORTE DE LA EMPRESA CELER SAC”**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TECNICA</b>
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo se relaciona un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte de la empresa CELER SAC?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cómo se relaciona la seguridad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC? ¿Cómo se relaciona la accesibilidad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC? ¿Cómo se relaciona la adaptabilidad del Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Diseñar un Sistema de Información que se relacione con la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la relación entre la seguridad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC. Determinar la relación entre la accesibilidad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC. Determinar la relación entre la adaptabilidad del Diseño de un Sistema de Información y la gestión de incidencias en el área de Soporte en la empresa CELER SAC</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El Sistema de Información se relaciona significativamente con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> El sistema de información se relaciona significativamente con la seguridad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC. El sistema de información se relaciona significativamente con la Accesibilidad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC. El sistema de información se relaciona significativamente con la Adaptabilidad de gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.</p>	<p>Sistema de Información</p> <p>Gestión de Incidencias</p>	<p>Seguridad</p> <p>Accesibilidad</p> <p>Adaptabilidad</p> <p>Fase de registro de incidencias</p> <p>Fase de clasificación de incidencias</p> <p>Fase de diagnóstico de incidencia</p> <p>Fase solución incidencia</p>	<p>Privacidad Vulnerabilidad Plan de contingencia</p> <p>Disponible Coherencia Concurrencia</p> <p>Satisfacción Manejo Expectativa</p> <p>Percepción de la fase de registro</p> <p>Percepción de la fase de clasificación</p> <p>Percepción de la fase de diagnóstico</p> <p>Percepción de la fase de solución</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Propuesta de diseño de un sistema de información en el Área de Soporte de la empresa CELER SAC

#### 4.1.1 Revisión de métodos y metodologías

##### A. Metodologías de desarrollo del software

Según Espinoza (2013), la metodología de desarrollo de software es un grupo de técnicas, procedimientos, herramientas y técnicas que son normados en un marco de trabajo. Su finalidad es apoyar en la gestión (estructura, planificación y control) del proceso de transformación de una necesidad en un sistema de información.

Existen tipos de metodología en el desarrollo de software. Tenemos la tradicional (prescriptiva), que es aquella que surgió para poner en orden el caos que se originaba al desarrollar un software aproximadamente por la década del 60.

Sus principales características, son las etapas ordenadas y en secuencia, con objetivos bien definidos. Se centran en una correcta administración de documentación detallada de la fase de planificación del proyecto.

Predomina la especificación de roles, funciones, tareas y herramientas que son completadas por el personal adecuado. Las comunicaciones son formales y esencialmente tiene como finalidad anunciar avances.

Si bien estas metodologías fueron efectivas, no lo fueron para nuevos proyectos de software. Los puntos negativos son que tienen poca capacidad a adaptarse a los cambios. Toma de decisiones erradas, ya que en las primeras etapas es donde se debe definir todos los requisitos y objetivos del proyecto.

Todos estos puntos resultaban en una resta en la calidad del proceso, lo que concluía en un riesgo en garantizar la calidad del producto.

Dentro de estas tenemos:

- Cascada
- Prototipado
- Espiral
- Incremental

- Diseño Rápido de Aplicaciones (RAD)

El otro tipo de desarrollo de software es la metodología ágil, la cual nace como propuesta frente a los problemas que puedan ocasionar las tradicionales. Sus fundamentos se basan en la adaptabilidad de los procesos de desarrollo.

Un desarrollo ágil por lo general es un proceso incremental, es decir, frecuentemente se realizan entregas con ciclos rápidos. Son cooperativos porque la comunicación entre el cliente y los desarrolladores son constantes. Adaptativo porque contempla la realización de cambios de último momento.

Dentro de esta metodología tenemos los siguientes tipos:

- Kanban
- Scrum
- Lean
- Programación Extrema (XP)

#### B. Metodología propuesta

Dentro de las propuestas se presentan las siguientes metodologías ágiles:

Scrum: es el marco de trabajo que nos brinda un trabajo colaborativo, se basa en la mejora y aprendizaje continuo. Es decir, se plantea que el equipo no conoce todo al inicio del proyecto, sin embargo, evoluciona a través de la experiencia.

La organización precisa de tareas complejas lo hace ideal para proyectos difíciles. La diferencia es que el etiquetado claro de funciones y eventos planificados garantiza la transparencia y la propiedad colectiva en el ciclo de desarrollo. Cabe mencionar que, conocer bien el funcionamiento de Scrum puede llevar tiempo, más aún si el equipo tiene por costumbre utilizar un modelo tradicional. Pero, los beneficios a largo plazo, exceden con creces la curva de aprendizaje inicial.

Programación Extrema (XP): Según Calvopiña, Santiago (2007), es una metodología basada en prácticas y valores que tiene como finalidad aumentar la productividad de los grupos de desarrolladores, haciendo énfasis en la adaptabilidad a cambios (requerimientos) del cliente y usuarios finales.

Es decir los fundamentos de esta metodología de desarrollo de software es la de trabajar conjuntamente con el cliente.

### C. Metodología elegida

De las metodologías mencionadas, se determinó escoger la de tipo ágil, ya que su enfoque está basado en la adaptación de entornos (parámetros cambiantes) y en la pronta entrega de software. Además, que en este tipo de metodología prevalecen las personas en vez de los roles y/o funciones, es decir, al planificar un proyecto de software se conforma inicialmente el equipo de trabajo y éste es quien define sus requisitos.

García, Jesús (2018), nos dice que “los métodos ágiles de desarrollo serán utilizados en el 80% de todos los proyectos de desarrollo software (Gartner Inc.,2017)”.

Dentro de esta Metodología se concluyó que la empleada será Scrum, ya que la estructura será incremental, es decir el ciclo del desarrollo se gestionarán en pequeños proyectos, divididos en distintas etapas: análisis, desarrollo y testing. Además, nos permite manejar proyectos complejos que requieren flexibilidad en la implementación de resultados. Esta estrategia tiene como objetivo gestionar posibles fallas en el proceso de desarrollo a través de reuniones periódicas para lograr objetivos.

## 4.1.2 Modelado de la aplicación

### - Modelo de Aplicación

#### o **Módulo Usuario**

#### Registro Nuevo Usuario

The screenshot displays a web application interface for user registration. The browser window title is "A Web Page". The page header includes a search icon, a notification bell, and the user name "SuperAdmin".

**Navigation Menu (Left):**

- USUARIOS
  - Nuevo Usuario
- REGISTRO HORAS
  - Usuarios
- CUENTES
  - Configuración
  - Registro
  - Histórico
- MANUALES FRAC TAL
  - Nuevo Cliente
  - Información Clientes
  - Manuales de Acceso
- ARQUITECTURA CLIENTES
  - Departación
  - Gestión de Personal
  - Procesos de Pago
- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
  - Seminarios
  - Simulacros
- SERVICIO TIC
  - Incidencias
  - Soluciones
- SERVICIO TIC
  - Nuevo Registro
  - Información
  - Nuevo Formato(Laptop)
  - Formatos

**Main Content Area:**

**DATOS PERSONALES**

APellido PATERNO:  APellido MATERNO:  NOMBRES:   
SEXO:  ESTADO CIVIL:  NACIONALIDAD:   
TIPO DE DOCUMENTO:  N° DOCUMENTO:  FECHA NACIMIENTO:    
CORREO PERSONAL:  CELULAR:  Click to select To

**DATOS ORGANIZACIONALES**

ÁREA:  RESPONSABLE:  PUESTO:   
CORREO CORPORATIVO:

**PERFIL**

ROL:  USUARIO:  PASSWORD:

**PERSONALIZAR**

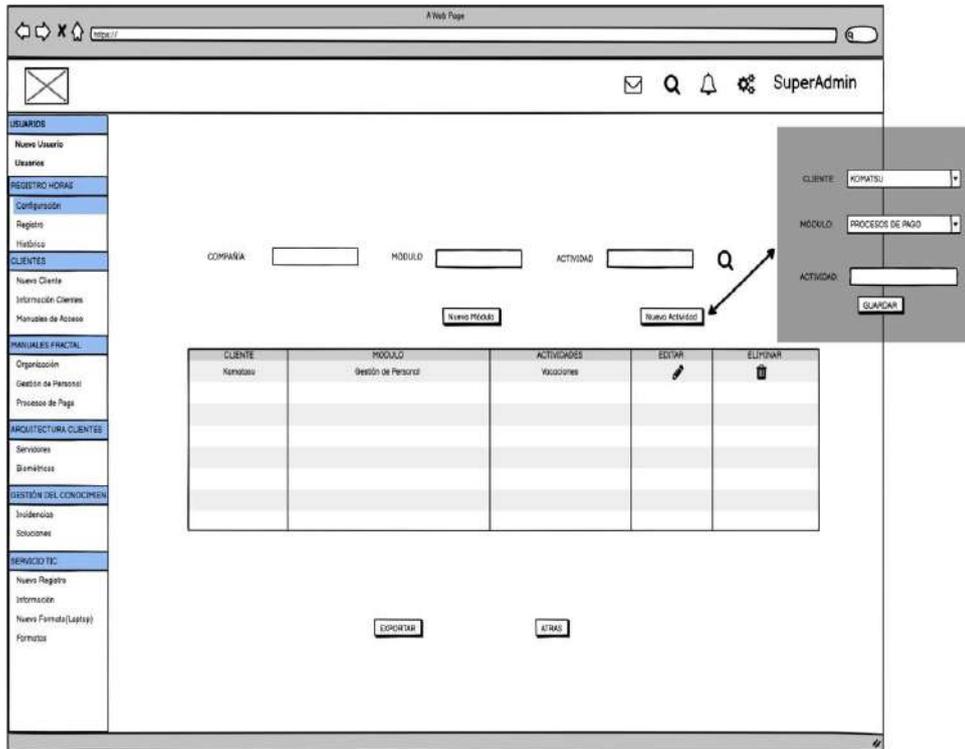
USUARIOS  
 REGISTRO HORAS  
 CUENTES  
 MANUALES FRAC TAL  
 ARQUITECTURA CLIENTES  
 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
 SERVICIO TIC

**Buttons:**



- **Módulo Registro de Horas**

### Configuración



# Registro

A Web Page

https://

SuperAdmin

FECHA: / /

CLIENTE	MÓDULO	ACTIVIDAD	HORAS
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	
TOTAL			

GUARDAR CANCELAR

USUARIOS  
Nuevo Usuario  
Usuarios

REGISTRO HORAS  
Configuración  
Registro  
Histórico

CLIENTES  
Nuevo Cliente  
Información Clientes  
Manuales de Acceso

MANUALES FRACTAL  
Organización  
Gestión de Personal  
Procesos de Pago

ARQUITECTURA CLIENTES  
Servidores  
Biométricos

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
Incidentes  
Soluciones

SERVICIO TIC  
Nuevo Registro  
Información  
Nuevo Formato(Laptop)  
Formatos

# Histórico

A Web Page

https://

SuperAdmin

USUARIOS

- Nuevo Usuario
- Usuarios

REGISTRO HORAS

- Configuración
- Registro
- Histórico

CLIENTES

- Nuevo Cliente
- Información Clientes
- Manuales de Acceso

MANUALES FRAC TAL

- Organización
- Gestión de Personal
- Procesos de Pago

ARQUITECTURA CLIENTES

- Servidores
- Biométricos

GESTIÓN DEL CONOCIMIENT

- Incidencias
- Soluciones

SERVICIO TIC

- Nuevo Registro
- Información
- Nuevo Formato(Laptop)
- Formatos

FECHA INICIO: / /

FECHA FIN: / /

USER: CHRISTIAN

USER: Christian Morales

CLIENTE	MÓDULO	ACTIVIDAD	HORAS	ESTADO
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	8	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	8	
KOMATSU	GESTIÓN DE PERSONAL	BANCO DE HORAS	4	
TOTAL			64	

EXPORTAR

ATRÁS

⚙️-Click to select

○ **Módulo Clientes**

Nuevo Cliente

USUARIOS

- Nuevo Usuario
- Usuarios

REGISTRO HORAS

- Configuración
- Registro

CLIENTES

- Nuevo Cliente
- Información Clientes
- Manuales de Acceso

MANUALES FRACTAL

- Organización
- Gestión de Personal
- Procesos de Pago

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Incidentes
- Soluciones

SERVICIO TIC

- Nuevo Registro
- Información
- Nuevo Formato(Laptops)
- Formatos

COMPañIA

NOMBRE:  RUC:  DIRECCIÓN:

FRACTAL

DESCENTRALIZADO

CENTRALIZADO

ORGANIZACIÓN

GESTIÓN DE PERSONAL

PROCESOS DE PAGO

DESEMPEÑO

SELECCIÓN

BANDEJA DE APROBACIÓN

SERVIDORES

SERVIDOR DE APLICACIONES

NOMBRE:  CAPACIDAD:  RAM:  RAM:

SERVIDOR DE BASE DE DATOS

NOMBRE:  CAPACIDAD:  RAM:

BASE DE DATOS

NOMBRE:  INSTANCIA:  CAPACIDAD:  TAÑARÓ:

BIOMETRIA

BIOMÉTRICOS

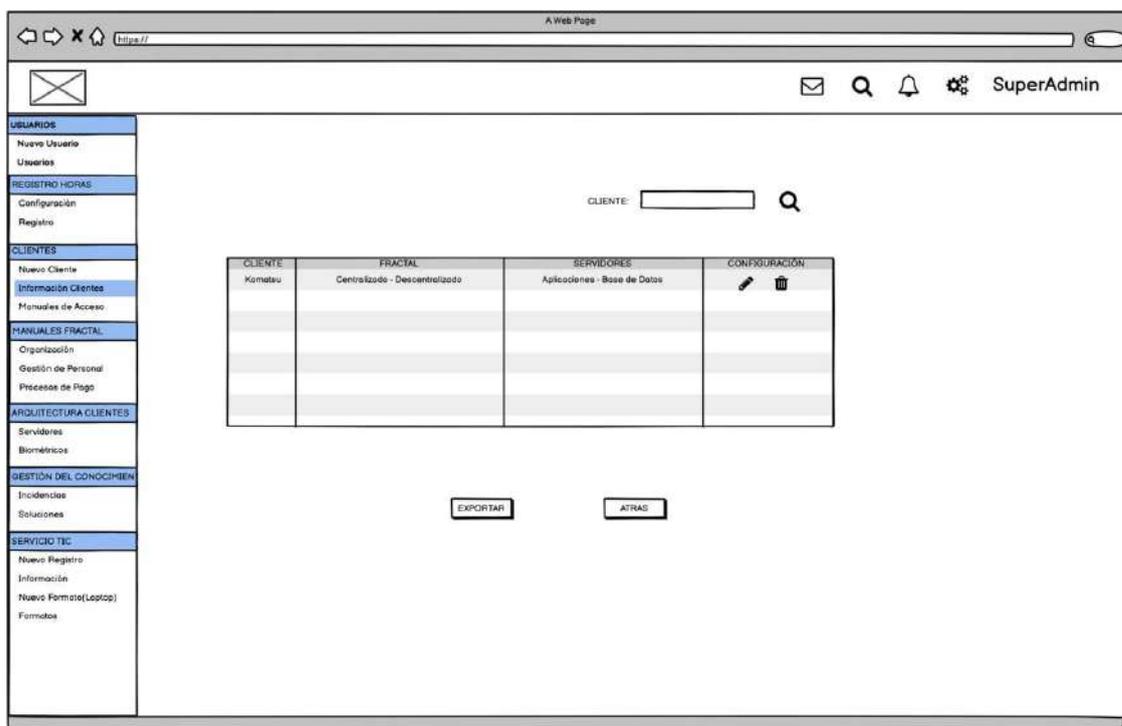
MARCA:  NOMBRE:  IP:

NOMBRE	IP
CHOTA	10.10.1.45

LECTOR DE HUELLAS

MANUALES DE ACCESO

## Información Clientes



### 4.1.3 Estándares Utilizados

La finalidad de este proceso es definir los estándares que se emplearon para el desarrollo del sistema, en sus diferentes tecnologías empleadas tanto en MS SQL SERVER y ASP.NET

**Estándares MS SQL SERVER:** El sistema de información utilizará SQL Server como gestor de base de datos. Los estándares empleados son:

- **Tablas, vistas**  
Las tablas se nombrarán anteponiendo el prefijo TBL\_ a un identificador genérico, que no excedan los 20 caracteres.  
Tabla de empleado      TBL\_EMPLEADOS  
Tabla de áreas          TBL\_USUARIOS\_AREAS

Las vistas se nombrarán con un identificador que no excedan los 20 caracteres precedidos por VIEW\_, por ejemplo:

Vista de empleados                      VIEW\_EMPLEADOS

- **Índices**

Los índices agrupados (clustered) y no agrupados (nonclustered) se nombrarán con el prefijo IDX\_, seguido por el nombre de la tabla, luego se añadirá el nombre del campo y/o campos empleados.

Índice tabla empleado                      (agrupado)                      IDX\_TBL\_EMPLEADOS\_ID

Índice tabla empleado (no agrupado)                      IDX\_TBL\_EMPLEADOS\_NOMBRE

- **Campos**

Los campos pertenecientes a las tablas se nombrarán anteponiendo el prefijo BC\_ a un identificador genérico que no exceda una longitud de 16 caracteres, donde BC hace referencia a las iniciales del tipo de campo: datetime, varchar, char, etc.

Ejemplos:

Nombre de los empleados (varchar)                      VC\_NOMBRE\_COMPLETO

Fecha de nacimiento (datetime)                      DT\_FECHA\_NACIMIENTO

Estado del empleado (char)                      CH\_ESTADO\_EMPLEADO

Estándares Programación:

La arquitectura del Sistema de información se regirá bajo el modelo MVC: Modelos, Vista y Controlador. Este tipo tiende a separar las tres arquitecturas, los datos de la aplicación, la interfaz y la lógica de control.

El modelo es una representación de datos que serán utilizados por el sistema.

La vista, también conocida como interfaz de usuario, se compone por toda la información que es enviada al usuario y su interacción con este.

Finalmente, el controlador, es el intermediario entre el modelo y la vista, transforma los datos adaptándolo a necesidad de cada uno.

- **Formularios y clases**

En lugar de emplear sólo un nombre como por ejemplo Empleado, se definirá el formulario como frmEmpleado, y a las clases se le añadirá el sufijo cls, siendo éste clsCliente.

Para los casos que contenga más de un nombre, se empleará el estilo CamelCase. Por ejemplo: frmEmpleadoArea.

- Convenciones de nombres para los objetos

Los objetos llevarán nombres con un prefijo para que se pueda facilitar la identificación al tipo al que hacen referencia. A continuación, se mostrará las convenciones para algunos objetos en general:

<b>Tipo de control</b>	<b>Prefijo</b>	<b>Ejemplo</b>
Casilla de verificación	chk	chkActivar
Combobox	cbo	cboIngles
Botón	btn	btnAceptar
Linkbutton	lnk	lnkEjemplo
RadioButton	rdo	rdoEjemplo
GroupBox	grp	grpEjemplo
CheckListBox	clst	clstEjemplo
DataTimePicker	dtp	dtEjemplo
Formulario	frm	frmEmpleado
Etiqueta	lbl	lblNombre
Texto	txt	txtEdad

- Variables

Declarar las variables ahorrar tiempo de programación, es por ello que deben llevar un sufijo definiendo su tipo de datos.

- Tipos de datos de variables

Se han propuestos prefijos para indicar el tipo de variables. Cabe indicar, que existe varios tipos:

<b>Tipo de datos</b>	<b>Prefijo</b>	<b>Ejemplo</b>
Boolean	b	bEncontrado
Byte	by	byImagen
Date	dt	dtFEcha
Double	dbl	dblResultado

String	str	strNombre
Intenger	i	iCantidad
Object	obj	objClase
Short	srt	srtValor
Decimal	dec	decValor
Char	chr	chrValor

- Nombres descriptivos de variables y procedimientos

El cuerpo de una variable o procedimiento se debe escribir en mayúsculas y minúsculas. Adicional a ello, las funciones deben empezar con un verbo, como por ejemplo Iniciar Nombre Matriz o Cerrar Dialogo.

- Tipos de variables definidos por el usuario

En el caso de que se definan tipos por el usuario, se le añadirá un prefijo con la letra “u”, seguido del nombre. Por ejemplo, si se crea una variable de cliente, esta se denominará uCliente.

- Convenciones de comentarios de código

Todos los procedimientos y/o funciones deben presentar un comentario brece al inicio que describa las características funcionales.

Dentro de las características puntuales se deben tener en cuenta la finalidad, las premisas (variables), los efectos, las entradas (argumentos) y los resultados (breve explicación de los valores que se devuelven).

- Ventanas y Diálogos

Se recomienda utilizar los recursos proporcionados por la plataforma, tales como las ventanas de diálogo (guardar, cerrar, abrir archivos, etc).

## 4.2 Validación y Confiabilidad

### 4.2.1 Validación: Método de Expertos

El cuestionario que mide las variables se envió a un jurado de expertos de ingenieros y departamentos de investigación que trabajan en diferentes universidades de Huacho, un proceso también conocido como Contenido de medición de valor. El panel informó sobre la posibilidad de utilizar este cuestionario. Para ello, se utiliza la experiencia técnica y sus herramientas, es decir, la experiencia.

**Tabla 1: Tabulación de Juicio de Expertos**

	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	
Pregunta N° 1	4	4	4	12
Pregunta N° 2	4	4	5	13
Pregunta N° 3	3	4	4	11
Pregunta N° 4	4	4	4	12
Pregunta N° 5	5	5	3	13
Pregunta N° 6	5	5	4	14
Pregunta N° 7	4	4	3	11
Pregunta N° 8	4	5	5	14
Pregunta N° 9	5	5	5	15
Pregunta N° 10	5	5	5	15
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>130</b>

Total, máximo = (N° criterios) x (N° de Jueces) x (Puntaje Máximo de Respuesta).

### **CALCULO DEL COEFICIENTE DE VALIDEZ**

$$\text{Validez} = \frac{\text{Total de opinión}}{\text{Total máximo}} = \frac{130}{10 \times 3 \times 5} = 0.866$$

**CONCLUSION:** El coeficiente de Validez del Instrumento es 86,6%, considerado como **Bueno**. Ver anexo No 04.

#### 4.1.2 Confiabilidad

Para verificar la confiabilidad, se utilizó una técnica estadística denominada Alfa de Cronbach y se probó el programa SPSS en 6 encuestados con los resultados que se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 2: Escala de Valores**

<i>VALORES</i>	<i>INTERPRETACION</i>
<i>1,00</i>	<i>Confiabilidad perfecta</i>
<i>0,72 a 0,99</i>	<i>Excelente confiabilidad</i>
<i>0,66 a 0,71</i>	<i>Muy confiable</i>
<i>0,60 a 0,65</i>	<i>Confiable</i>
<i>0,54 a 0,59</i>	<i>Confiabilidad baja</i>
<i>Menos a 0,53</i>	<i>Confiabilidad nula</i>

**Tabla 3: Resumen del Procesamiento de los casos**

		<b>N</b>	<b>%</b>
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos	0	,0
<b>Total</b>		<b>10</b>	

**Tabla 4: Estadísticos de Fiabilidad**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,845	10

El coeficiente alfa de Cronbach obtenido con una probabilidad de 0.845 se encuentra dentro del intervalo de confianza perfecto para el cual el estudio es confiable.

### 4.3 Análisis y resultados estadísticos

Las siguientes tablas estadísticas y sus respectivos porcentajes nos permiten analizar e interpretar los resultados presentados en los siguientes detalles:

Ítem 1: ¿Cuál es su Opinión sobre el sistema actual de Información en la empresa?

***Tabla 5: Opinión sobre el sistema actual de Información en la empresa***

		Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo				
Válido	Desacuerdo	5	83.3	83.3	83.3
	No sabe/no opina	1	16.7	16.7	100.0
	De acuerdo				
	Total	6			

#### **INTERPRETACIÓN:**

La tabla 5 corresponde al ítem 1. Se puede observar que del 100% (6) de los encuestados, el 83,3% está en desacuerdo y el 16,7% no sabe/no opina.

Ítem 2: ¿Creen Uds. que se deben Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información en la empresa?

***Tabla 6: Nuevas Propuestas de Sistemas de Información en la empresa***

		Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo				
Válido	De acuerdo	6	100.0	100.0	100.0
	No sabe/no opina				
	Desacuerdo				
	Total	6			

#### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 6, correspondiente al punto 2, se puede observar que el 100% (6) de los encuestados está de acuerdo con la propuesta de implementación del nuevo sistema de TI en la empresa.

Ítem 3: ¿Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información significaría mejoras en la gestión de Incidencias?

**Tabla 7: Nuevas Propuestas significaría mejoras en la gestión de Incidencias**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Total de acuerdo	2	33.3	33.3	33.3
Desacuerdo				
Válido No sabe/no opina				
De acuerdo	4	66.7	66.7	66.7
Total	6			

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 7, que corresponde al ítem 3, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.7% refieren como de acuerdo Implementar nuevas Propuestas significaría mejoras en la gestión de Incidencias y el 33.3 % están de total de acuerdo.

Ítem 4: ¿Creen Uds. que la empresa estaría en condiciones tanto económicas como técnicas para Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de

**Tabla 8: Condiciones tanto económicas como técnicas para implementar nuevas propuestas?**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Total de acuerdo	1	16.7	16.7	16.7
Desacuerdo				
Válido No sabe/no opina				
De acuerdo	5	83.3	83.3	100.0
Total	6			

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 8, que corresponde al ítem 4, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 83.3% refieren estar de acuerdo con las Condiciones tanto económicas como técnicas para Implementar nuevas Propuestas y el 16.7 % están en Total de acuerdo.

Ítem 5: ¿Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información significaría Capacitar al personal del Área de Soporte?

**Tabla 9: Implementar significaría capacitar a personal del área**

		Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Válido	Total de acuerdo	2	33.3	33.3	33.3
	Desacuerdo				
	No sabe/no opina				
	De acuerdo	4	66.7	66.7	100
Total		6			

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 9, que corresponde al ítem 5, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.7% refieren como de acuerdo Implementar significaría Capacitar al personal del Área de Soporte y el 33.3 % están en Total de acuerdo.

Ítem 6: ¿La empresa debería programar presupuesto adicional para Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información?

**Tabla 10: Programar presupuesto adicional**

		Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Válido	Total de acuerdo	2	33.3	33.3	33.3
	Desacuerdo				
	No sabe/no opina				
	De acuerdo	4	66.7	66.7	100
Total		6			

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 10, que corresponde al ítem 6, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.7% refieren como de acuerdo Implementar significaría Capacitar al personal del Área de Soporte y el 33.3 % están en Total de acuerdo.

Item 7: ¿Con la Implementación de la Propuesta sería necesario Contratar especialistas en la materia?

**Tabla 11: Contratar especialistas en la materia**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo			
	Desacuerdo			
Válido	No sabe/no opina	2	33.3	33.3
	De acuerdo	4	66.7	100
	Total	6		

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 11, que corresponde al ítem 7, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.7% refieren como de acuerdo Contratar especialistas en la materia y el 33.3 % No sabe/no opina.

Ítem 8: ¿Con la implementación de la Propuesta la empresa entraría a etapa competitiva?

**Tabla 12: La empresa entraría a etapa competitiva**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo	2	33.3	33.3
	Desacuerdo			
Válido	No sabe/no opina			
	De acuerdo	4	66.7	100
	Total	6		

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 12, que corresponde al ítem 8, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.7% refieren como de acuerdo que la empresa entraría a etapa competitiva y el 33.3 % están en Total de acuerdo.

Ítem 9: Con la Implementación de la Propuesta se reducirán fallos, faltas o dificultades propuestas por los usuarios o personal técnico.

**Tabla 13: Reducción de fallos, faltas o dificultades propuestas por los usuarios o personal técnico**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo	1	16.7	16.7
	Desacuerdo			
Válido	No sabe/no opina	1	16.7	16.7
	De acuerdo	4	66.6	100
	Total	6		

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 13, que corresponde al ítem 9, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestados, el 66.6% refieren como de acuerdo que la empresa tendría Reducción de fallos, faltas o dificultades propuestas por los usuarios o personal Técnico, el 16,7% está en Total de acuerdo y 16,7% No sabe/no opina.

Item 10: ¿Con la Implementación de la Propuesta se reducirán Costos para la empresa?

**Tabla 14: Reducción de costos para la empresa**

	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
	Total de acuerdo	1	16.7	16.7
	Desacuerdo	1	16.7	16.7
Válido	No sabe/no opina	1	16.6	16.6
	De acuerdo	3	50.0	100.0
	Total	6		

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 14, que corresponde al ítem 10, se puede observar que del 100% (6) del personal encuestado, el 50.0% refieren como de acuerdo que habría Reducción de Costos para la empresa, el 16,7% está en Total de acuerdo, el 16,6% No sabe/no opina y el 16.7% está en desacuerdo.

#### 4.4 Contratación de Hipótesis

##### HIPÓTESIS GENERAL

**H<sub>a</sub>:  $\rho \neq 0$ :** El Sistema de Información se relación significativamente con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC

**H<sub>0</sub>:  $\rho = 0$ :** El Sistema de Información No se relación significativamente con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC

***Tabla 15: Correlación de sistema de información y Gestión de Incidencia***

		Sistema de Información	Gestión de Incidencia
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	0,688**
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	6	6
	Coeficiente de correlación	0,688**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	6	6

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

##### A. DECISIÓN ESTADÍSTICA:

A partir de los resultados obtenidos con el procesamiento en SPSS 24, se evidencia una correlación significativa entre las dos variables, arrojando un coeficiente de Spearman de 0,688. Para comprobar la hipótesis, se analizó el valor de p o significancia asintótica bilateral, que fue de 0,000, lo cual es menor que 0,05. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

##### B. RESULTADO:

Se concluye en el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis general.

## PRUEBA DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

### Hipótesis específica 01:

**Ha:**  $\rho \neq 0$ : El sistema de información se relaciona significativamente con la seguridad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC

**H<sub>0</sub>:**  $\rho = 0$ : El sistema de información No se relaciona significativamente con la seguridad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC

**Tabla 16: Correlación Sistema de Información y Seguridad**

		Sistema de Información	Seguridad
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	0,697**
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	6	6
	Coeficiente de correlación	0,697**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	6	6

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### A. DECISION ESTADISTICA:

A partir de los resultados del análisis, se observa una correlación elevada entre las dos variables, con un coeficiente de Spearman de 0,697. Para evaluar la hipótesis, se examinó el valor de p o la significancia asintótica bilateral, que resultó ser 0,000, lo cual es inferior a 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (Ha).

### B. RESULTADO:

Se concluye en el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis

especifica 01.

**Hipótesis específica 02:**

**Ha:  $\rho \neq 0$ :** El sistema de información se relaciona significativamente con la Accesibilidad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC.

**H<sub>0</sub>:  $\rho = 0$ :** El sistema de información No se relaciona significativamente con la Accesibilidad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC.

***Tabla 17: Correlación Sistema de Información y Accesibilidad***

		Sistema de Información	Accesibilidad
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1,000	0,685**
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	6	6
	Coefficiente de correlación	0,685**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	6	6

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**A. DECISION ESTADISTICA:**

A partir de los resultados del procesamiento obtenidos, se puede observar una alta correlación entre estas dos variables, el coeficiente de Spearman es igual a 0,685. Para probar una hipótesis, analice el valor de p o sig. Asíntota vertical (dos lados) = 0,000, menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta Ha.

## B. RESULTADO:

Se concluye en el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis específica 02.

### Hipótesis específica 03:

**H<sub>a</sub>:  $\rho \neq 0$ :** El sistema de información se relaciona significativamente con la Adaptabilidad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

**H<sub>0</sub>:  $\rho = 0$ :** El sistema de información No se relaciona significativamente con la Adaptabilidad de la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CELER SAC.

***Tabla 18: Correlación Sistema de Información y Adaptabilidad***

		Sistema de Información	Adaptabilidad
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	0,696**
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	6	6
	Coeficiente de correlación	0,696**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	6	6

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## A. DECISION ESTADISTICA:

A partir de los resultados de procesamiento obtenidos, se puede observar una alta correlación entre estas dos variables, que se expresa mediante el coeficiente de Spearman es 0,696. Para probar una hipótesis, analice el valor de p o sig. Asíntota

vertical (dos lados) = 0,000, menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta  $H_a$ .

## **B. RESULTADO:**

Se concluye con el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis específica 03. Por lo tanto, en ambas pruebas de hipótesis se confirma que la Hipótesis Alternativa es aceptada en su totalidad, lo que lleva al rechazo de la Hipótesis Nula. Esto valida la **\*\*aceptación de la Hipótesis Principal\*\***, la cual establece que la **\*\*Propuesta de Implementación del Sistema de Información está relacionada con la Gestión de Incidencias en la empresa Celer SAC\*\***. Así, se confirma que la implementación del sistema influye positivamente en la gestión eficiente de las incidencias dentro de la organización.

## **Capítulo V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Discusión**

En esta tesis se investigaron los sistemas de información y la gestión de incidencias en la empresa Celer SAC, con la participación de 6 colaboradores involucrados en el área de soporte. Se analizaron las características fundamentales que ofrecen los sistemas de información, permitiendo formular hipótesis específicas que sirvieron como base para el desarrollo de la investigación. El objetivo fue identificar cómo estos sistemas influyen en la gestión eficiente de las incidencias y en los procesos operativos de la empresa.

Los resultados obtenidos muestran una clara correlación entre los sistemas de información y la gestión de incidencias. Esto indica que los empleados responsables de llevar a cabo los proyectos y gestionar los procesos se sienten satisfechos y alineados con la organización. Uno de los factores clave que contribuye a esta satisfacción es el acceso en tiempo real a la información, la facilidad de uso del sistema, y la seguridad adecuada que garantiza la protección de los datos. Estos elementos proporcionan al personal del área de proyectos una plataforma eficiente que les permite realizar sus funciones de manera más efectiva.

Dado que los proyectos manejan grandes volúmenes de información crítica, es esencial que la gestión de incidencias esté respaldada por un sistema de información robusto. Este sistema debe ser capaz de capturar de manera eficiente los datos de diseño, planificar la ejecución, actualizar los trabajos completados y generar los informes necesarios para la gestión del proyecto. La implementación de un sistema de información de calidad facilita la gestión integral de la información, lo que demuestra la importancia de su relación con la gestión de incidencias. En resumen,

existe una fuerte correlación entre ambos aspectos, lo que resalta su valor estratégico para la empresa Celer SAC.

## **5.2. Conclusiones**

La presente investigación lleva a las siguientes conclusiones:

1. Según los datos obtenidos en la encuesta, 5 de las 6 personas encuestadas, lo que representa el 83.3% de la muestra, están de acuerdo en que los sistemas de información juegan un papel clave en la gestión de incidencias. Esta afirmación se refuerza a través del análisis de la correlación entre el sistema de información y la gestión de incidencias, utilizando la prueba de Rho de Spearman, la cual arrojó un valor de 0.688. Este resultado indica una correlación significativa entre ambas variables, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis 01. En consecuencia, se confirma que el sistema informático de gestión de eventos implementado en la empresa Celer SAC está estrechamente relacionado con la mejora de la gestión de incidencias. Adicionalmente, la validación de las variables mediante el método de expertos arrojó un 86.6% de aceptación, lo que evidencia la viabilidad y solidez del estudio.

2. De acuerdo con los resultados de la encuesta, 5 de los encuestados manifestaron que consideran que el sistema de información tiene una relación significativa con la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa Celer SAC. Esta opinión refleja un consenso claro en cuanto a la importancia del sistema de información para optimizar el proceso de manejo de incidencias, lo que sugiere que su implementación ha tenido un impacto positivo en las operaciones diarias y en la satisfacción del personal involucrado.

### **5.3. Recomendaciones**

1. Este documento demuestra que el sistema de información es esencial para la gestión de incidentes en el área de soporte y debe ser considerado y utilizado según corresponda por el grupo de trabajo del área del proyecto para lograr mejores resultados en el suministro de información oportuna. decisión.
2. El propósito de utilizar los sistemas de TI en la gestión de incidentes es mejorar la eficiencia, la eficacia y la eficiencia de la organización, por lo que se debe prestar atención a su implementación en términos de los beneficios de la gestión de incidentes.  
.
3. Cada vez que se implementa un nuevo sistema informático, es recomendable tener en cuenta las medidas de seguridad que deben ajustarse para garantizar el normal funcionamiento y procesamiento de la información, ya que esto no debe afectar los resultados esperados. La información puede ser manipulada con errores que pueden afectar el uso más eficiente de los recursos de la empresa.

## VI. Referencias

### 6.1 Fuentes bibliográficas

- Alcami, R., Devece, C., & Guiral, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa* (Publicacio). España. Recuperado de <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- Andreu, R., Ricart, J. E., & Valor, J. (1991). *Sistemas de Información y la Organización ¿Ventajas o Desventajas Competitivas?*
- Arnold, M., & Osorio, F. (1998). *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas.*
- Avenía, C. (2017). *Fundamentos de seguridad informática.* Recuperado de <http://www.areandina.edu.co>
- Balabarca, O. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC. En *Repositorio Institucional - UCV.* Universidad César Vallejo. Recuperado de Universidad César Vallejo website: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37619>
- Castro, A. (2019). *Sistema Service Desk para la gestión de incidencias del área de Soporte.*
- Comun, J., & Estrada, P. (2017). FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS TESIS. En *Universidad Autónoma del Perú.* Universidad Autónoma del Perú. Recuperado de Universidad Autónoma del Perú website: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/430>
- Cuchula, R. (2020). Análisis y diseño del sistema de Help Desk para la gestión de

incidencias en una empresa de TI. En *Universidad Continental*. Universidad Continental. Recuperado de Universidad Continental website: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7472>

Dominguez, L. (2012). *ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*.

Jiménez, S. (2014). *Diseño de un Sistema de Gestión y Análisi de Incidencias*.

Kendall, K., & Kendall, J. (2011). *Analisis y Diseno de Sistemas*. Recuperado de [www.xlibros.com](http://www.xlibros.com)

Mora, P. (2017). *UF1348 - Monitorización y resolución de incidencias en la interconexión de redes privadas con redes públicas*. España. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=SXxXDwAAQBAJ&pg=PA180&dq=Gestión+de+incidencias&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwivmZ6R7b3tAhXtGLkGHXqrDfQQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=Gestión de incidencias&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=SXxXDwAAQBAJ&pg=PA180&dq=Gestión+de+incidencias&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwivmZ6R7b3tAhXtGLkGHXqrDfQQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=Gestión+de+incidencias&f=false)

Orantes, S., Gutiérrez, A., & López, S. (s. f.). *Manejando el cambio en los Procesos de Negocio: Adaptabilidad de los Sistemas de Información*.

Orellana, E. (2017). "SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA. En *Universidad César Vallejo*. Universidad César Vallejo. Recuperado de Universidad César Vallejo website: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1724>

Ososrio, E., & Reascos, A. (2015). *DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA GESTOR DE INCIDENTES EN EL ÁREA PS&I – GDO PARA LA EMPRESA XEROX DEL ECUADOR S.A*. Recuperado 9 de diciembre de 2020, de <https://drive.google.com/file/d/1m8saxAlO5dLLyyVg7ME48zuIbmit33qF/view>

- Otero, M. (2016). *SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE LA ATENCIÓN DE CLIENTES DE LA EMPRESA HOME DATA SYSTEM SAC.*
- Ríos, J. (2013). El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. Recuperado 12 de diciembre de 2020, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v28n62/0187-358X-ib-28-62-00143.pdf>
- Rivera, J. (2006). ¿GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO O GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN? Recuperado 13 de diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344234272004>
- Rojas, E., & Martínez, J. (2015). Sistema de información para la gestión de mantenimientos preventivos-correctivos y control de incidencias de los dispositivos del centro de control radar en el aeropuerto Augusto C. Sandino, Managua. Recuperado 2 de diciembre de 2020, de <http://repositorio.cnu.edu.ni/Record/RepoUNANL4959>
- Rojas, R. (2016). *Sistema informático web para el proceso de atención de incidencias informáticas de la empresa Dinet Perú S.A.*
- Sánchez, E. (2012). *DESIGN CONCEPT: THEORETICAL CONSIDERATIONS.*
- Sesé, F. (2007). *Propuesta de un método de validación de esquemas conceptuales y análisis comparativo de noción de información en los métodos de desarrollo de sistemas de información.*
- Solera, J. (2002). La accesibilidad a los sistemas computacionales para personas con necesidades especiales. Recuperado 13 de diciembre de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5897831>
- Tso, L. : (2007). *Service Operation.* Recuperado de [www.tsoshop.co.uk](http://www.tsoshop.co.uk)
- Vega, C., Henry, G., & Montoya, L. (2017). Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana Information

systems: definitions, applications and limiting of the colombian sheep production Sistemas de informação: definições, usos e limitações para o c. *Meta. Colombia*, 21(1).

## 6.2 Fuentes electrónicas

Van Bon, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Van Der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). *Gestión de Servicios TI basado en ITIL® V3 - Guia de Bolsillo*. Recuperado 8 de diciembre de 2020, de [https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAAQBAJ&pg=PA140&dq=Gestión+de+incidencias&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwivmZ6R7b3tAhXtGLkGHXqrDfQQ6AEwBHoECAQQA#v=onepage&q=Gestión de incidencias&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAAQBAJ&pg=PA140&dq=Gestión+de+incidencias&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwivmZ6R7b3tAhXtGLkGHXqrDfQQ6AEwBHoECAQQA#v=onepage&q=Gestión+de+incidencias&f=false)

Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. España. Recuperado de <https://docer.com.ar/doc/xvsv5n>

Huércano, S. (2013). *ITIL v3 Manual íntegro*. Recuperado de [www.biabile.es](http://www.biabile.es)

Tso, L. : (2007). *Service Operation*. Recuperado de [www.tsoshop.co.uk](http://www.tsoshop.co.uk)

## ANEXO 01

### Cuestionario de Encuesta

#### **I. PRESENTACIÓN**

Estimado (a) señor (a), esta encuesta es parte de una tesis y su propósito es recopilar información sobre los datos de las variables de esta investigación.

#### **II. INSTRUCCIONES**

- La encuesta es anónima. Por favor responda honestamente.
- Escriba en cualquier área, lea cada artículo con atención. Responda la pregunta y ubíquela en la escala que se muestra en el recuadro.
- Gracias por su cooperación.

**Área:**

#### **Escala valorativa**

<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Nunca</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

PREGUNTAS	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Nunca
1. ¿Cuál es su Opinión sobre el sistema actual de Información en la empresa?				
2. ¿Creen Uds. que se deben Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información en la empresa?				
3. ¿Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información significaría mejoras en la gestión de Incidencias?				
4. ¿Creen Uds. que la empresa estaría en condiciones tanto económicas como técnicas para Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información?				
5. ¿Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información significaría Capacitar al personal del Área de Soporte?				
6. ¿La empresa debería programar presupuesto adicional para Implementar nuevas Propuestas de Sistemas de Información?				
7. ¿Con la Implementación de la Propuesta sería necesario Contratar especialistas en la materia?				
8. ¿Con la implementación de la Propuesta la empresa entraría a etapa competitiva?				
9. Con la implementación de la propuesta se reducirán fallos, fallas				
10. ¿Con la Implementación de la Propuesta se reducirán Costos para la empresa?				

## Anexo 2

### Formato para la Prueba de Validez del Instrumento

#### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Esta es la medida en que el instrumento puede medir la variable que se supone debe medir. Las herramientas utilizadas para la recogida de información son cuestionarios formados por diferentes preguntas, cuestionarios elaborados con el uso de índices de las variables estudiadas, y preguntas de opinión enviadas a los expertos en el área que nos dan su opinión. (Método Delphi).

#### MATRIZ DE ANALISIS DE JUICIO DE EXPERTOS

CRITERIOS	JUECES			Total
	1	2	3	
Claridad:	4	4	4	12
Objetividad:	4	4	5	13
Actualidad:	3	4	4	11
Organización:	4	4	4	12
Suficiencia:	5	5	3	13
Intencionalidad:	5	5	4	14
Consistencia:	4	4	3	11
Coherencia:	4	5	5	14
Metodología:	5	5	5	15
Pertinencia:	5	5	5	15
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>130</b>

## CALIFICACION

INTERVALO	INTERPRETACION
[0.01-0.20>	Muy Baja
[0.21-0.40>	Baja
[0.41-0.60>	Moderada
[0.61-0.80>	Alta
[0.81-0.94]	Muy Alta

Total máximo = (N° criterios) x (N° de Jueces) x (Puntaje Máximo de Respuesta).

## CALCULO DEL COEFICIENTE DE VALIDEZ

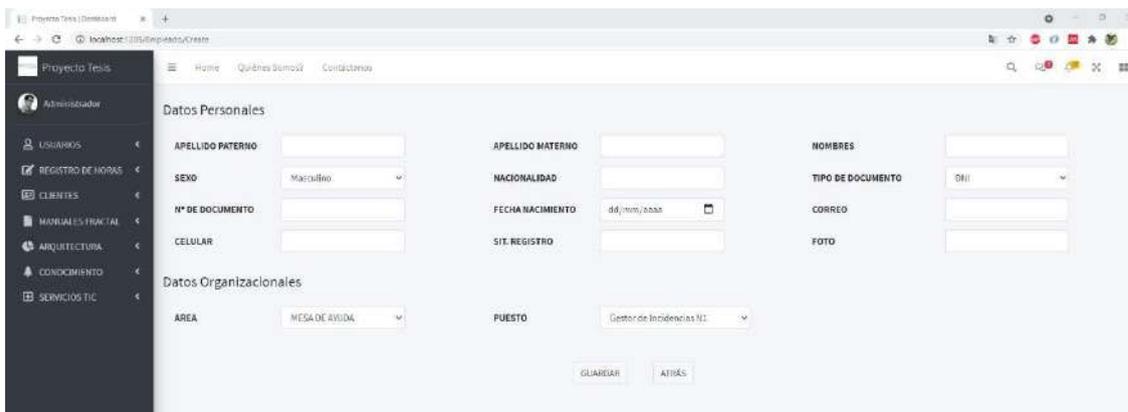
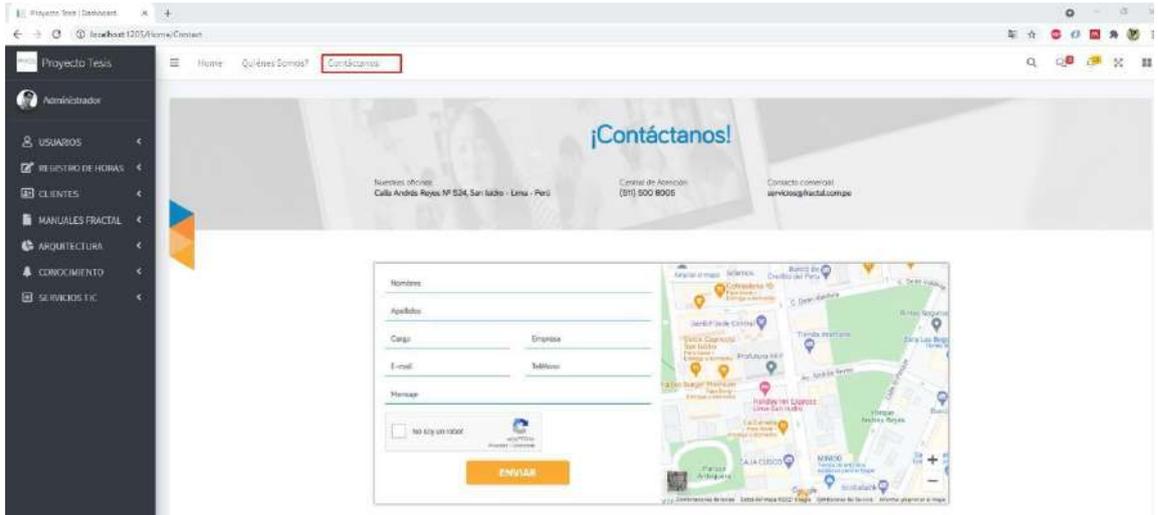
$$\text{Validez} = \frac{\text{Total de opinión}}{\text{Total máximo}} = \frac{130}{10 \times 3 \times 5} = 0.866$$

**CONCLUSION:** El coeficiente de Validez del Instrumento nos da 86,6%, considerado como **Bueno**

## Anexo 3

### Imágenes de Desarrollo del Sistema de Información





Proyecto Tesis | Dashboard

localhost:3005/Empleados/Details/1

Home | Quiénes Somos? | Contactanos

### Details

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	AREA	PUESTO	GÉNERO	FECHA NACIMIENTO	NACIONALIDAD
Morales	Mandamiento	Christian	SOFTWARE FACTORY	Desarrollador de Software	Masculino	3/01/1982	Peruana

[ATRÁS](#)

Proyecto Tesis | Dashboard

localhost:3005/Empleados

Home | Quiénes Somos? | Contactanos

### Relación de Empleados

Buscar

	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	Acción
1	Morales	Mandamiento	Christian	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
1	Morales	Mandamiento	Jhonatan	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
1	Diaz	Pacheco	Juan	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
1	Apellido1	Apellido2	Nombres	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>