



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias
en la oficina de informática en la empresa IRTP

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Alonso Jiménez, José Hernán (ORCID: 0000-0002-7444-7468)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (ORCID: 0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios por haberme permitido cumplir este sueño tan importante en mi vida, por acompañarme en cada paso. A mi hija hermanos que con su inmenso amor, cariño y entrega me ayudan a seguir adelante. A mis compañeros de la iglesia quienes son instrumentos de perseverancia para alcanzar metas.

José Hernán

Agradecimiento

A la Universidad Cesar Vallejo, por brindarme la oportunidad de alcanzar uno de mis anhelados sueños y por su dedicación en bien de la educación.

A mi Asesor Dr. Agreda Gamboa, Everson David, por su calidad de docente para guiarme y hacer todo lo posible en el proceso de desarrollo de tesis.

Al Ing. Sergio Valle y al Dr. Óscar Rodríguez por su valioso apoyo, consejos y compartir su sabiduría y conocimientos en el desarrollo de tesis.

A la empresa Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, por brindar la información para el desarrollo de mi trabajo de investigación.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento persista y persevere lograr la meta, exhortándome a no rendirme.

A mi Iglesia Alianza Cristiana y Misionera por sus oraciones constantes y apoyo de consejo y aliento espiritual.

A mi hija que desde el extranjero me da muchas alegrías y fortalezas vía zoom conversando con ella.

El Autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	16
III.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
III.2 Variables y operacionalización.....	16
III.3 Población, muestra y muestreo.....	17
III.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
III.5 Procedimientos.....	18
III.6 Método de análisis de datos.....	19
III.7 Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXO.....	38

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios.....	22
Tabla 2. Prueba de normalidad del indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios.....	23
Tabla 3. Hipótesis para el indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	23
Tabla 4. Prueba Z - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	24
Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	24
Tabla 6. Prueba de normalidad del indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	25
Tabla 7. Hipótesis para el indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.....	26
Tabla 8. Prueba Z - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.....	26
Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias.....	27
Tabla 10. Prueba de normalidad del indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias.....	28
Tabla 11. Hipótesis para el indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias.....	28
Tabla 12. Prueba Z - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	29

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	22
Figura 2. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	25
Figura 3. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	27

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general mejorar la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática de la empresa IRTP, mediante la implementación de un Sistema web basada en Iconix. asimismo, se utilizó la investigación de tipo aplicada, también se empleó el diseño experimental del tipo pre experimental, en esta etapa se trabajó con una población de 30 registros de incidencias semanales. Además, para la recolección de datos se trabajó la observación directa y las fichas de observación como instrumento de medición. Se utilizó el lenguaje de programación PHP, JavaScript y con un gestor de base de datos MySQL. Asimismo, los resultados de la investigación fueron que el tiempo promedio de la atención de las incidencias de los usuarios se redujo de 51 minutos a 37 minutos, con una diferencia de 14 minutos, el nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico se incrementó de 5 a 6.5, logrando una diferencia de 1.5 asignaciones, el tiempo promedio de consultas de incidencias se redujo de 16 minutos a 8 minutos, logrando una reducción de 8 minutos. La conclusión general fue que el sistema web mejoró significativamente la gestión de incidencias en la empresa IRTP.

Palabras claves: Sistema web, gestión de incidencias, asignación de incidencias.

Abstract

The general objective of this research is to improve the Incident Management in the IT Office of the IRTP company, through the implementation of a web-based system based on Iconix. In addition, for data collection, direct observation and observation sheets were used as measurement instruments. The programming language used was PHP, JavaScript and a MySQL database manager. Likewise, the results of the research were that the average time of attention to user incidents was reduced from 51 minutes to 37 minutes, with a difference of 14 minutes, the level of assignments of the incidents derived to the technical personnel was increased from 5 to 6.5, achieving a difference of 1.5 assignments, the average time of incident queries was reduced from 16 minutes to 8 minutes, achieving a reduction of 8 minutes. The overall conclusion was that the web system significantly improved incident management at IRTP.

Keywords: Web system, incident management, incident assignment.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años. De acuerdo a material bibliográfico reciente, un **Sistema web** según Maldonado (2016) son aplicaciones para que los usuarios accedan mediante de un servidor web o de intranet, por tal razón es un software, que no indispensablemente se debe instalar en un equipo de cómputo, sino en un equipo de cómputo que tiene la función de un servidor de red. De esta manera, FRESHSERVICE (2021) se menciona en TI que la **gestión de incidencias** permite solucionar posibles interrupciones en los servicios de TI garantizando numerosos costos económicos, tiempo y mejores beneficios, minimizando el impacto a interrupciones y problemas que se puedan presentar en la actividad de una empresa.

En el ámbito Internacional, Mauro (2021) según el informe, en la actualidad creación y desarrollo de páginas web se están posicionando a nivel mundial como un instrumento tecnológico muy indispensable para enlazar a multitud de habitantes, hacer comercios, realizar ventas, mostrando en el mercado variedad de aplicaciones, conforme a las necesidades y a los criterios de las personas, tomando en cuenta que el internet es una herramienta de empleo, en las últimas décadas el desarrollo web está evolucionando de manera significativa. Con el pasar del tiempo las páginas web están progresando con nuevos avances en un entorno de web más seguro, imaginativo y eficaz donde la comunicación del usuario con los sitios web es más amigable.

En el ámbito nacional, según Andina (2021) nos informa que con la llegada de la pandemia por el covid 19, cerca del 89% de la población se va adecuando y adaptando al mundo digital realizando diversas transacciones, accediendo a productos y servicios durante esta pandemia que viene continuando. Por consiguiente, (Datum, 2020) según los resultados evidencian que el 78% de hogares cuentan por lo menos con un smartphone y el 80% de personas acceden a internet, también se detalla que el 29% de los usuarios se conectan solo mediante smartphone, el 36% de usuarios se conectan a internet mediante computadoras y el 35% de usuarios se conectan a internet tanto por smartphone y computadora. En conclusión, cada día más

personas optan por dispositivos móviles lo que a su vez es una oportunidad para que las empresas lleguen a atender un servicio digital mediante aplicaciones móviles.

En el **ámbito local**, según El Peruano (2021) nos informa que con la implementación del sistema web la policía nacional y el poder judicial está conectada en tiempo real, logrando los objetivos en disminuir el tiempo de atención de casos de violencia contra la mujer y a todos los integrantes del conjunto familiar, a partir cuando comienza la denuncia y hasta que se ejecute la medida de protección. Esta implementación del sistema web se viene dando en lima y callao, en ocho comisarías especializadas con sus respectivos juzgados, además se pretende que se implemente este sistema en todo el país. Como se puede ver en diversos sectores a nivel local optan por contar con sistemas web ya que son herramientas indispensables, para dar soluciones de manera digitalizada en un menor tiempo de respuesta, para así brindar la atención de denuncias, para mejoras de aprendizajes y entre otros.

Seguidamente presentamos los **problemas de la investigación**, existe demora de 20 minutos en atender llamadas telefónicas y correos electrónicos de los usuarios, debido a que el área de personal help desk no se abastece en contestar las llamadas y responder sus correos, ocasionado malestar e interrupción de las actividades de los usuarios; el jefe del área manifiesta que no cumplen con las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico que se generan al día, debido a que el trabajador que sale atender dichas incidencias, no cuentan con una fuente de información actualizada de las incidencias derivadas que le corresponde, ocasionando malestar e incomodidad al usuario por la larga espera en solucionar dicha incidencia y el jefe de área manifiesta que al ubicar los registros de cada incidencia almacenada tiene una demora de 20 minutos, debido a que no cuentan con un gestor de Base de datos, ocasionando que no se atienden las incidencias a tiempo.

Asimismo, se formula el **problema general** de la investigación ¿De qué manera un sistema web basado en ICONIX mejora la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP? También, se formularon los

siguientes problemas específicos: ¿De qué un sistema web basado en Iconix reduce el tiempo de atención de la gestión de incidencias para los usuarios?, ¿De qué manera un sistema web basado en ICONIX incrementa las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico?, ¿De qué manera un sistema web basado en ICONIX, reduce el tiempo de consulta de atenciones de gestión de incidencias para los usuarios?

A continuación, se hace mención de las siguientes **justificaciones**: para la justificación teórica se revisa la información más importante sobre desarrollo del sistema web con el objetivo de crear un sistema adecuado y óptimo que beneficie a la empresa. Además, se consulta a las investigaciones más relevantes para solucionar los problemas presentados en la investigación. Asimismo, se presenta la Justificación practica donde determina que este proyecto busque de manera automatizada las atenciones de los usuarios de manera digitalizada apoyado con una actual tecnología de información en la empresa IRTP, lo cual también busque una mejor comunicación e interacción de los usuarios con los especialistas de la oficina de informática, de modo que la obtención de información es optimizada de una mejor manera. Asimismo, se presenta una justificación económica donde se reduce numerosos costos económicos y se obtiene mayores beneficios de la empresa, ya que se desarrolla el sistema web utilizando tecnologías libres, los cuales no demanda gastos adicionales y reduce los tiempos de atención de incidencias lo que conlleva a que se puedan atender oportunamente las incidencias presentadas por los usuarios de la empresa. Asimismo, se presenta una Justificación social que mejora la atención de las incidencias de los usuarios de la empresa, estos trabajan adecuada y oportunamente sus actividades y tienen como fin brindar el servicio y difundir contenidos audiovisuales de calidad que promueve la autenticidad nacional y la satisfacción para todos los peruanos. Asimismo, se presenta una justificación tecnológica tomando en cuenta varias herramientas tecnológicas que facilitan la creación del sistema web basado en ICONIX, con un lenguaje de programación PHP, JavaScript y con un gestor de base de datos MySQL. Asimismo, se presenta una Justificación operativa ya que el personal de soporte técnico tiene un apartado en el sistema web donde ellos

se informan de las incidencias asignadas, el supervisor y personal de help desk puede visualizar las incidencias que han sido asignadas y resueltas.

La presente investigación tiene el siguiente **objetivo general**, mejorar la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática a través de la implementación de un sistema web basado en ICONIX; Además, se presenta los objetivos específicos: OE1: Reducir el tiempo de atención de las incidencias de los usuarios en la empresa IRTP. OE2: incrementar las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico. OE3: Reducir el tiempo de consulta de atenciones de incidencias.

La presente investigación tendrá la siguiente **hipótesis general**, Si se usa un sistema web basado en ICONIX mejora la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP. También se presenta las siguientes hipótesis específicas: HE1: Si se usa sistema web basado en ICONIX reduce la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP. HE2: si se usa sistema web basado en ICONIX incrementa el nivel de asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP. HE3: Si se usa sistema web basado en ICONIX reduce el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se mencionan los **Antecedentes Nacionales** que fueron consultados

En relación a los trabajos anteriores efectuados sobre la variable gestión de incidencias, se menciona a Gallardo y Rodríguez (2021) quien tiene como objetivo general determinar la influencia de un Sistema Web en la gestión de incidencias en la empresa; se usó este diseño de investigación experimental de tipo pre-experimental; también se tiene una población 536 incidencias en un tiempo de 24 días obtenidos en cuatro semanas para el indicador nivel de atención y 314 incidencias en el tiempo de 24 días para el indicador en el cumplimiento de la fecha indicada; como recolección de datos se utilizó la técnica en fichaje y como instrumento fue una ficha de registro; como metodología de desarrollo fue RUP y los lenguajes de programación utilizados fueron: C#, ASP.NET y SQL Server 2017; como resultados se obtuvo el nivel del indicador de atención ya que antes de crearse la implementación del sistema web fue de 76.50% y después 83.25% y en el indicador de vencimiento del plazo que fue antes de la implementación del sistema web fue 71.92% y después 80.54%. en conclusión, con la creación e implementación del sistema web optimizó la gestión de incidencias de los procesos de la empresa logrando incrementar la capacidad operativa y administrando de manera positiva los gastos de la empresa, Finalmente, se recomienda que las empresas implementen módulos para la gestión de problemas que se presenten de forma reiterada.

También, se tiene a Domínguez (2021) quien tiene como objetivo general en mejorar y trascender el sistema web en el proceso de gestión de incidencias en el área de grupo técnico; Se utilizó el diseño investigación experimental del tipo pre-experimental, además se tiene una población 1,640 Incidencias de nivel de incidencias atendidas en un tiempo de 20 días y 1,640 Incidencias de nivel de incidencias pendientes en un tiempo de 20 días; como recolección de datos se aplicó la técnica en encuestas y en fichaje y como instrumento fue entrevista y ficha de registro; para la metodología de desarrollo usaron la Metodología Scrum y los lenguajes de programación utilizados fueron: PHP y como gestor de base de datos se utilizó MySQL;

como resultados se obtuvo una población de 311 incidencias niveladas en 20 fichas de registro. Asimismo, concluye que con el sistema web se incrementaron el nivel de incidencias atendidas en 28.20% y bajo a un nivel de incidencias pendientes en la misma cantidad de porcentaje, Finalmente, se sugiere implantar indicadores para el nivel de incidencias solucionadas y el nivel de incidencias canceladas, con el objetivo de terminar sus etapas de tiempo de la incidencia.

También, se tiene a Sinche (2019) quien tiene como objetivo general en establecer el cambio de la aplicación web para mejorar el proceso de la gestión de incidencias; Se uso como diseño de investigación experimental pre - experimental del tipo aplicada; también se tiene una población de 22 reportes de incidencias diarias en un tiempo de 04 semanas; y como recolección de datos se usó la técnica para fichaje y para el instrumento fue ficha de registro; La metodología de desarrollo se usó scrum y para el desarrollo de programación se utilizó #C y para la demostración se usó el Bootstrap y para el gestor de base de datos se utilizó SQL Server; se obtuvo como resultados evidenciando y señalando el número total de incidencias en el Pre-Test que fue de 543 incidencias y en el Post-Test fue de 784 incidencias poseyendo como muestra 22 reportes de incidencias los días de lunes a sábado, como consecuencia, la producción incrementó a 241 incidencias. Asimismo, en conclusión, que con la aplicación web del proceso de gestión de incidencias mejoró importantemente los procesos, Finalmente, se recomienda utilizar el total de los números de las incidencias para tener un acertado control de incidencias y así tener un número más preciso de todas las incidencias.

También, se tiene Mesía y Obregón (2021) quien tiene como objetivo general es realizar un sistema web que mejore los procesos de la gestión en el Instituto Pedagógico Público Pomabamba; Se utilizó este diseño de investigación experimental de tipo aplicada; además tiene una población de 45 trabajadores, de los cuales lo conforman 01 director, 12 personales administrativos, 24 docentes y 04 de operadores de servicios TI; como recolección de datos se usó la técnica en entrevistas, observación, encuesta y como instrumentos guía para la entrevista, fichaje y cuestionario; La metodología de desarrollo fue RUP y se desarrolló con lenguajes de

programación PHP y el diseño web con Bootstrap y HTML, con un gestor de base de datos MySQL; y en los resultados de proyecto de investigación manifestaron que con el comienzo del funcionamiento del sistema web se optimizó el proceso de gestión de incidencias la empresa IESPP, teniendo en cuenta que el (tiempo promedio de registros de incidencias) bajó en 223.4 segundos, el (tiempo promedio de generación de reportes)también bajó en 442.8 segundos, (la tasa de incidencias atendidas y resueltas) incrementó al 14.76% y la (la tasa de reincidencias) bajó a un total de 35%. De igual forma, se concluye para el proceso de gestión de incidencias se creó un sistema web que mejoró notablemente el tiempo que demoraba el equipo de Tecnología de información para poder registrar una incidencia. Mejorando la gestión del tiempo de modo que aumenta la productividad del equipo de trabajo; Finalmente, se recomienda el uso habitual del sistema web y ofrecer capacitaciones constantes a los usuarios para aumentar el nivel de capacidad para su uso.

También, se tiene Herrera (2017) quien tiene como objetivo general es determinar que el sistema web tenga credibilidad para mejorar el proceso de la gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica; se tuvo como diseño de investigación pre-experimental de tipo aplicada; también tiene una población de 20 reportes de incidencias diarias en un tiempo de 04 semanas(de lunes a viernes); como recolección de datos se aplicó la técnica en fichaje y como instrumento fue ficha de registro; Como metodología de desarrollo fue RUP y se desarrolló con lenguajes de programación PHP y la Java Script para el diseño web se usó Bootstrap y Extjs y como gestor de base de datos se usó MySQL; se obtuvo como resultados en el pre-test en donde los indicadores mostraron una TRI de 78.25% y una TUTI de 122%. Por consiguiente, en la creación del sistema web el resultado alcanzado en el post-test de los indicadores tuvieron el aumento de la TRI a 98.38% y la disminución de la TUTI a 96.5%. De manera que los resultados que se presentan en el sistema web aumentan la TRI y disminuye la TUTI. Asimismo, concluye que la gestión de incidencias de la empresa con el sistema web tiene una mejora la gestión de incidencias de la empresa; Finalmente, se recomienda brindar capacitaciones para que el sistema web sea más

amigable y más simple en su uso, añadiendo una herramienta para el manejo del proceso de gestión de incidencias.

También, se tiene a Bustamante (2021) menciona como objetivo general es establecer el impacto con el sistema web para el proceso de gestión de incidencias de la oficina de sistemas; se usó un diseño de investigación aplicada-experimental de tipo pre-experimental; también contiene una población de 10 áreas en cada indicador los cuales son el nivel de servicio y nivel de efectividad; como recolección de datos se aplicó técnica en el fichaje y como instrumento se usó ficha de registro; La metodología para el desarrollo fue RUP y se desarrolló con lenguajes de programación PHP y la Java Script y como gestor de base de datos se usó MySQL; como resultado consiguió que el sistema web se visualice mejorando el nivel del servicio y con el pre test alcanzó un 34% y con el post test alcanzó un 90%. Del mismo modo el sistema web progresó el nivel de efectividad ya que en el pre test alcanzó el 25% y en el post test alcanzó al 92% Asimismo, concluye que se ha comprobado que con el sistema web ha mejorado de forma efectiva el proceso de gestión de incidencias en la empresa; Finalmente, se recomienda conservar el sistema web actualizado con todas las funcionalidades novedosas, para que se pueda acelerar los procesos y los resultados sean mejores.

A continuación, también se mencionan los ***Antecedentes Internacionales*** que fueron consultados

En relación a los trabajos anteriores efectuados sobre la variable ***sistema web***, tiene a Torres (2018) también menciona como objetivo general crear una aplicación Web para la gestión de incidencias para el área de soporte de TI; Se usó este diseño de investigación experimental es de tipo aplicada; también contiene una población 600 empleados; como recolección de datos se empleó la técnica en entrevistas y encuestas; como metodología de desarrollo se usó cascada iterativo con lenguaje de programación PHP y en gestor de base de datos fue MySQL; como resultados se consiguió el nivel de complacencia antes de ser implementado la aplicación web era un 45%, después de ser implementado la aplicación web fue de 81%; con la implementación de aplicación web se concluye que se optimizó el proceso de

gestión de incidencias; Finalmente, se recomienda contratar un servicio de capacitación para que el personal de la empresa este preparado y habilitado en el manejo de conflictos y control de calidad.

También, se tiene Rivera (2020) quien tiene como objetivo general establecer la confianza del Sistema Web usando metodología en evaluación para el servicio de programación de citas del Hospital General Universitario Andino de Chimborazo; Se utilizó este diseño de investigación cuasi experimental; también se tiene una población para la primera medida de 125 peticiones por segundo en 10 repeticiones y la segunda medida 125 peticiones de cada 720 segundos en 10 repeticiones; como recolección de datos se usó la técnica de observación; como metodología de desarrollo fue a ágil Scrum y los lenguajes de programación utilizados fueron: Visual Studio Code, GraphQL y como motor gestor de base de datos se usó MongoDB; en el resultado del porcentaje de calidad del producto de software en el nivel de confiabilidad que se sacó fue de 97.5% con un sobrante de 2.5% que es utilizado para la optimización de la aplicación web. Asimismo, se concluye con la creación del sistema web de programación de citas médicas permite al paciente gestionar una cita médica a través de la web de manera rápida, también permitiendo a los trabajadores del hospital puedan atender las citas de cada paciente en tiempo real, Finalmente, se recomienda que todo el proyecto del software sea creado por los desarrolladores con metodología ágil, por lo que estas ofrecen soluciones que garanticen el proyecto, el estudio de demandas, los esquemas, codificación y pruebas.

También, se tiene Iguasnia (2020) quien tiene como objetivo general crear un modelo de sistema web para tener un control de registros para mantenimiento de equipos de la empresa Righttek Tecnología Apropiaada S.A en el el país del Ecuador; Se utilizó este diseño de investigación exploratoria; además se tiene una población 03 personas del área de infraestructura en la empresa; como recolección de datos se empleó técnica en entrevistas y observación; Para la metodología de desarrollo se usó cascada y se desarrolló con lenguajes de programación PHP, Bootstrap, CodeIgniter, HTML5, JQuery; Se obtuvo como resultado establecer el interés de generar un modelo de sistema web que acelere la gestión de incidencias del área. Asimismo, se

concluye que se creó un modelo de sistema web para un control de registro de mantenimientos por medio de demandas que fueron acordados anteriormente con aplicativos tecnológicos indispensables para un modelo accesible; Finalmente, se recomienda agregar módulos nuevos para el sistema web en módulo del control de registro de mantenimiento de equipos para la continuación con la fase de procesos del desarrollo del proyecto.

También, se tiene Arévalo (2019) indica que tiene como objetivo general en crear un sistema web a través de herramienta de software libre para la automatización de los servicios en la rectificadora de Motores “Escobar”; Se utilizó este diseño de investigación de campo; además tiene una población 03 personas, uno es el dueño de la empresa y 02 trabajadores para terminar el estudio; como recolección de datos se aplicó técnica en observación, encuestas y entrevistas; como metodología de desarrollo se usó cascada y se programó el sistema con lenguajes de programación como PHP, JavaScript y JQUERY; Se obtuvo como resultado donde el inventario se realizaba de forma manual y al no poder encontrar los materiales disponible debido a la gran cantidad de materiales, con el sistema web ayudó de manera gráfica a ver las actividades de cada módulo que fueron creados como administrador, cliente y empleado. Asimismo, concluye el sistema web fue puesto a prueba al instalarse en la computadora del cliente haciendo pruebas de caja negra en el formulario y si se encuentra error se corregirá inmediatamente; Finalmente, se recomienda capacitar a los trabajadores de la empresa para que estén familiarizados en el manejo del sistema y así se no ocurra demasiados errores.

También, se tiene Diaz (2020) no informa que el objetivo general es crear un sistema web que acelere la gestión de incidencias para perfeccionar el manejo de la información en la sociedad de agua y riego y Aspersión 11 de Noviembre; se utilizó este diseño de investigación experimental; también tiene una población 13 personas; como recolección de datos se usó la técnica en entrevistas; como metodología de desarrollo se utilizó ICONIX y se desarrolló con lenguajes de programación PHP, JavaScript, HTML y Css CodeIgniter, HTML5, JQuery; Se obtuvo como resultado ante las preguntas planificadas en mención que el 64% pertenece a “Visitas a los directivos, 21% pertenece a “realizar llamadas a los directivos”, 11% “no hace ninguna gestión” y 4%

pertenece a “manda a un miembro de su hogar a averiguar” ante todos estos resultados dan como prueba la necesidad de la aplicación móvil. Asimismo, concluye por medio de las técnicas de investigación aplicada se adquirieron las demandas para crear el proyecto tecnológico; Finalmente, se recomienda en la elaboración de la aplicación web que se debe utilizar metodología ICONIX por ser una metodología ligera-pesada.

También, se tiene Salas y Gamboa (2020) que menciona que el objetivo general es analizar el efecto o cambio del aplicativo web para el desarrollo educativo del logaritmo (AEL); Se empleó como diseño de investigación cuantitativa; también contiene una población 29 alumnos; como recolección de datos se empleó la técnica en entrevistas; como metodología de desarrollo se utilizó TPACK (Tecnología, Pedagogía y Contenido en español) y se desarrolló con lenguajes de programación PHP y; Se obtuvo como resultado la enseñanza automática con 50%, 60% y 70% de entrenamientos determinando de manera satisfactoria la captación del conocimiento del algoritmo, el desarrollo de las destrezas matemáticas y el entendimiento de definiciones teóricas del algoritmo en la rama de las matemáticas financieras. Además, concluye que las actividades de los profesores han tenido un impacto debido a la implementación de las aplicaciones web, instrumentos digitales y programas educativos del proceso de las instrucciones y aprendizajes; Finalmente, se recomienda el diseño y la incorporación de aplicaciones web en el campo educativo con el fin de lograr obtener un tiempo manejable y un espacio durante el proceso de instrucciones y aprendizajes.

LIZONI, FEIDEN (2018), desarrollaron el artículo PLAFIR: Aplicativo web para planeamiento financiero rural, cuya finalidad objetivo fue elaborar un sistema informático que ayude al agricultor a resolver situaciones mediante indicadores financieros, el sistema se diseñó utilizando tecnologías de elementos UML, y el marco de desarrollo ASP.NET Core MVC, con una base de datos PostgreSQL 9.5. (tecnologías). Se llegó a conclusión que esas agriculturas carecen de Sistemas de Información para la toma de decisiones, y la aplicación Plafir cumple el objetivo de lograr el estudio, contribuyendo a la toma de decisiones de un nuevo trabajo rural y los principales resultados obtenidos fueron: el 60% de los agricultores están interesados en diversificar

sus actividades; las actividades predominantes en las propiedades son el cultivo de maíz y la soja; a la hora de decidir en qué actividad invertir, el 65% de los agricultores tiene dificultades para plantear los aspectos financieros de la actividad; sólo el 20% conoce a personas o entidades que ayudan a decidir sobre una nueva actividad; el 40% conoce a personas o entidades que desarrollan una planificación financiera; el 100% tiene acceso a Internet y busca mejorar sus conocimientos para buscar mejoras en la propiedad.

Asimismo, se presentan las **bases teóricas** de la presente investigación.

Por consiguiente, se describe la variable independiente, **Sistema web** según Maldonado (2016) son determinadas aplicaciones que los usuarios acceden por medio de un servidor web o de intranet, en consecuencia, es un programa que obligatoriamente no está instalado en un equipo de cómputo, sino en otro equipo en la que cumple con los recursos de un servidor de red y que cuente con características técnicas en autonomía sencilla, exigente y simple, sitios web flexibles / modelo sensible, rapidez de carga perfecta, facilidad de uso y organización, Un diseño adaptado al estilo corporativo, y las ventajas son ahorro de costos en software y hardware, asequibles de manejar, trabajo participativo y a distancia sencillo, ampliable y de una veloz actualización, producen mínimos errores y problemas, las informaciones son más seguras.

Por consiguiente se describe la variable interviniente **ICONIX** según Ecured (2021) , lo define como metodología pesada-ligera basada en halla en mitad de camino entre RUP y XP, es una metodología simplificada en comparación a otras más tradicionales, presenta la siguientes características que tiene 06 fases y es adaptable a equipos de desarrollos pequeños y las ventajas son bajos costos al realizar un cambio en el proyecto, entrega rápido de resultados y asegura la entrega del software adecuado.

Y por último se describe la variable dependiente **Gestión de incidencias** según Van (2008) lo define como el propósito y el compromiso total de la gestión que entiende la vida provechosa de las incidencias a exactitud y como logro primordial la restauración de los servicios TI dados con preferencia con

el motivo de disminuir retrasos al negocio, presenta las siguientes características de calidad de los servicios, mejora de registros atendidos, identificación de errores de forma precisa para comprender las incidencias y disminuir los rezagos. Las ventajas son optimizar la gestión de incidencias, documentar los registros en un menor tiempo en una mejor gestión de incidencias atendidas, obtención de registros exactos.

Seguidamente se muestran los indicadores de la reciente investigación.

Asimismo se describe el indicador, **Atención de las incidencias** según Datatec (2017) lo define como atender cualquier problema o acontecimiento que se presenta de una forma ágil y oportuna, observando cómo ha ocurrido tal incidencia y tomando en cuenta para que no se repita y que no vuelva a ocurrir a futuro, presenta las siguientes características identificación de soluciones alternativas, documentación de problemas en una base de conocimiento para informe a futuro y Clasificación y categorización de la atención de incidencias, y las ventajas son mejoras en la percepción y satisfacción de los usuarios finales.

$$T_{paiu} = Hora\ de\ término - Hora\ de\ inicio$$

Por consiguiente se describe el siguiente indicador, **Asignaciones de las incidencias** según Da Silva (2021) lo define como funciones o actividades a una persona responsable y esta podrá para tomar acciones y conlleva a monitorear cada encargatura de ello, presenta las siguientes características de detección de incidentes, recolección y análisis del suceso e informes y recomendaciones técnicas y las ventajas son mejora de la calidad y tiempo de respuesta en las Incidencias del usuario y ciclo de mejora continua rastreado desde el registro hasta el cierre de la incidencia.

Y por último se describe el indicador **Consulta de atenciones de la gestión incidencias** según Ayudame (2020) lo define como realizar diferentes gestiones relacionadas con el servicio atenciones de incidencias con el que se contará con una herramienta que facilitara al usuario en qué estado se encuentra su solicitud de incidencia, presenta las siguientes características por categorías, por estado de la atención y por el nivel de

atenciones y las ventajas son cumplir con las consultas de las atenciones de servicio, mejorar la satisfacción de los usuarios en sus consultas.

$$Tpcagi = Hora\ de\ término - Hora\ de\ inicio$$

Definiciones conceptuales

PHP

Según de Souza (2020) lo define como lenguaje en programación que desarrolla aplicaciones y genera páginas web donde todos días se conectan más usuarios. Es sencillo de utilizarlo con una preferencia fiable para trabajar en proyectos competentes y sin dificultades.

MySQL

Según Robledano (2019) lo define como gestor de bases de datos relacional basado en usar cualquier programa, elaborado originalmente por MySQL y comprada por Oracle Corporation en 2010 y funciona en todos los sistemas operativos, incorporando Linux, UNIX y Windows.

SQL

Según Lopez (2021) lo define como lenguaje gestor o administrador que acepta la información y que se maneje en una base de datos relacional. SQL es fácil usar y es seguro para en cambiar bastante capacidad de datos en información útil.

HTML

Según Peiró (2017) lo define como Lenguaje de Marcas de Hipertexto se emplea para el desarrollo y la elaboración de páginas web. Está compuesto por un conjunto de etiquetas y hace que el navegador lo pueda descifrar.

CSS

Según Arume (2019) lo define como (hojas de estilo de cascada) y tiene un aspecto como documento escrito en un lenguaje de marcado (ejemplo HTML)

JavaScript

Según Rodríguez (2005) lo define como lenguaje de programación ligera descifrado por los navegadores, permite agregar a los sitios web efectos y tareas adicionales en el estándar HTML

JQuery

Según Parada (2019) lo define como un programa libre y gratuito con licenciamiento doble. Posee un modelo que ayuda a la navegación para un documento y selecciona componentes, concediendo a los programadores web cumplimientos que aceleren al desarrollo de proyectos.

AJAX

Según Bustos (2021) lo define como (JavaScript asíncrono y XML). Es una agrupación para métodos de desarrollo web haciendo que los programas web trabajen de manera asíncrona, elaborando cualquier pedido al servidor.

Bootstrap

Según Solis (2014) definido como un framework creado por Twitter, que acepta a desarrollar interfaces web con CSS y JavaScript, donde característica es acoplar la interfaz del sitio web a la dimensión del equipo o dispositivo en donde se muestre. Por consiguiente, se acomoda instantáneamente a la medida de una Tablet, Computadora Personal y otro dispositivo.

Fontawesome

Según Ricart (2020) lo define como un repositorio o almacén de iconos QUE algunos tienen un costo y otros son gratuitos, tienen imágenes vigentes y de calidad de marcas conocidas. Sus otros repositorios de iconos nos ayudan a disminuir tiempo en la implementación de un proyecto web

SweetAlert

Según Hosting (2021) lo define como un confortable y bonito cambio para los cuadros de diálogo de JavaScript.

III. METODOLOGÍA

III.1 Tipo y diseño de investigación

Se utilizará como tipo de investigación aplicada, en la cual se le llama activa o dinámica, depende de sus descubrimientos y participaciones teóricas. Además, se emplea a problemas reales, en situaciones y características reales. Asimismo, se basa en una utilización cercana y no al crecimiento de teorías (Rodríguez, 2005).

También, se manejará el diseño de investigación experimental, en el cual se basa en sujetar a un objeto o conjunto de personas a resolver y establecer situaciones, estímulo o procedimiento (Variable independiente), para examinar los efectos o respuestas que se produzcan (Variable dependiente). El objetivo es probar que la transformación de la variable dependiente fueron provocados por la variable independiente. Es decir que se procura determinar con exactitud una relación causa efecto (Arias, 2006, p. 33)

La investigación será experimental del tipo Preexperimental, en el cual se manifiesta como un diseño de prueba o experimenta que se efectuó antes del experimento verdadero.

Aplicación del pre-test o medición inicial	Aplicación del estímulo o tratamiento	Aplicación del postest o medición final
G O ₁	X	O ₂

Figura 3. Diseño de investigación

III.2 Variables y operacionalización

A continuación, se detallan las variables de estudio de la investigación.

- ✓ Variable independiente: Sistema web.
- ✓ Variable interviniente: Metodología de Desarrollo de Software ICONIX.
- ✓ Variable dependiente: Gestión de incidencias.

La tabla de operacionalización de variables se encuentra en la parte inferior de anexos (02)

III.3 Población, muestra y muestreo

Es un conjunto de medidas en la que se pueden efectuar sobre una característica común de un grupo de personas u objetos. Además, especifican diferentes factores como si el número de la población es muy grande de factores que pueden cambiar entre los objetos de la población. (RODRÍGUEZ, 2005 pág. 80)

Seguidamente, se señala la población por cada indicador que se tiene en la presente investigación.

Tabla 1. *Población de los Indicadores*

INDICADOR	CANTIDAD	TIEMPO	UNIDAD
Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	30	Semanal	Incidencias atendidas
Nivel de las asignaciones de las incidencias de los usuarios derivadas al personal técnico	30	Semanal	Incidencias asignadas
Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	30	Semanal	Búsquedas de las incidencias atendidas

Fuente: Elaboración propia

III.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la reciente investigación se usará la técnica de observación directa, en la que el investigador puede examinar y recolectar datos por medio de su propia observación. Asimismo, se aplicará la observación indirecta

que se muestra cuando el investigador comprueba los datos que ha tomado mediante el contacto en primera mano con la fuente proporcionada de los datos (RODRÍGUEZ, 2005 pág. 98).

Tabla 2. *Recolección de Datos*

Indicadores	Técnica	Instrumento
Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	1. Observación Directa 2. Observación Indirecta	Ficha de observación
Nivel de las asignaciones de las incidencias de los usuarios derivadas al personal técnico		
Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias		

Fuente: Elaboración propia

III.5 Procedimientos

Para identificar la realidad problemática, se planificó reuniones con el personal a cargo de la oficina de informática de la empresa IRTP. En la cual manifiesta los siguientes problemas: Existe demora de 20 minutos en atender llamadas telefónicas y correos electrónicos de los usuarios. El siguiente problema el jefe de área manifiesta que no cumplen con las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico que se generan al día. Se tiene el último problema, en el cual el jefe de área manifiesta que al ubicar los registros de cada incidencia almacenada tiene una demora de 20 minutos. Asimismo, se realizó el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, como también las diferentes hipótesis específicas y la general.

Para recopilar el marco teórico, se realizó buscando tesis, libros y estudios que tengan relación con nuestra investigación, todo

anticipadamente citado respetando los derechos de los autores. Además, se aplicó el tipo de investigación aplicada y el diseño experimental del tipo pre experimental. Para hallar la población de estudio se tiene un total de **30 incidencias** que se realizan a la semana. Asimismo, como recolección de datos la técnica fue en la observación directa e indirecta y como instrumento de medición fue la ficha de observación. De tal manera para el análisis de datos se utilizará el software SPSS 25, en el cual se plasmará la información para poder obtener los resultados de cada indicador que se pretende medir. Finalmente se nombran los aspectos administrativos, donde se definen los recursos humanos, recursos materiales de oficina, asimismo se detallan los recursos de software y hardware y al último se menciona el financiamiento del proyecto.

III.6 Método de análisis de datos

Kolmogórov-Smirnov, compara el rol de distribución teórica con la empírica. La potencia de la prueba K-S está en un rol de que la muestra sea grande. Su distribución es anormal. La prueba de Shapiro-Wilks, se utiliza cuando se tiene una población menor o igual a 50 (PEDROZA y DICOVSKYI 2006 pág. 154).

A continuación, se detallan las hipótesis específicas de la investigación.

Indicador: Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	
TRAla: Tiempo promedio en el registro de atención de las incidencias antes.	TRAla: Tiempo promedio en el registro de atención de las incidencias después.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)

Si se usa sistema web basado en ICONIX no reducirá la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP	Si se usa sistema web basado en ICONIX reducirá la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP
H0: $TRAIa - TRAIad \leq 0$	H1: $TRAIa - TRAIad > 0$

Indicador: Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	
NAIa : Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.	NAId : Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa sistema web basado en ICONIX no incrementará las asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP.	Si se usa sistema web basado en ICONIX incrementará las asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP.
H0: $NAIa - NAId \leq 0$	H1: $NAIa - NAId > 0$

Indicador: Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias
--

TPCIAa: Tiempo de consulta de atenciones de la gestión incidencias	TPCIAd: Tiempo de consulta de atenciones de la gestión incidencias después.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa sistema web basado en ICONIX no reducirá el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP	Si se usa sistema web basado en ICONIX reducirá el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP
H0: $TPCIAa - TPCIA_d \leq 0$	H1: $TPCIAa - TPCIA_d > 0$

III.7 Aspectos éticos

En la presente investigación, se ha realizado mediante la información brindada de libros, artículos científicos y de diferentes documentos que han ayudado como principio fundamental de la investigación. Además, se hace referencia a todos los autores que han servido como bases teóricas y se utilizó la norma internacional ISO 690.

IV. RESULTADOS

En el indicador 1 que es el **Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios** se trabajó de la siguiente manera:

Análisis Descriptivo

Tabla 1. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TRAla	30	21	275	50,70	44,969
TRAlD	30	8	240	36,67	43,655
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

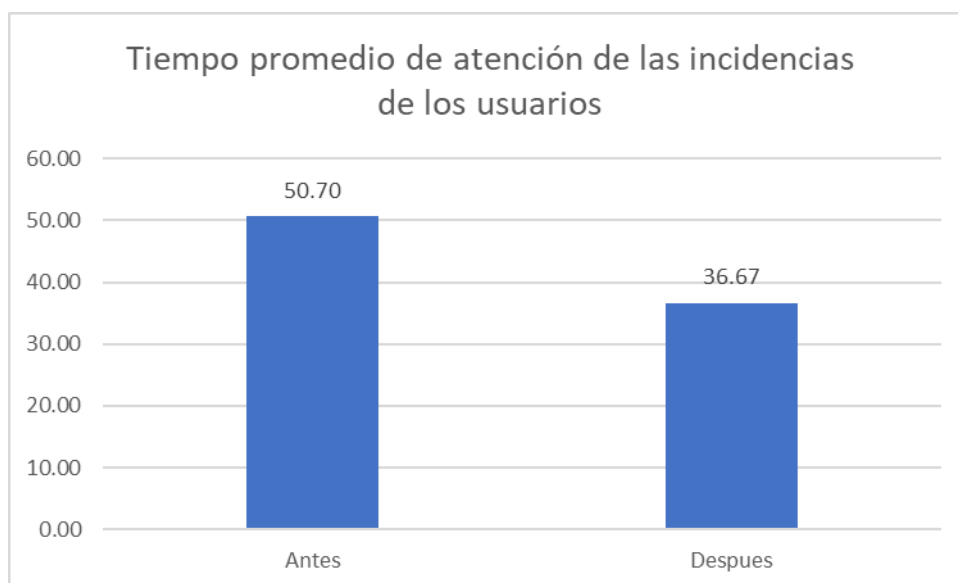


Figura 1. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

En la figura se distingue que la media antes de la implementación fue 51 min, mientras que para después fue de 37 min, esto significa que hay una diferencia de 14 min equivalentes. También se observa en la tabla que el valor mínimo antes de la implementación fue 21 min y el valor máximo 275 min, de igual manera para después de la implementación el valor mínimo 8 min y el máximo 240 min, de esta manera se evidencia que debido a la implementación del sistema web se disminuyó Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios.

Análisis Inferencial

Tabla 2. Prueba de normalidad del indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

Pruebas de normalidad			Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	P-valor
TRAI_diferencia			,501	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla, los resultados de la prueba de normalidad muestran un valor de P-Valor = 0,00, siendo menor que 0,05; por tal motivo, se evidencia una distribución no normal, consecuentemente, se utilizó una prueba no paramétrica, la cual fue Wilcoxon.

Tabla 3. Hipótesis para el indicador - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

Indicador: Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	
TRAIa: Tiempo promedio en el registro de atención de las incidencias antes.	TRAI d: Tiempo promedio en el registro de atención de las incidencias después.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa sistema web basado en ICONIX no reducirá la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP	Si se usa sistema web basado en ICONIX reducirá la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP
H0: TRAIa – TRAI d ≤ 0	H1: TRAIa – TRAI d > 0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Prueba Z - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

Estadísticos de prueba ^a	
	TRAI _d - TRAI _a
Z	-2,315 ^b
P-valor	,021

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza, dado que el sistema web disminuye en un tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios en la empresa IRTP, puesto que $Z = -2,315 \leq -1.96$ así como $P\text{-valor} < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula (o se pone alterna).

En el **indicador 2** que es el Nivel **de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico** se trabajó de la siguiente manera:

Análisis Descriptivo

Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
NAI _a	6	4	6	5,00	,632
NAI _d	6	6	8	6,50	,837
N válido (por lista)	6				

Fuente: Elaboración propia

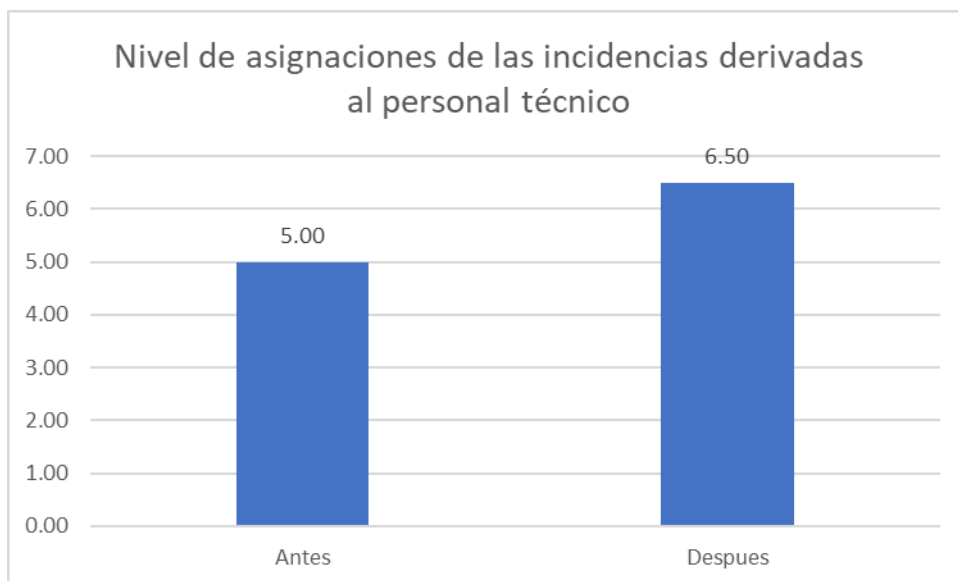


Figura 2. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios

8 una diferencia de 1.5 equivalentes. También se observa en la tabla que el valor mínimo antes de la implementación fue 4 y el valor máximo 6, de igual manera para después de la implementación el valor mínimo 6 y el máximo 8, de esta manera se evidencia que debido a la implementación del sistema web se disminuyó Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios.

Análisis Inferencial

Tabla 6. Prueba de normalidad del indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico

Pruebas de normalidad					
			Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	Sig.
NAI_diferencia			,496	6	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

7:38 p. m.

Como se muestra en la tabla, los resultados de la prueba de normalidad muestran un valor de P-Valor = 0,00, siendo menor que 0,05; por tal motivo, se evidencia una distribución no normal, consecuentemente, se utilizó una prueba no paramétrica, la cual fue Wilcoxon.

Tabla 7. Hipótesis para el indicador - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico

Indicador: Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	
NAIa: Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.	NAId: Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa sistema web basado en ICONIX no incrementará las asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP.	Si se usa sistema web basado en ICONIX incrementará las asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP.
H0: NAIa – NAId ≤ 0	H1: NAIa – NAId > 0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Prueba Z - Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico

Estadísticos de prueba ^a	
	NAId - NAIa
Z	-2,333 ^b
P-valor	,020

a. Prueba de rangos con signo de

Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Se acepta la hipótesis alternativa con un 95% de confianza, dado que el Sistema web disminuye el tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios en la

empresa IRTP, puesto que $Z = -2,333 \leq -1.96$ así como $P\text{-valor} < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula (o se pone alterna).

En el **indicador 3** que es el **Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias** se trabajó de la siguiente manera:

Análisis Descriptivo

Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TPCAGIa	30	10	32	15,97	6,408
TPCAGId	30	5	15	8,13	2,837
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

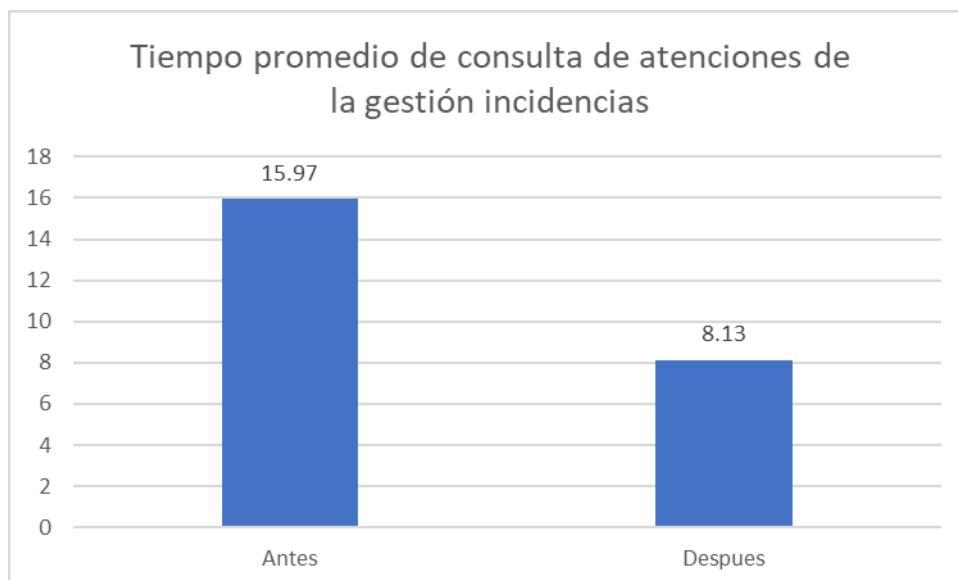


Figura 3. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias

En la figura se distingue que la media antes de la implementación fue 16 min, mientras que para después fue de 8 min, esto significa que hay una diferencia de 8 minutos equivalentes. También se observa en la tabla que el valor mínimo antes de la implementación fue 10 min y el valor máximo 32 min, de igual manera para después de la implementación el valor mínimo es de 5 min y el máximo 15 min, de esta manera se evidencia que debido a la implementación del sistema web se disminuyó Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios.

Análisis Inferencial

Tabla 10. Prueba de normalidad del indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias

Pruebas de normalidad			Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	P-valor
TPCAGI_diferencia			,698	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla, los resultados de la prueba de normalidad muestran un valor de P-Valor = 0,00, siendo menor que 0,05; por tal motivo, se evidencia una distribución no normal, consecuentemente, se utilizó una prueba no paramétrica, la cual fue Wilcoxon.

Tabla 11. Hipótesis para el indicador - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias

Indicador: Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	
TPCIAa: Tiempo de consulta de atenciones de la gestión incidencias	TPCIAd: Tiempo de consulta de atenciones de la gestión incidencias después.
Hipótesis	
Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa sistema web basado en ICONIX no reducirá el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP	Si se usa sistema web basado en ICONIX reducirá el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP
H0: TPCIAa – TPCIAAd ≤ 0	H1: TPCIAa – TPCIAAd > 0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Prueba Z - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias

Estadísticos de prueba ^a	
	TPCAGId - TPCAGIa
Z	-4,248 ^b
P-Valor	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza, dado que el Sistema web disminuye Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios en la empresa IRTP, puesto que $Z = -4,248 \leq -1.96$ así como $P\text{-valor} < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula (o se pone alterna).

Finalmente se presenta el **Objetivo General** fue mejorar la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática a través de la implementación de un sistema web basado en ICONIX

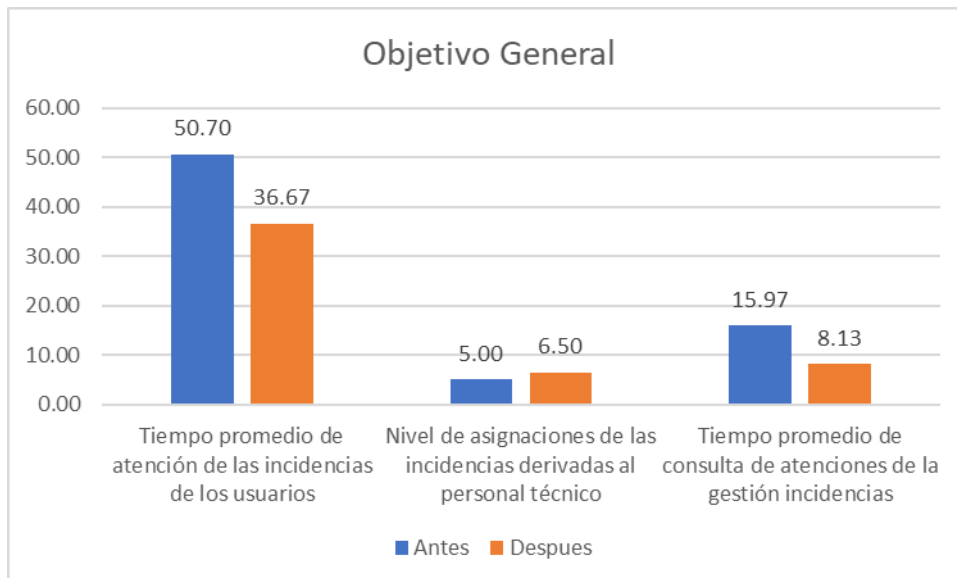


Figura 4. Gráfico de barras comparativas del antes y después de todos los indicadores

Tabla 13. Prueba de Hipótesis General

Hipótesis General

Nula (H0)	Alternativa (H1)
Si se usa un sistema web basado en ICONIX no mejorará la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP	Si se usa un sistema web basado en ICONIX mejorará la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP

Frente a los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis alternativa donde se logró mejorar significativamente la gestión de incidencias de la oficina de informática de la empresa IRTP.

V. DISCUSIÓN

Para el **indicador 1** - Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios, se obtuvo antes y después de la implementación del sistema web los valores de 51 min a 37 min, lo cual significó una disminución de 14 min. Estos resultados son equiparables a los obtenidos para Evangelista y Uquiche (2014) concluyen los tiempos de atención de incidencias se redujo de 57 minutos a 27 minutos, lo que implica una mejora del 53.1%, del mismo modo, son equiparables para Guerrero (2017) con sus servicios de T. I. sostiene que el antes se alcanzó un promedio de 31,27 incidencias y el después muestra una disminución con valor promedio de 19,42 incidencias, eso significa las incidencias de servicios de T. I han disminuido en un 11,85 incidencias. Lo anterior se sustenta en la teoría de Datatec (2017) lo define como atender cualquier problema o acontecimiento que se presenta de una forma ágil y oportuna, observando cómo ha ocurrido tal incidencia y tomando en cuenta para que no se repita y que no vuelva a ocurrir a futuro.

Para el **indicador 2** Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico, se obtuvo antes y después de la implementación de los valores de 5 a 6.5, lo cual significó un aumento del 1.5 Estos resultados son equiparables obtenidos por el autor Catpo (2017) sostiene dentro de sus conclusiones que el porcentaje de incidencias asignadas incrementó un 18%, ya que como antes del resultado fue de 51% y después fue 69% del mismo modo. Lo anterior se sustenta en la teoría de Da Silva (2021) lo define como funciones o actividades a una persona responsable y esta podrá para tomar acciones y conlleva a monitorear cada encargatura de ello.

Para el **indicador 3** - Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias, se obtuvo antes y después de la implementación del... valores de 16 min a 8 min, lo cual significó una disminución del 8 min. Estos resultados son equiparables a los datos obtenidos por Domínguez (2021) afirma que con la creación del sistema web para las incidencias redujo el tiempo en mostrar las incidencias reportadas de 129 horas a 70 horas. Del mismo modo, Son equiparables para Mesía y Obregón(2021) sostiene que en sus conclusiones mostraron una media de 35%, lo que permitiendo que la puesta en marcha de la solución web redujo en un total de 36% la tasa de

reincidencias. Ayudame (2020) lo define como realizar diferentes gestiones relacionadas con el servicio atenciones de incidencias con el que se contará con una herramienta que facilitará al usuario en qué estado se encuentra su solicitud de incidencia.

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró reducir el **Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios** de 51 min a 37 min, lo cual representa una disminución del 14 min. Esto demuestra que la solución planteada del sistema web redujo el tiempo de atención de las incidencias de los usuarios en la empresa IRTP.
2. Se logró incrementar **Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico** de 5 a 6.5, lo cual representa un aumento de 1.5. Esto demuestra que la solución planteada del sistema web incrementó las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.
3. Se logró reducir el **tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias** de 16 min a 8 min, lo cual representa una disminución de 8 min. Esto demuestra que la solución planteada del sistema web redujo el tiempo de consulta de atenciones de la gestión de incidencias.

VII. RECOMENDACIONES

Al jefe de Informática:

Se sugiere convocar una capacitación a los trabajadores de la empresa IRTP, tanto para los usuarios como para los responsables de Mesa de Ayuda y personal de soporte técnico para lograr un óptimo manejo del Sistema web basada para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP.

Se sugiere que el sistema web de gestión de incidencias sirva como un patrón o modelo para que muchas entidades similares puedan implementarlo en sus negocios o empresas logrando con ello una óptima mejora de rendimiento de las funciones de sus trabajadores.

Se recomienda que exista una mejora continua de la plataforma para de esta manera lograr mejorar los módulos del sistema complementándolo con otros indicadores que son importantes para la gestión de incidencias.

REFERENCIAS

- ANDINA, 2021. *En el Perú hay más de seis millones de usuarios de la banca digital, afirma el BCP* [en línea]. 2021. S.l.: s.n. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-en-peru-hay-mas-seis-millones-usuarios-de-banca-digital-afirma-bcp-868035.aspx>.
- ARÉVALO LARA, A.E., 2019. *Implementación de un sistema web para la automatización de servicios en la rectificadora de motores Escobar* [en línea]. Ecuador: UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR. Disponible en: https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/AREVALO%20LARA%20ANDRES%20ELIAS_compressed.pdf.
- ARIAS, F., 2006. *Proyecto de la investigación* [en línea]. 5a Edición. Venezuela: Editorial Episteme. ISBN 980-07-8529-9. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=y_743ktfK2sC&printsec=frontcover&dq=dise%C3%B1o+de+investigacion+pre+experimental&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjzIIWsr9n0AhW7TTABHd0_BtgQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q&f=false.
- ARUME, 2019. *CSS, ¿qué es?* [en línea]. 1 abril 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.arumeinformatica.es/blog/css/>.
- AYUDAME, 2020. *Manual de uso del Centro de Consultas e Incidencias Ayúdame* [en línea]. 14 marzo 2020. S.l.: s.n. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/php/>.
- BUSTAMANTE VALQUI, R.A., 2021. *Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el área de sistemas en la empresa Gate Gourmet Perú S.R.L.* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72293>.
- BUSTOS, G., 2021. *¿Qué es AJAX y cómo funciona?* [en línea]. 25 noviembre 2021. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ajax>.
- DA SILVA, D., 2021. *Cómo crear un procedimiento de gestión de incidencias (GUÍA)* [en línea]. 6 septiembre 2021. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.zendesk.com.mx/blog/gestion-incidencias-procedimiento/>.
- DATATEC, 2017. *Consejos para una correcta gestión de incidencias* [en línea]. octubre 2017. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.datadec.es/blog/consejos-para-correcta-gestion-de-incidencias>.
- DE SOUZA, I., 2020. *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil.* 9 marzo 2020. S.l.: s.n.
- DIAZ TAPIA, D.R., 2020. *Aplicación web y móvil para la gestión de información de la Junta de Riego y Aspersión 11 de Noviembre* [en línea]. Ecuador:

- UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI. Disponible en:
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6681>.
- DOMINGUEZ CARDENAS, C.A., 2021. *Sistema web para la gestión de incidencias en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60142>.
- ECURED, 2021. *ICONIX* [en línea]. 2021. S.l.: s.n. Disponible en:
<https://www.ecured.cu/ICONIX>.
- EL PERUANO, 2021. *Lanzan sistema web interoperable entre comisarías y juzgados de familia* [en línea]. 1 marzo 2021. S.l.: s.n. Disponible en:
<https://elperuano.pe/noticia/116260-lanzan-sistema-web-interoperable-entre-comisarias-y-juzgados-de-familia>.
- FRESHSERVICE, 2021. *La gestión de incidencias – Definición, procesos y beneficios.* [en línea]. 2021. S.l.: s.n. Disponible en:
<https://freshservice.com/es/incident-management/>.
- GALLARDO MOLINA, W. y RODRIGUEZ ORDOÑEZ, M.C., 2021. *Sistema Web para el Proceso de Gestión de Incidencias en la Empresa First Accounting R&P* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60145>.
- HERRERA MORÁN, B.S., 2017. *Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C.* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1498>.
- HOSTING, 2021. *SweetAlert* [en línea]. 17 octubre 2021. S.l.: s.n. Disponible en:
<https://themewp.inform.click/es/sweetalert-un-hermoso-reemplazo-para-los-cuadros-de-dialogo-de-javascript/>.
- IGUASNIA AMAGUAYA, L.M., 2020. *Desarrollo de prototipo de sistema Web para el registro y control de mantenimientos de equipos para la Empresa Righttek Tecnología Apropriada S.A en la ciudad de Guayaquil* [en línea]. Ecuador: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52635>.
- LIZONI y FEIDEN, 2018. *PLAFIR: aplicativo web para planificación financiera rural.* [en línea], ISSN 1562-4730. Disponible en:
<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/451>.
- LOPEZ SAEZ, J., 2021. *¿Qué es SQL y para que sirve?* [en línea]. 2021. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.coderhouse.com.pe/blog/que-es-sql?utm_term=&utm_campaign=14821191834&utm_source=google_performance_max&utm_medium=cpc&gclid=CjwKCAiA-9uNBhBTEiwAN3IINGIfXt7Ex7GrXfiH9Rvt2Wjl8cqfO_QTI7g4zpl-BrhVLPgqIB0CNhoCiFcQAvD_BwE.

- MALDONADO GUERRERO, JOSÉ RODRIGO, 2016. *Desarrollo e implementación de un sistema web de seguimiento y evaluación de las prácticas pre-profesionales para la facultad de ingeniería escuela civil de la PUCE* [en línea]. Ecuador: Pontificie Universidad Católica del Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12562>.
- MESÍA GATICA, C.S. y OBREGÓN DOMINGUEZ, M.A., 2021. *Sistema web para la gestión de incidencias en el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Pomabamba – IESPPP* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60053>.
- PARADA, M., 2019. *Que es jQuery* [en línea]. octubre 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-jquery/>.
- PEIRÓ, R., 2017. *Lenguaje HTML* [en línea]. 4 agosto 2017. S.l.: s.n. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/lenguaje-html.html>.
- RICART MUÑOZ, F., 2020. *Como usar iconos de fontawesome (o parecidos) o una pagina web* [en línea]. 2020. S.l.: s.n. Disponible en: <https://francescricart.com/como-usar-iconos-de-fontawesome-o-parecidos-en-una-pagina-web/>.
- RIVERA GUARACA, M.I., 2020. *Evaluación de la fiabilidad en el sistema web de agendamiento de citas médicas del hospital general universitario andino de la provincia de Chimborazo* [en línea]. Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7551>.
- ROBLEDANO, A., 2019. *Qué es MySQL: Características y ventajas* [en línea]. 24 septiembre 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>.
- RODRIGUEZ, J., 2005. *Definición de JavaScript* [en línea]. 17 marzo 2005. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.gestipolis.com/definicion-javascript/>.
- RODRÍGUEZ MOGUEL, E., 2005. *Metodología de la investigación* [en línea]. Quinta edición. Mexico: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. ISBN 968-5748-66-7. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=r4yrEW9Jhe0C&pg=PA77&dq=tipo+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiy0vSaq9n0AhUcRDABHSe dAtUQ6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=tipo%20de%20investigacion&f=false>.
- SALAS RUEDA, R.A., GAMBOA RODRIGUEZ, F., SALAS RUEDA, É.P. y SALAS RUEDA, R.D., 2020. *Diseño de una aplicación web para el proceso educativo sobre el uso del logaritmo en el campo de las matemáticas financieras* [en línea]. Mexico: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO. Disponible en: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/24070>.
- SINCHE PUJAY, A.M., 2019. *Aplicación web para la gestión de incidencias en la Municipalidad Distrital de Ate* [en línea]. PERU: UNIVERSIDAD CESAR

VALLEJO. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49196>.

SOLIS, J., 2014. *¿Qué es Bootstrap y cómo funciona en el diseño web?* [en línea]. 26 septiembre 2014. S.l.: s.n. Disponible en:
<https://www.arweb.com/blog/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>.

TORRES MENESES, E.R., 2018. *Aplicación web para la gestión de incidencias en el soporte de T.I. a los clientes internos de la compañía Pronaca* [en línea]. Ecuador: UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES UNIANDES. Disponible en:
<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9017>.

VAN BON, J., 2008. *Gestion de servicios de TI basada en ITIL V3* [en línea]. Holanda: Van Haren Publishing. ISBN 978-90-8753-106-5. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.

ANEXO

Anexo 1. Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICION
Sistema Web	(MALDONADO, 2016) son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden acceder a través de un servidor web o de intranet, por consiguiente, es un software que no obligatoriamente está instalado en nuestra computadora, sino en otro equipo de cómputo que cumple como servidor de red.	El sistema mejorará los procesos de la gestión de incidencias de la empresa IRTP.				
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICION
Gestión de incidencias	(VAN, 2008) Es el propósito y la responsabilidad total de la gestión que comprende la vida útil de las incidencias a exactitud y como objetivo principal la recuperación de los servicios TI ofrecidos con prioridad a fin de disminuir los rezagos al negocio	Gestión de incidencias mejorará de manera significativa mediante la implementación del sistema web	<p>D1: Tiempo de atención de las incidencias: (DATATEC, 2017) Define como atender cualquier problema o acontecimiento que se presenta de una manera rápida y oportuna.</p> <p>D2: Nivel de asignaciones de incidencias: (da Silva, 2021), lo define como funciones o actividades a una persona responsable y esta podrá para tomar acciones y conllevará monitorear cada encargatura de ello</p> <p>D3: Tiempo de consulta de atenciones: (Ayudame, 2020) lo define como realizar diferentes gestiones relacionadas con el servicio atenciones de incidencias con el que se contará con una herramienta que facilitara al usuario es qué estado se encuentra su solicitud de incidencia.</p>	<p>I1: Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios (DATATEC, 2017)</p> <p>I2 Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico. (da Silva, 2021)</p> <p>I3: Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias gestión incidencias. (Ayudame, 2020)</p>	Ficha de registro	ESCALA Razón


Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿De qué manera un sistema web basado en Iconix mejorará la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP?	Mejorar la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática mediante la implementación de un sistema web basada en Iconix	Si se usa un sistema web basada en Iconix mejorará la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP	Sistema móvil			
PE1: ¿De qué un sistema web basado en Iconix reducirá el tiempo de atención de la gestión de incidencias para los usuarios?	OE1: Reducir el tiempo de atención de las incidencias de los usuarios del IRTP.	HE1: Si se usa un sistema web basada en Iconix reducirá la Gestión de Incidencias en la Oficina de Informática en la Empresa IRTP		Tiempo de atención de incidencias	Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	
PE2: ¿De qué manera un sistema web basado en Iconix incrementará las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico?	OE2: incrementar las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.	HE2: si se usa un sistema web basada en Iconix incrementará las asignaciones de incidencias derivadas al personal técnico. de la Oficina de Informática en la Empresa IRTP	Gestión de Incidencias	nivel de asignaciones de incidencias	Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	
PE3: ¿De qué manera un sistema web basado en Iconix, reducirá el tiempo de consulta de atenciones de gestión de incidencias para los usuarios?	OE3: Reducir el tiempo de consulta de atenciones de la gestión de incidencias	HE3: Si se un sistema web basada en Iconix reducirá el tiempo de consulta de los usuarios en la Empresa IRTP		Tiempo de consultas de atenciones	Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias gestión incidencias	

Fuente: Elaboración propia


Formato con datos: Instrumento 1

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO						
Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez			Tipo de Prueba	Pre Test	
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP					
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática					
Fecha de Inicio		Fecha Final				
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP						
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA			
Reducir el tiempo de atención de las incidencias de los usuarios del IRTP	Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	Minutos	$T_{pau} = \text{Hora de término} - \text{Hora de inicio}$			
ANTES						
INFORMACIÓN SOBRE LA ATENCIÓN LAS INCIDENCIAS DE LOS USUARIOS						
N°	Numero de Tiket	Usuario	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	TPAIU
1	17874-2022	Carlos Rojas	28/02/22	8:20	8:41	21
2	17880-2022	Benito Carmona	28/02/22	8:05	9:25	75
3	17881-2022	Roger Guzmán	28/02/22	8:00	8:25	25
4	17887-2022	Francisco Burga	28/02/22	9:30	10:15	45
5	17885-2022	Enrique Figueroa	28/02/22	9:00	9:45	45
6	17888-2022	Carlos Rojas	28/02/22	10:10	11:00	50
7	17895-2022	Daniel Santos	28/02/22	10:35	11:15	40
8	17898-2022	Nobuko María Otsu	28/02/22	11:10	11:40	30
9	17882-2022	Celina Becerra	28/02/22	8:40	9:40	60
10	17889-2022	Giancarlo Hernández León	28/02/22	10:30	11:00	30
11	17901-2022	Mendoza Milla Rosario Marcela	28/02/22	11:35	12:20	45
12	17900-2022	Mario Gilberto Romanet Rivas	28/02/22	12:00	12:40	40
13	17902-2022	Elsa Carrillo	28/02/22	12:00	12:42	42

14	17894-2022	Eugenia Peña	28/02/22	10:50	11:30	40
15	17890-2022	Jesús Solari	28/02/22	10:35	10:55	30
16	17907-2022	Mónica Rojas	28/02/22	15:00	15:45	45
17	17921-2022	Ángel Caro	28/02/22	9:00	9:50	50
18	17938-2022	Mirko Caballero	01/03/22	15:40	16:30	60
19	17929-2022	Sara Soria	01/03/22	12:20	13:00	40
20	17966-2022	Elmer Reyes	02/03/22	10:30	11:00	30
21	17979-2022	Juan Davila Tarazona	02/03/22	14:25	14:45	30
22	17958-2022	Gina Romero	02/03/22	9:40	10:30	50
23	17984-2022	Jesús Solari	02/03/22	14:25	15:00	35
24	17977-2022	Wilder Cuipal Perea	02/03/22	11:50	12:38	48
25	17978-2022	Ernesto Santa Maria	02/03/22	12:10	12:45	35
26	17981-2022	Cecilia Carolina Ly Hoja	02/03/22	15:05	15:30	25
27	17980-2022	Maria Angelica Oblitas Vallejo	02/03/22	15:00	16:00	60
28	17964-2022	Joel Jesus Quispe Toribio	02/03/22	10:30	12:00	90
29	17962 -2022	Renee Vargas	02/03/22	09:50	10:20	30
30	17969-2022	Catty Landauro	02/03/22	11:40	16:15	275


Fuente: Elaboración propia

Formato con datos: Instrumento 2

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO						
Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez			Tipo de Prueba	Post-test	
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP					
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática					
Fecha de Inicio		Fecha Final				
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP						
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA			
Reducir el tiempo de atención de las incidencias de los usuarios del IRTP	Tiempo promedio de atención de las incidencias de los usuarios	Minutos	<i>T_{paui} = Hora de término – Hora de inicio</i>			
INFORMACIÓN SOBRE LA ATENCIÓN LAS INCIDENCIAS DE LOS USUARIOS						
N°	Numero de Tiket	Usuario	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	TPAIU
1	18206-2022	Luis Flores	14/03/22	12:20	12:50	10
2	18237-2022	Roger Guzmán(wifi)	14/03/22	8:40	8:55	15
3	18236-2022	Roger Guzmán(file)	14/03/22	8:30	8:50	20
4	18243-2022	Julio David Soto Lazo	14/03/22	9:55	10:15	20
5	18247-2022	Rita Tito	14/03/22	10:34	10:42	8
6	18246-2022	Carlos Martínez (repotenciación virtual)	14/03/22	10:30	11:10	40
7	18235-2022	Roger Guzmán	14/03/22	10:20	14:20	240
8	18234-2022	Roger Guzmán	14/03/22	12:30	13:30	60
9	18256-2022	Williams Jhorddy Salinas Carrasco	14/03/22	14:00	14:18	18
10	18238-2022	Kevin Ignacio	14/03/22	9:05	9:20	15
11	18214-2022	Tania Barrera	14/03/22	16:40	17:10	30
12	18270-2022	Roger Guzmán	15/03/22	8:00	8:45	45
13	18273-2022	Cesar Orlando Sánchez Pílares	15/03/22	9:54	10:20	26
14	18281-2022	Tania Barrera	15/03/22	11:30	12:40	70

15	18284-2022	Flor Salazar	15/03/22	14:00	14:25	25
16	18283-2022	Víctor carbonero	15/03/22	13:46	14:15	29
17	18286-2022	Gether Barreto	15/03/22	16:00	16:18	18
18	18285-2022	Gerardo Torres	15/03/22	15:10	15:25	15
19	18293-2022	Jesús Ángel Osos García	15/03/22	17:13	17:22	9
20	18296-2022	Luis Alexander Vásquez Peña	15/03/22	12:00	12:09	9
21	18295-2022	Milagros Añi	15/03/22	17:14	17:28	14
22	18304-2022	Roger Guzmán	16/03/22	8:00	8:45	45
23	18313-2022	Blanca Fonseca	16/03/22	10:02	10:15	12
24	18307-2022	Celina Becerra	16/03/22	10:54	11:24	30
25	18322-2022	Mónica María Díaz García	16/03/22	15:08	15:20	12
26	18302-2022	Roger Guzmán	16/03/22	12:30	13:30	60
27	18303 -2022	Roger Guzmán	16/03/22	12:30	14:00	90
28	18314-2022	Wilmer Gutiérrez Rodríguez	16/03/22	12:20	14:15	55
29	18337-2022	Roger Guzmán	17/03/22	8:00	8:45	45
30	18339-2022	Susan Barzola	17/03/22	9:40	9:55	15


Formato con datos: Instrumento 2

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO			
Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez	Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP		
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática		
Fecha de Inicio		Fecha Final	
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP			
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
incrementar las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.	Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	Cantidad	
INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNACIÓN DE INCIDENCIAS			
N°	FECHA	N° TICKET	PERSONAL TÉCNICO
1	28/02/2022	17874-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez
2	28/02/2022	17880-2022	Omar John Tito Salinas
3	28/02/2022	17881-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
4	28/02/2022	17887-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
5	28/02/2022	17885-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez
6	28/02/2022	17888-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez
7	28/02/2022	17895-2022	Omar John Tito Salinas
8	28/02/2022	17898-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
9	28/02/2022	17882-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
10	28/02/2022	17889-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
11	28/02/2022	17901-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
12	28/02/2022	17900-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
13	28/02/2022	17902-2022	Orlando Casas Erroch
14	28/02/2022	17894-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez

15	28/02/2022	17890-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez
16	28/02/2022	17907-2022	Orlando Casas Erroch
17	28/02/2022	17921-2022	Omar John Tito Salinas
18	01/03/2022	17938-2022	Orlando Casas Erroch
19	01/03/2022	17929-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
20	02/03/2022	17966-2022	Omar John Tito Salinas
21	02/03/2022	17979-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
22	02/03/2022	17958-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
23	02/03/2022	17984-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
24	02/03/2022	17977-2022	Jose Hernán Alonso Jiménez
25	02/03/2022	17978-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
26	02/03/2022	17981-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
27	02/03/2022	17980-2022	Omar John Tito Salinas
28	02/03/2022	17964-2022	Orlando Casas Erroch
29	02/03/2022	17962-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
30	02/03/2022	17969-2022	Orlando Casas Erroch

Fuente: Elaboración propia

Formato con datos: Instrumento 2

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO			
Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez	Tipo de Prueba	Post Test
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP		
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática		
Fecha de Inicio		Fecha Final	
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP			
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
incrementar las asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico.	Nivel de asignaciones de las incidencias derivadas al personal técnico	Cantidad	
INFORMACIÓN SOBRE LA ASIGNACIÓN DE INCIDENCIAS			
N°	FECHA	N° TICKET	PERSONAL TÉCNICO
1	14/03/22	18206-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
2	14/03/22	18237-2022	José Hernán Alonso Jiménez
3	14/03/22	18236-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
4	14/03/22	18243-2022	Orlando Casas Erroch
5	14/03/22	18247-2022	Orlando Casas Erroch
6	14/03/22	18246-2022	Omar John Tito Salinas
7	14/03/22	18235-2022	José Hernán Alonso Jiménez
8	14/03/22	18234-2022	Omar John Tito Salinas
9	14/03/22	18256 - 2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
10	14/03/22	18238-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
11	14/03/22	18214-2022	José Hernán Alonso Jiménez
12	15/03/22	18270-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
13	15/03/22	18273-2022	Orlando Casas Erroch
14	15/03/22	18281-2022	José Hernán Alonso Jiménez

15	15/03/22	18284-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
16	15/03/22	18283-2022	Orlando Casas Erroch
17	15/03/22	18286-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
18	15/03/22	18285-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
19	15/03/22	18293-2022	Omar John Tito Salinas
20	15/03/22	18296-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
21	15/03/22	18295-2022	Rita Raquel Tito Huarahuara
22	16/03/22	18304-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
23	16/03/22	18313-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
24	16/03/22	18307-2022	Orlando Casas Erroch
25	16/03/22	18322-2022	Orlando Casas Erroch
26	16/03/22	18302-2022	Carlos Alberto Rojas Astudillo
27	16/03/22	18303-2022	Omar John Tito Salinas
28	16/03/22	18314-2022	José Hernán Alonso Jiménez
29	17/03/22	18337-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante
30	17/03/22	18339-2022	Wilfredo Gutierrez Escalante

Formato con datos: Instrumento 3




UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez		Tipo de Prueba	Pre Test		
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP					
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática					
Fecha de Inicio		Fecha Final				
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP						
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA			
Reducir el tiempo de consulta de atenciones de la gestión de incidencias	Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	Minutos	$T_{pcagi} = \text{Hora de término} - \text{Hora de inicio}$			
INFORMACIÓN SOBRE LA CONSULTA DE ATENCIONES ANTES						
N°	Numero de Tiket	USUARIO	Fecha	Hora de inicio	Hora de Término	TPCAGI
1	17874-2022	Carlos Rojas	28/02/22	14:30	14:40	10
2	17880-2022	Benito Carmona	28/02/22	15:00	15:15	15
3	17881-2022	Roger Guzmán	28/02/22	14:20	14:34	14
4	17887-2022	Francisco Burga	28/02/22	09:55	10:15	20
5	17885-2022	Enrique Figueroa	28/02/22	9:30	9:45	15
6	17888-2022	Carlos Rojas	28/02/22	10:40	11:00	20
7	17895-2022	Daniel Santos	28/02/22	11:15	11:25	10
8	17898-2022	Nobuko María Otsu	28/02/22	11:30	11:40	10
9	17882-2022	Celina Becerra	28/02/22	9:20	9:45	25
10	17889-2022	Giancarlo Hernández León	28/02/22	10:45	11:00	15

11	17901-2022	Mendoza Milla Rosario Marcela	28/02/2 2	11:45	12:20	25
12	17900-2022	Mario Gilberto Romanet Rivas	28/02/2 2	12:35	12:45	15
13	17902-2022	Elsa Carrillo	28/02/2 2	12:10	12:42	32
14	17894-2022	Eugenia Peña	28/02/2 2	11:20	11:35	15
15	17890-2022	Jesús Solari	28/02/2 2	10:45	10:55	10
16	17907-2022	Mónica Rojas	28/02/2 2	15:30	15:45	15
17	17921-2022	Ángel Caro	01/03/2 2	9:10	9:50	30
18	17938-2022	Mirko Caballero	01/03/2 2	16:15	16:30	15
19	17929-2022	Sara Soria	01/03/2 2	13:20	13:35	15
20	17966-2022	Elmer Reyes	02/03/2 2	10:50	11:00	10
21	17979-2022	Juan Davila Tarazona	02/03/2 2	14:30	14:45	15
22	17958-2022	Gina Romero	02/03/2 2	10:20	10:30	10
23	17984-2022	Jesús Solari	02/03/2 2	14:45	15:00	15
24	17977-2022	Wilder Cuipal Perea	02/03/2 2	12:25	12:38	13
25	17978-2022	Ernesto Santa María	02/03/2 2	12:35	12:45	10
26	17981-2022	Cecilia Carolina Ly Hoja	02/03/2 2	15:20	15:30	10
27	17980-2022	María Angelica Oblitas Vallejo	02/03/2 2	15:45	16:00	15
28	17964-2022	Joel Jesús Quispe Toribio	02/03/2 2	11:50	12:05	15
29	17962 -2022	Renee Vargas	02/03/2 2	10:15	10:25	10
30	17969-2022	Catty Landauro	02/03/2 2	15:45	16:15	30

Fuente: Elaboración propia

Formato con datos: Instrumento 3

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO						
Investigadores	José Hernán Alonso Jiménez			Tipo de Prueba	Post-test	
Empresa Investigada	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP					
Motivo de Investigación	Mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática					
Fecha de Inicio		Fecha Final				
Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP						
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA			
Reducir el tiempo de consulta de atenciones de la gestión de incidencias	Tiempo promedio de consulta de atenciones de la gestión incidencias	Minutos	$Tpcagi = Hora\ de\ término - Hora\ de\ inicio$			
INFORMACIÓN SOBRE LA CONSULTA DE ATENCIONES						
N°	Numero de Tiket	USUARIO	Fecha	Hora de inicio	Hora de Término	TPCAGI
1	18206-2022	Luis Flores	14/03/22	12:55	13:00	5
2	18237-2022	Roger Guzmán(wifi)	14/03/22	14:22	14:30	8
3	18236-2022	Roger Guzmán(file)	14/03/22	9:00	9:05	5
4	18243-2022	Julio David Soto Lazo	14/03/22	10:20	10:30	10
5	18247-2022	Rita Tito	14/03/22	10:40	10:45	5
6	18246-2022	Carlos Martínez (repotenciación virtual)	14/03/22	11:45	11:55	10
7	18235-2022	Roger Guzmán	14/03/22	14:10	14:20	10
8	18234-2022	Roger Guzmán	14/03/22	14:00	14:05	5
9	18256-2022	Williams Jhorddy Salinas Carrasco	14/03/22	14:15	14:25	10
10	18238-2022	Kevin Ignacio	14/03/22	9:25	9:30	5
11	18214-2022	Tania Barrera	14/03/22	17:20	17:30	10
12	18270-2022	Roger Guzmán	15/03/22	8:50	8:55	5
13	18273-2022	Cesar Orlando Sánchez Pílares	15/03/22	10:15	10:25	10
14	18281-2022	Tania Barrera	15/03/22	12:30	12:40	10
15	18284-2022	Flor Salazar	15/03/22	13:50	14:00	10

16	18283-2022	Víctor carbonero	15/03/22	14:30	14:37	7
17	18286-2022	Gether Barreto	15/03/22	16:20	16:25	5
18	18285-2022	Gerardo Torres	15/03/22	15:35	15:40	5
19	18293-2022	Jesús Ángel Osoreo García	15/03/22	17:25	17:35	10
20	18296-2022	Luis Alexander Vásquez Peña	15/03/22	12:10	12:15	5
21	18295-2022	Milagros Añi	15/03/22	17:34	17:40	6
22	18304-2022	Roger Guzmán	16/03/22	17:35	17:45	10
23	18313-2022	Blanca Fonseca	16/03/22	10:02	10:15	13
24	18307-2022	Celina Becerra	16/03/22	11:30	11:35	5
25	18322-2022	Mónica María Díaz García	16/03/22	15:25	11:40	15
26	18302-2022	Roger Guzmán	16/03/22	14:00	14:10	10
27	18303 -2022	Roger Guzmán	16/03/22	14:00	14:10	10
28	18314-2022	Wilmer Gutiérrez Rodríguez	16/03/22	14:05	14:15	10
29	18337-2022	Roger Guzmán	17/03/22	15:00	15:10	10
30	18339-2022	Susan Barzola	17/03/22	10:00	10:05	5
31	18341-2022	Oscar Cevallos	17/03/22	9:25	9:30	5
32	18349-2022	Carmen Monteverde	17/03/22	11:07	11:15	8
33	18319-2022	Wilmer Gutiérrez Rodríguez	17/03/22	14:40	14:45	5
34	18340-2022	Carlos Rojas	17/03/22	10:40	10:47	7
35	18324-2022	Rosa Crovetto	17/03/22	16:45	16:55	10
36	18325-2022	Eduardo Calderon	17/03/22	14:30	14:38	8
37	18355-2022	Roger Guzmán	17/03/22	14:35	14:45	10
38	18341-2022	Oscar Cevallos	17/03/22	09:05	09:25	20
39	18342-2022	Luis Flores	17/03/22	09:55	09:58	3
40	18349-2022	Carmen Monteverde	17/03/22	11:05	11:15	10

Fuente: Elaboración propia

Metología de programación ICONIX

Fase 1: Análisis de requerimientos

Se desarrollo el levantamiento de requisitos funcionales que describen las características, comportamientos, reglas de negocio y funcionalidad general que se detallan a continuación:

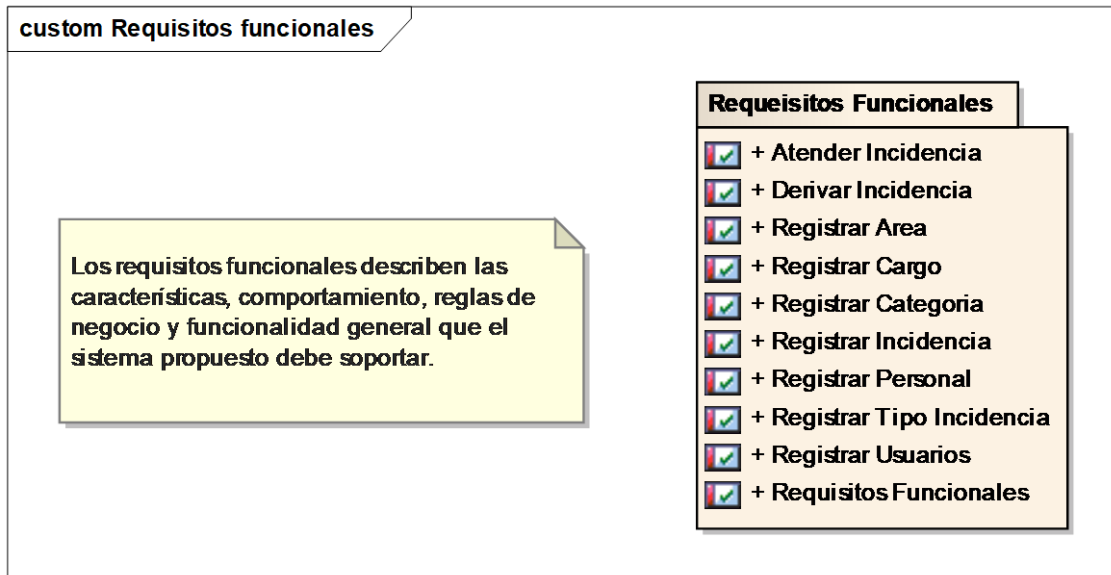


Figura 5. Requisitos funcionales

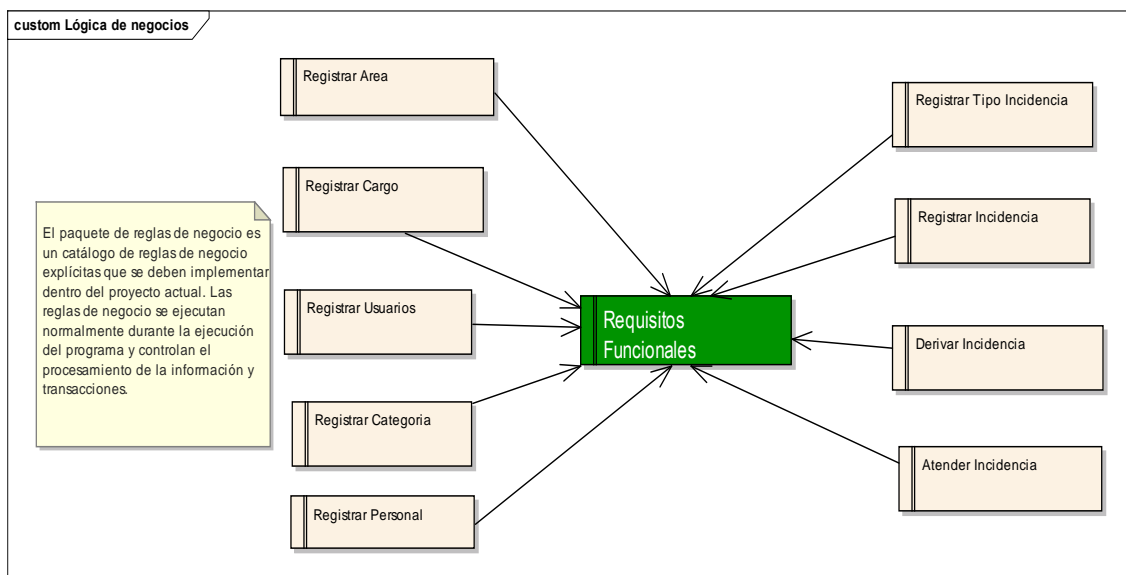


Figura 6. Requisitos funcionales detallado

Requerimientos No Funcionales describen a como se detallan la arquitectura del sistema y de como hace el sistema, también debe operar adecuadamente con muchos usuarios.

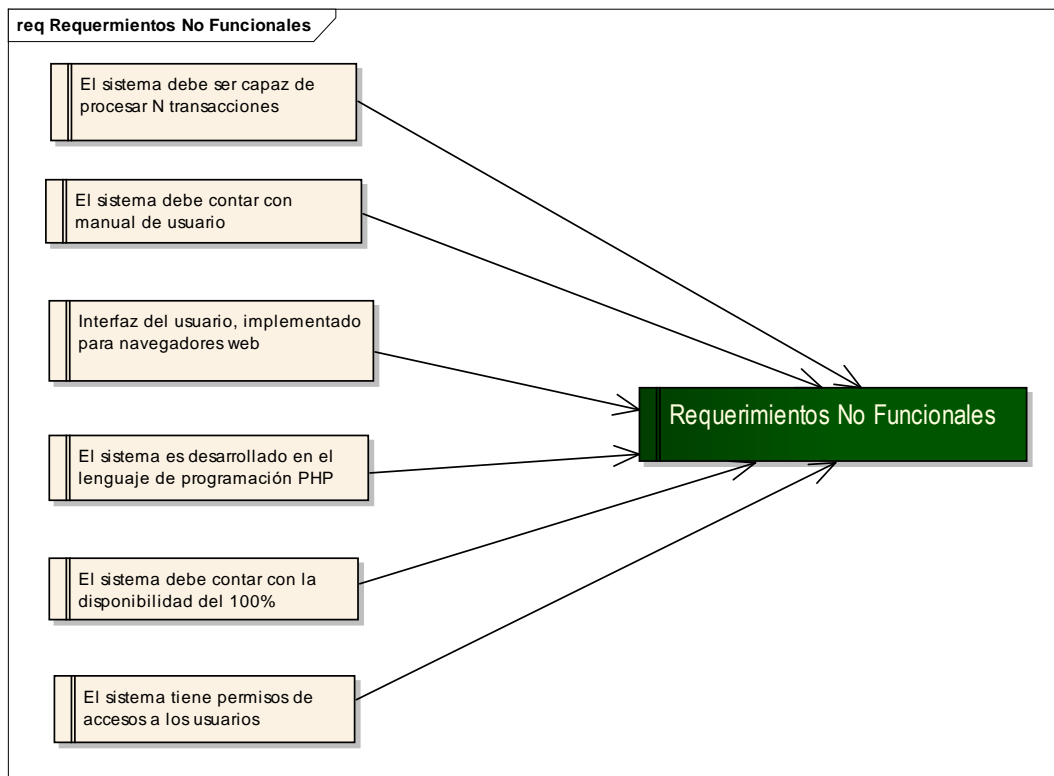


Figura 7.Requerimientos no funcionales

Modelo de dominio, describe como representación de las clases conceptuales

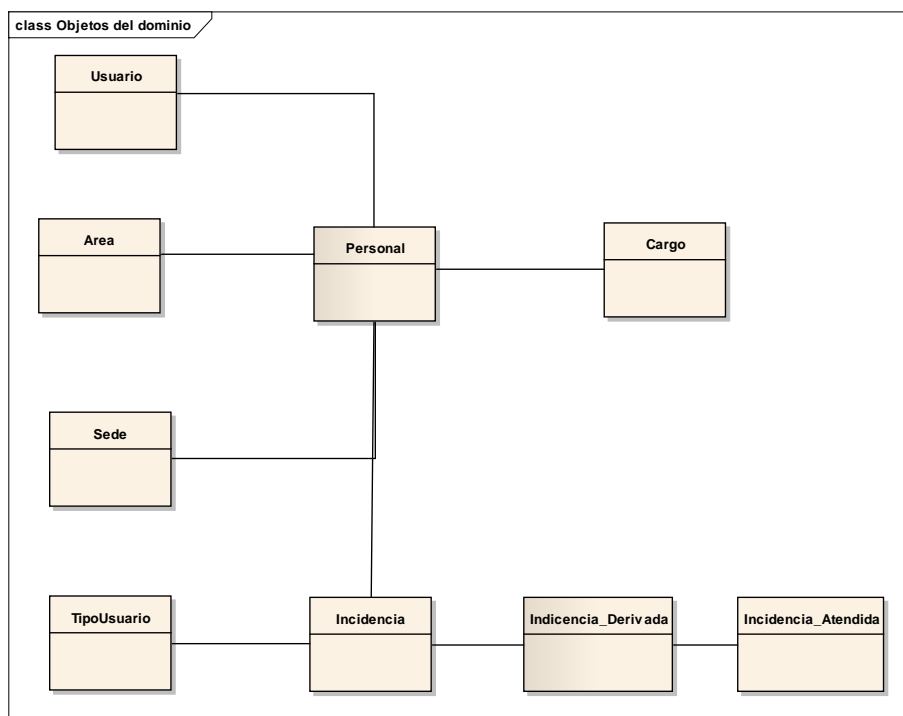


Figura 8. Modelo de dominio

Prototipación

Prototipo de login

IRTTP
INSTITUTO NACIONAL DE RADIO
Y TELEVISIÓN DEL PERÚ

Usuario

Password

Ingresar...

Facebook

Youtube

Lima - Perú

7:38 p. m. 7:38 p. m.

Prototipo de registro de incidencia

GESTION DE INCIDENCIAS

USUARIOS ROGER GUZMAN

Registrar Nueva Incidencia

Responsable de la Incidencia
ROGER GUZMAN

N° Ticket: INCID-0010 Fecha: 08/04/2022

Prioridad: ALTA Tipo Incidencia: HARDWARE

Requerimiento
No carga su archivo de word

Generar Incidencia

Copyright © 2022 Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú. All rights reserved. Version 1.0.1

Prototipo de derivación de incidencia

The screenshot shows a web browser at `appirtp.com/View/admin.php`. The page title is 'Sistema de Control de Incidencias' and the user is 'ADMINISTRADOR SERGIO CHUMPITAZ'. The interface is divided into two main sections:

- Información de la Incidencia del Usuario:** Contains fields for 'N° Ticket' (INCID-0010), 'Fecha' (2022-04-08), 'Hora' (02:24:07), and 'Tipo de Incidencia' (HARDWARE). Below this is a 'Requerimiento' field with the text 'NO CARGA SU ARCHIVO DE WORD'. At the bottom, there are fields for 'Usuario' (ROGER GUZMAN), 'Celular' (943854007), 'Sede' (SEDE CENTRAL), and 'Area' (OTI).
- Derivación de la Incidencia al Personal de Soporte Técnico:** Contains fields for 'Fecha' (08/04/2022) and 'Hora' (09:00). Below is a 'Personal' dropdown menu showing 'JOSE ALONSO'. A green button labeled 'Derivar Incidencia' is positioned at the bottom of this section.

Copyright © 2022 Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú. All rights reserved. Version 1.0.1

Prototipo de atención de incidencia

The screenshot shows a web browser at `appirtp.com/View/adminsoportetecnico.php`. The page title is 'Sistema de Control de Incidencias' and the user is 'SOPORTE TECNICO JOSE ALONSO'. The interface is divided into two main sections:

- Información de la Incidencia del Usuario:** Contains fields for 'Solicitante' (JOSE ALONSO), 'Codigo' (INCID-0010), 'Fecha' (2022-04-08), 'Hora' (09:10:29), and 'Tipo de Incidencia' (HARDWARE). Below this is an 'Observación' field with the text 'NO CARGA SU ARCHIVO DE WORD' and a 'Personal Soporte' field with 'JOSE ALONSO'.
- Atender Incidencia:** Contains fields for 'Fecha' (08/04/2022) and 'Hora' (02:26:29). Below is an 'Incidencia' dropdown menu showing 'Se reinicio equipo y se reinstalo otro paquete de Office 2019,'. A red button labeled 'Atender Incidencia' is positioned at the bottom of this section.

Copyright © 2022 Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú. All rights reserved. Version 1.0.1

Casos de uso: son actividades que es realizado por el comportamiento del sistema donde interactúan y se comunican los actores

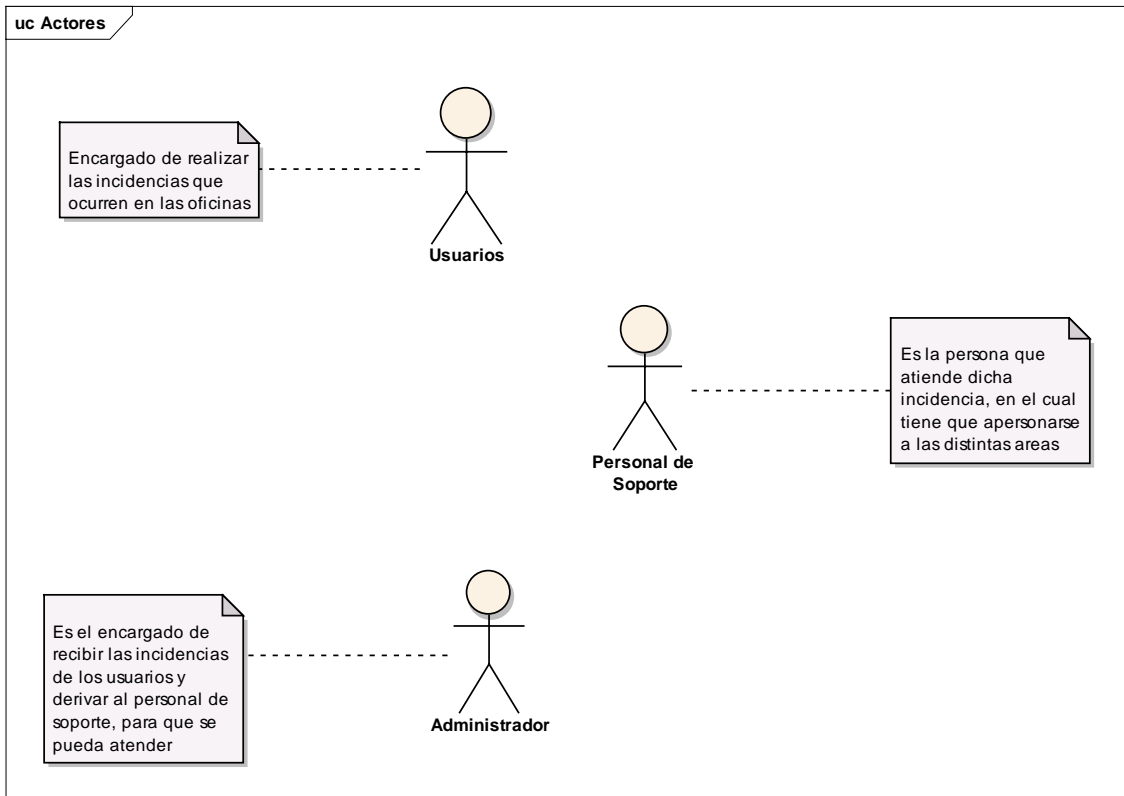


Figura 9. Diagrama de actores

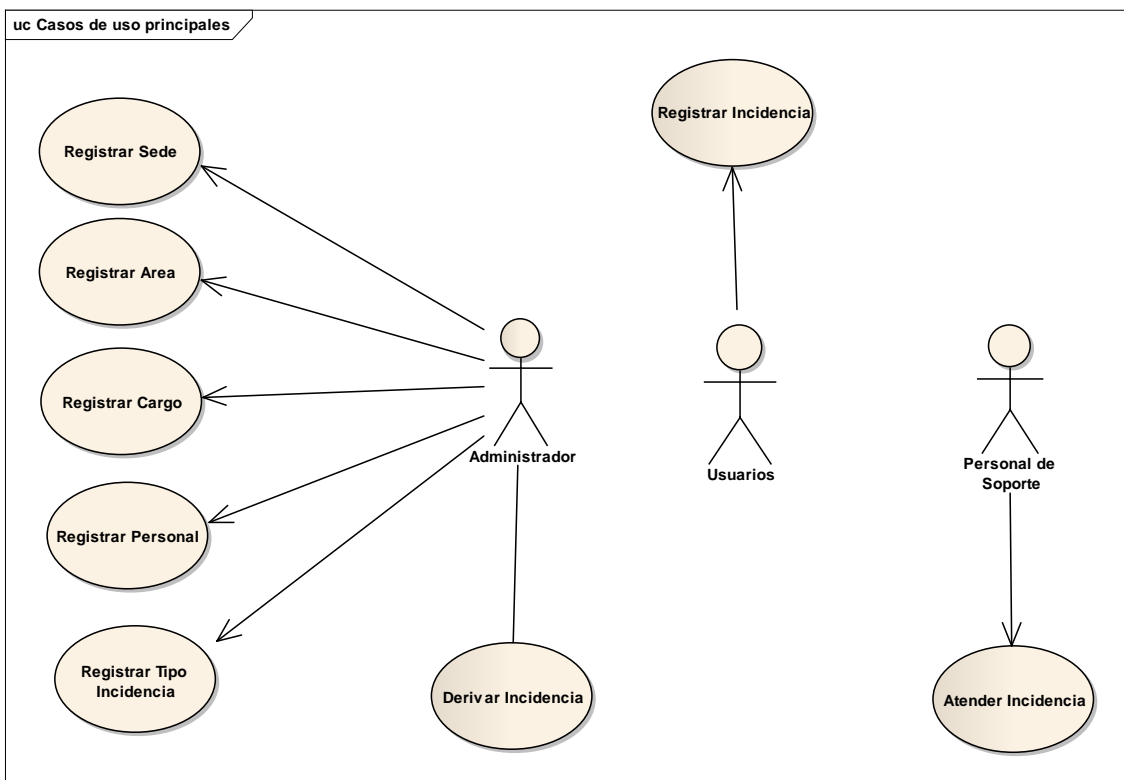


Figura 10. Diagrama de caso de uso principales

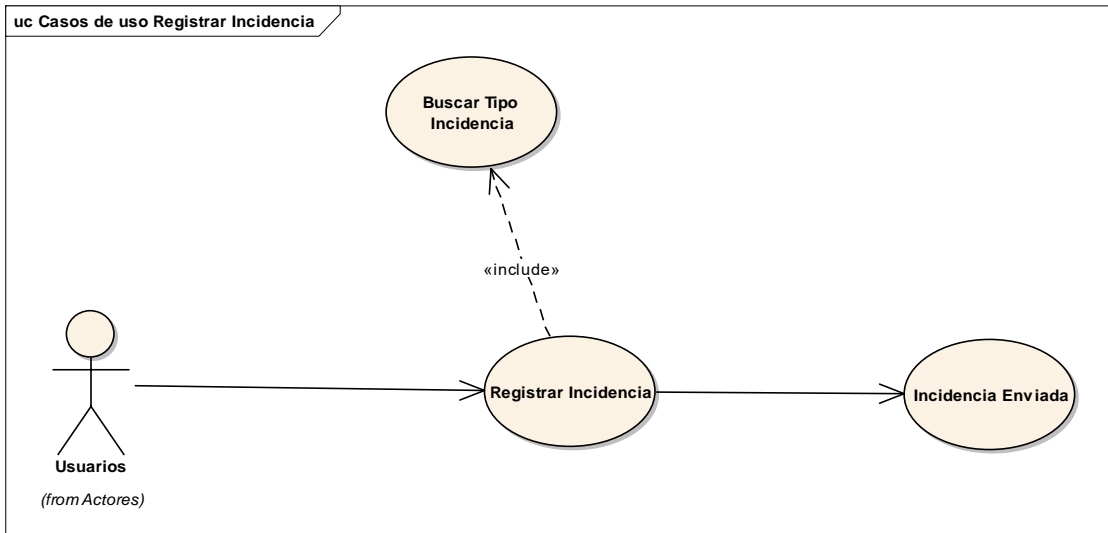


Figura 11. Diagrama de caso de uso de registrar incidencia

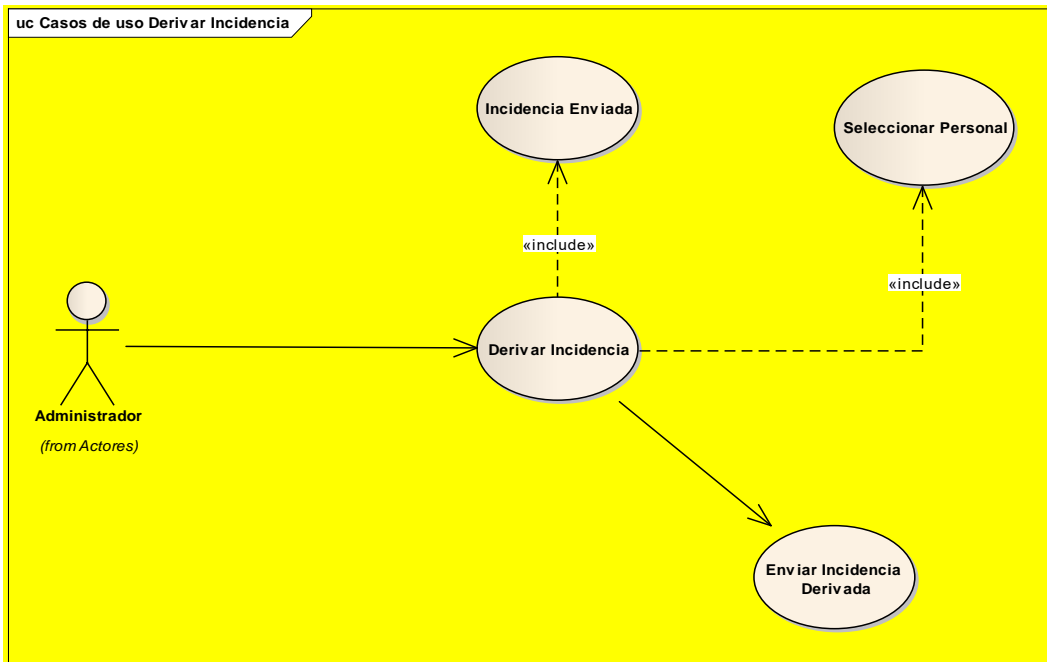


Figura 12. diagrama de caso de uso derivar incidencia

Fase II: Análisis y diseño

Descripción de casos de uso descripción corta

Tabla N° 1: CRITERIO DE PRIORIZACION DE LOS CASOS DE USO

Codigo	Criterio	Peso	Rango
RI	Riesgo tecnologico, complejo, nuevo, etc	3	0-3

SA	Significativo para la Arquitectura	2	0-3
NC	Naturaleza critica de Valor para el negocio.	1	0-3

Tabla N° 2: Criterio de priorización de los Casos de Uso

Casos de Uso	RI	SA	NC	PUNTAJE
Registrar Incidencias	3	2	2	15
Derivar Incidencia	3	2	3	16
Atender Incidencia	3	3	2	17
Registrar Usuarios	3	2	1	14

Tabla N° 3: Criterio de priorización del Casos de Uso Registrar Incidencia

IDENTIFICADOR	NOMBRE:	
CU01	Registrar Incidencia	
Categoría: Proceso	Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Actor: Usuario		
PROPOSITO: Caso de uso que permite registrar las incidencias que ocurren en sus respectivas áreas, para ser atendidas por el personal de soporte técnico.		
PRECONDICIONES: Autenticarse como un usuario autorizado		
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.	
FLUJO BASICO: B1. Para poder registrar la incidencia, se tiene que registrar los tipos de incidencias. B2. El usuario selecciona la opción registrar incidencia. B2.1. El sistema muestra los datos principales del usuario. B2.2. En el registrar nueva incidencia se tiene que registrar todos los campos correctamente. Se selecciona en el botón Guardar incidencia y se almacenaran los datos.		
POSCONDICION:		

El sistema muestra un listado de todas las incidencias realizadas por el usuario.
<p>FLUJO ALTERNATIVO</p> <p>A1. Registrar Incidencia.</p> <p>A1.1. luego del paso B2 del flujo básico, el usuario selecciona la opción incidencia.</p> <p>A1.2. El sistema muestra una ventana que contiene el formulario de ingreso de datos generales: código, fecha, usuario, tipo incidencia y la descripción. el sistema muestra la opción de Guardar Incidencia.</p> <p>A1.3. El usuario ingresa los datos de entrada y selecciona la opción guardar.</p> <p>A1.4. El sistema verifica que los datos ingresados estén correctos y Guarda la Incidencia en la base de datos.</p> <p>A1.5. El flujo retorna al paso B2 del flujo Básico.</p>

Tabla N° 4: Criterio de priorización del Casos de Uso Derivar Incidencia

IDENTIFICADOR		NOMBRE:	
CU02		Derivar Incidencia	
Categoría:	Complejidad:	Prioridad:	
Proceso	Alta	Alta	
ACTORES: Administrador			
PROPOSITO:			
Caso de uso que permite derivar las incidencias al personal de soporte técnico.			
PRECONDICIONES:			
Autenticarse como un usuario autorizado			
FLUJO BASICO:			
B1. El administrador selecciona la opción derivar			
B2. El sistema muestra una ventana con una lista de las incidencias derivadas previamente registradas. Contiene código, solicitante, área, sede, fecha, tipo de incidencia, observación y el estado. Al momento de seleccionar la derivación se tiene que buscar al personal técnico al cual será derivado dicha incidencia para su atención.			
POSCONDICION:			
El sistema muestra una lista de las incidencias pendientes.			

FLUJO ALTERNATIVO

A1. Registrar Paciente.

A1.1. luego del paso B2 del flujo básico, la asistente selección la opción derivar incidencia.

A1.2. El sistema muestra una ventana que contiene el formulario de ingreso de datos generales: código de incidencia, solicitante, área, sede, fecha, tipo de incidencia, observación, estado y datos del personal técnico a quien se le asigna dicha incidencia. el sistema muestra la opción de Guardar.

A1.3. El administrador ingresa los datos de entrada y selección la opción guardar.

A1.4. El sistema verifica que los datos ingresados estén correctos y guarda dicha incidencia.

A1.5. El flujo retorna al paso B2 del flujo Básico.

Tabla N° 5: Criterio de priorización del Casos de Uso Atender Incidencia

IDENTIFICADOR		NOMBRE:	
CU03		Atender Incidencia	
Categoría: Proceso	Complejidad: Alta	Prioridad: Alta	
ACTORES: Personal Técnico			
PROPOSITO: Caso de uso que permite atender las incidencias que han sido derivado al personal técnico.			
PRECONDICIONES: Autenticarse como un usuario autorizado			
FLUJO BASICO: B1. El personal técnico podrá atender la incidencia desde su celular. B1.1. El personal técnico para poder realizar atender la incidencia tendrá que ingresar su usuario y contraseña previamente. B2. El sistema muestra una ventana que contiene el formulario de ingreso de datos necesarios para atender la incidencia como : código de incidencia, solicitante, área, sede, fecha, tipo de incidencia, observación, estado y datos del personal técnico. B2.1. Luego de ingresar al sistema, se lista las incidencias derivadas. El personal de soporte selecciona la opción atender incidencia.			

POSCONDICION:

El sistema muestra una lista de las incidencias derivadas.

FLUJO ALTERNATIVO

A1. Atender Incidencia.

A1.1. luego del paso B2 del flujo básico, el personal selecciona la opción atender incidencia.

A1.2. El sistema muestra en la ventana con la información de la incidencia derivada. : código de incidencia, solicitante, área, sede, fecha, tipo de incidencia, observación, estado y datos del personal técnico. Además, el personal técnico ingresa el problema solucionado y la fecha que fue atendido.

A1.3. El sistema verifica que los datos ingresados estén correctamente.

A1.5. El flujo retorna al paso B2 del flujo Básico.

Fase III: Diseño

Modelado de DB

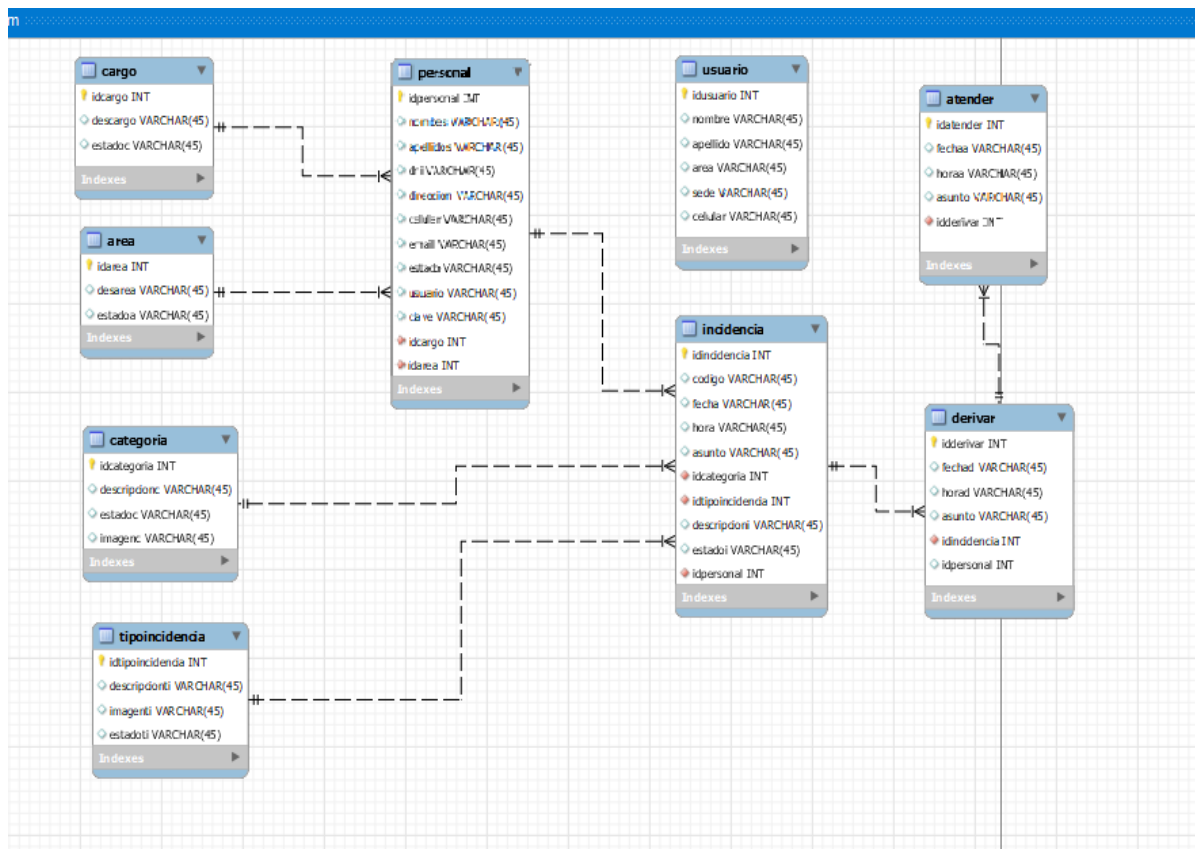
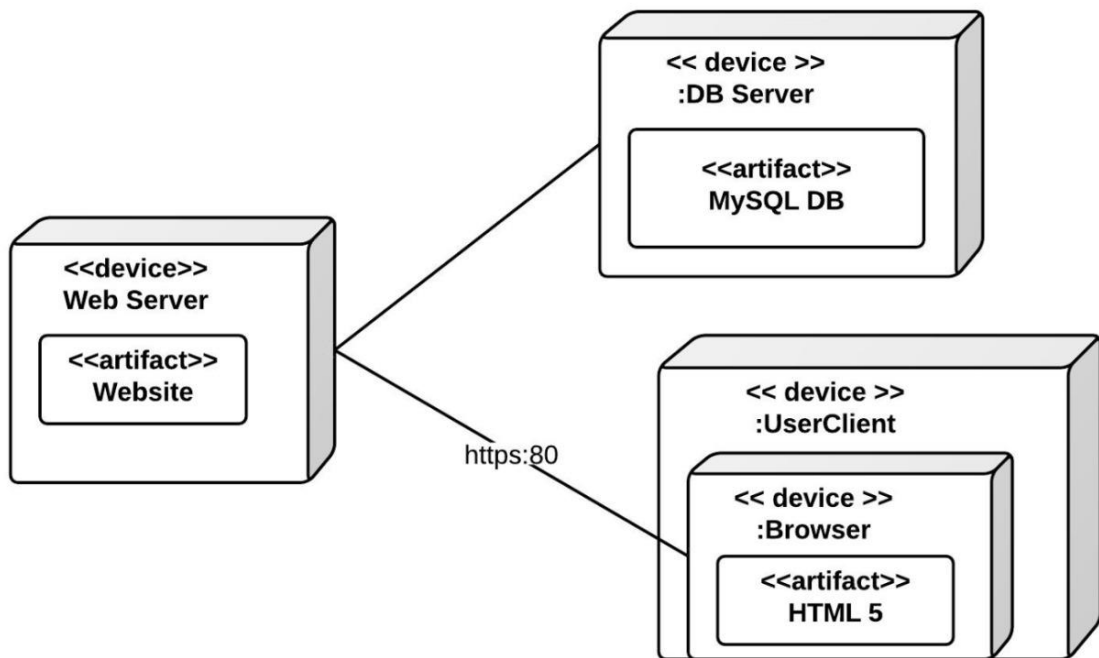


Diagrama de despliegue



Fase IV: Implementación

Escribir y generar código

El software se desarrolló utilizando las tecnologías PHP, JavaScript, HTML y con un gestor de Base datos MySQL .