



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

TESIS

SISTEMA WEB APLICANDO SCRUM PARA MEJORAR LA
ATENCIÓN A LOS USUARIOS EN LA EMPRESA
CORPORACIÓN DE TRANSPORTES CARLEY S.A.C.

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

JULIO CESAR MONDRAGÓN AROS

ASESOR

DR. JAVIER ARTURO GAMBOA CRUZADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DE SOFTWARE

LIMA, PERÚ, MARZO DE 2021

DEDICATORIA

En primer lugar, agradecer a Dios por darme la vida y la salud que me brinda día a día ante esta pandemia que estamos viviendo, es lo que me impulsa a seguir adelante, y poder cruzar obstáculos que se presenta en el camino.

Este trabajo está dedicado y creado con el apoyo y ayuda de mi familia y mis dos hijos que siempre me dan ese aliento y esa confianza para terminar triunfante lo que un día empecé.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a todos mis compañeros y familiares que me brindaron todo su apoyo para poder realizar con éxito este trabajo.

A mis amigos de universidad y todos los que siempre pusieron un granito de ayuda para poder terminar este trabajo, eternamente agradecido.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Realidad problemática.....	14
1.2. Definición del problema	15
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	19
1.4. Objetivos de la investigación.....	21
1.5. Limitaciones de la investigación.....	22
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de estudios	24
2.2. Bases teóricas científicas	27
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	39
3.2. Población y muestra.....	41
3.3. Hipótesis	41
3.4. Variables – Operacionalización.....	42
3.5. Métodos y técnicas de investigación.....	44
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	45
CAPÍTULO IV DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	
4.1. Estudio de factibilidad	48
4.2. Modelamiento	50
4.3. Metodología aplicada al desarrollo de la solución	52
CAPÍTULO V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
5.1 Resultados descriptivos e inferenciales	72
5.2 Contrastación de la hipótesis.....	81
CAPÍTULO VI DISCUSIONES, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	
6.1 Discusiones	90

6.2	Conclusiones	96
6.3	Recomendaciones	96

REFERENCIAS

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Cuadro comparativo AS-IS y TO BE	18
Tabla 2	Datos actuales de los indicadores	18
Tabla 3	Indicador de la variable independiente – sistema web.....	42
Tabla 4	Indicador de la variable independiente.....	42
Tabla 5	Indicador de variable dependiente – atención a los usuarios.....	43
Tabla 6	Índice de la variable dependiente	43
Tabla 7	Técnicas e instrumentos.....	44
Tabla 8	Detalles técnicos de equipos de cómputo en la institución	48
Tabla 9	Personal que realizará el desarrollo del sistema	49
Tabla 10	Definición de roles.....	54
Tabla 11	Historias de usuarios – product backlog.....	54
Tabla 12	Desarrollo de la primera fase, product backlog	56
Tabla 13	Desarrollo de la segunda fase, product backlog.....	56
Tabla 14	Desarrollo de la tercera fase, product backlog	57
Tabla 15	Resultados de post prueba grupo de control y grupo experimental	72
Tabla 16	Promedio meta planteada del indicador 1	77
Tabla 17	Promedio meta planteada del indicador 2	78
Tabla 18	Promedio meta planteada del indicador 3	80
Tabla 19	Media de indicadores	81
Tabla 20	Estadística descriptivo indicador 1	83
Tabla 21	Estimación de diferencia indicador 1.....	83
Tabla 22	Prueba del indicador 1	83
Tabla 23	Estadística descriptivo indicador 2	85
Tabla 24	Estimación de diferencia indicador 2.....	85
Tabla 25	Prueba del indicador 2	85
Tabla 26	Estadística descriptivo indicador 3	87
Tabla 27	Estimación de diferencia indicador 3.....	87
Tabla 28	Prueba del indicador 3	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación geográfica de la empresa corporación de transportes Carley.	17
Figura 2	Proceso de atención al usuario.	17
Figura 3	Modelo general de un sistema	28
Figura 4	Metodología scrum.	37
Figura 5	Organigrama de la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.	51
Figura 6	Configurar la conexión del sistema	58
Figura 7	Módulo de inicio de sesión	58
Figura 8	Configuración de usuario y contraseñas para la validación de ingreso.	59
Figura 9	Módulo de inicio de sesión incorrecto	59
Figura 10	Módulo de inicio de sesión correcto	60
Figura 11	Ventana principal del sistema nivel usuario final.	60
Figura 12	Tipos de servicio	61
Figura 13	Detalles de acuerdo a la solicitud requerida.	61
Figura 14	Detalles de otro servicio y su detalle	62
Figura 15	Otro usuario genera el ticket	62
Figura 16	Descripción y adjuntar imagen o archivo	63
Figura 17	Registro del ticket de manera exitosa	63
Figura 18	Visualizar el módulo de mis tickets	64
Figura 19	Guardar archivo exportado.	64
Figura 20	Visualizar el archivo exportado	65
Figura 21	Muestra en el correo el ticket realizado.	65
Figura 22	Acceso al sistema del usuario con privilegios de administrador.	66
Figura 23	Vista en el sistema del usuario con privilegios de administrador	66
Figura 24	Visualizar todos los tickets generados	67
Figura 25	Ver tickets por asignar	67
Figura 26	Ticket asignado al analista de soporte y cambia el estado del ticket	68
Figura 28	Ver tickets asignados	69
Figura 29	Ver tickets asignados	69
Figura 30	Exportar los tickets realizados en formato PDF o excel	70
Figura 31	Prueba de normalidad en el indicador 1: ubicar al personal	74
Figura 32	Prueba de normalidad - indicador 2: Requerimientos atendidos.	74
Figura 33	Prueba de normalidad indicador 3: Tiempo para atender al usuario.	75

Figura 34 Prueba de normalidad indicador 1:	75
Figura 35 Prueba de normalidad indicador 2:	76
Figura 36 Prueba de normalidad indicador 3:	76
Figura 37 Grafica de distribución	82
Figura 38 Gráfica de distribución - planteamiento.....	84
Figura 39 Criterio de decisión	86
Figura 40 Informe de resumen del indicador 1 grupo de control.....	90
Figura 41 Informe de resumen del indicador 1.....	91
Figura 42 Informe de resumen del indicador 2.....	92
Figura 43 Informe de resumen del indicador 2 post pruebas grupo experimental...	93
Figura 44 Informe de resumen del indicador 3 post prueba grupo de control	94
Figura 45 Informe de resumen del indicador 3.....	95

**SISTEMA WEB APLICANDO SCRUM PARA MEJORAR LA ATENCIÓN A LOS
USUARIOS EN LA EMPRESA CORPORACIÓN DE TRANSPORTES CARLEY
S.A.C.**

JULIO CESAR MONDRAGÓN AROS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

RESUMEN

El presente estudio denominado: Sistema web aplicando la metodología Scrum para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C., fue realizado para tener como objetivo de mejorar la atención al usuario, previo a esto, se realizó el estudio de acuerdo a la problemática que ya existía en el entorno, tomando datos necesarios para luego ponerlo a estudio, si es que era factible el desarrollo de dicho sistema, si es que los usuarios podrían utilizarlo, teniendo como resultado que mejoraba mucho el desarrollo del sistema, siempre alineados con los requisitos que tiene la institución y siempre utilizando las buenas prácticas de. ITIL. Hoy en día toda empresa ya sea privada o estatal, ya cuentan con muchos sistemas que es para el beneficio tanto para quien dirige la empresa o institución, como para el usuario final. La tecnología está avanzando aceleradamente, es por esto que, se necesita mejorar cada sistema que se tenga o realizar uno nuevo siempre con la finalidad que sea para beneficio de ambos (organización-usuario), para que el tiempo de espera del usuario sea el mínimo, y esto conlleve a una satisfacción en la atención prestada.

Por este motivo, se consideró realizar un sistema web con la ayuda de la metodología scrum, siempre teniendo como objetivo la atención rápida para los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C. que solicitan una ayuda ante alguna incidencia con sus equipos de cómputo.

Palabras clave: atención a los usuarios, sistema web, tecnología.

**WEB SYSTEM APPLYING TO IMPROVE SERVICE TO USERS IN THE
COMPANY CORPORACIÓN DE TRANSPORTES CARLEY S.A.C.**

JULIO CESAR MONDRAGÓN AROS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

ABSTRACT

The present study called: Web system applying the Scrum methodology to improve service to users in the company orporaciónn de Transportes Carley SA.C. y, was carried out to have the objective of improving user attention, prior to this, the study was carried out according to the problem that already existed in the environment, taking the necessary data and then putting it to study, if the development of said system was feasible, if the users could use it, having as a result that the development of the system was greatly improved, always aligned with the requirements of the institution and always using the good practices of. ITIL.

Nowadays, all companies, whether private or state, already have many systems that are for the benefit of both those who run the company or institution, and the end user. Technology is advancing rapidly, that is why it is necessary to improve each system that is had or to make a new one always with the purpose that is for the benefit of both (organization-user), so that the user's waiting time is the minimum, and this leads to satisfaction in the care provided.

For this reason, it was considered to create a web system with the help of the scrum methodology, always aiming at quick attention for users in the company Corporaciónn de Transportes Carley SA.C. who request help in the event of an incident with their computer equipment.

Keywords: user service, web system, technology.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la mayoría de empresas u organizaciones buscan mecanismos, maneras y formas de optimizar recursos y para brindar una mejor atención en el soporte técnico al usuario o cliente que lo requiere, en este caso, la búsqueda de una optimización resulta ser una necesidad para poder llegar a lograr los objetivos del área que brinda la ayuda, Informática. Para esto, se crea la pregunta, ¿Cómo se logra mejorar y optimizar la atención al usuario teniendo como finalidad la satisfacción del usuario y/o cliente?

Ante esta interrogante nace el objetivo principal de este proyecto, el cual es minimizar la insatisfacción del usuario, nos referimos a la demora en la atención requerida, o la falta de conocimiento del personal de soporte a un requerimiento ante una incidencia del usuario. Es por ello que es necesario realizar una implementación al sistema de soporte informático para mejorar la atención a los usuarios en la empresa Corporación de transportes Carley S.A.C.

Una vez implementado este sistema de soporte, el usuario podrá generar mediante el sistema su solicitud de ayuda ante alguna incidencia presentada en su equipo de cómputo que le fue asignado en la institución donde labora, y de la misma manera el equipo de soporte técnico podrá saber que están pidiendo ayuda mediante el sistema sin necesidad de estar frente a su computador ya que el equipo de soporte se encuentra brindando apoyo en cualquier área de la institución.

Es por ello que toda la investigación y desarrollo del sistema web realizado se plasma en esta tesis que se divide en capítulos que se muestran a continuación:

Capítulo I - Problema de investigación: En este capítulo se detalla la realidad problemática que la organización presenta, luego se menciona la justificación e importancia de la investigación, los objetivos de la investigación: objetivo general y objetivos específicos y por último de este capítulo la limitación de la investigación.

Capítulo II - Marco teórico: En este segundo capítulo se detalla los antecedentes de estudios: nacionales e internacionales, siempre teniendo en cuenta

como referencia las bases teóricas científicas y la definición de la terminología empleada.

Capítulo III - Marco metodológico: En este capítulo detallamos el tipo y diseño para esta investigación, la población y muestra, hipótesis: general y específicas, las variables – Operacionalización, los métodos y técnicas de investigación y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Capítulo IV - Desarrollo de la solución: En este capítulo se muestra el estudio de factibilidad del proyecto a realizar el modelamiento y la metodología aplicada al desarrollo de la solución.

Capítulo V - Análisis e interpretación de resultados: En este capítulo se detalla los resultados descriptivos e inferenciales y la contratación de hipótesis.

Capítulo VI - Discusiones, conclusión y recomendaciones: En este último capítulo se muestra las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Al final se muestra las referencias que ayudaron a realizar nuestra investigación.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad problemática

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

Realidad mundial

Hoy en día el mundo entero está pasando por una situación muy difícil que ya todos conocemos el por qué (Covid-19), es por ello, que la tecnología se ha vuelto casi una necesidad para la supervivencia humana a nivel mundial, la tecnología ahora es parte de nuestras vidas para nuestra supervivencia. Es por eso, que las empresas que ya contaban con un sistema tecnológico de trabajo ahora las están innovando o mejorando, y las que no contaban con ello, ahora están abriendo sistemas web, aplicativos, etc. para una mejor asistencia al usuario o cliente.

Organización Panamericana de la Salud (2020) define las tecnologías como:

Las tecnologías en general, en particular los medios móviles, se han transformado en el principal medio por el cual las personas, gobiernos e instituciones de salud trabajan e interactúan entre sí para compartir información, y para comunicarse entre nosotros. Entre ellas se destacan los medios de comunicación como: web, chatbots, tableros de información (dashboards), aplicaciones móviles (app), redes sociales, números telefónicos (call centers), campus virtuales, servicio web de mensajes, videos y voz, mensajes de textos (SMS), etc. (párr. 9).

Realidad nacional

La tecnología en el Perú ha ido creciendo muy aceleradamente, por ello las empresas ahora buscan calidad de tecnología para que puedan ser más competitivas en el mercado, brindando una mejor atención al usuario final en cualquier línea que esta empresa esté orientada.

Las empresas privadas han mejorado mucho sus sistemas y aplicativos webs, tanto para brindar una mejor información e incluso ahora sirve para brindar las clases virtuales. Esto quiere decir que todo lo relacionado a la tecnología está transformando nuestra manera de vivir.

Ahora las empresas en general tienen como objetivo principal la satisfacción del cliente mediante el uso de sus diferentes sistemas implementados, ya que son los usuarios los que permiten la supervivencia de las empresas.

1.2. Definición del problema

Esta empresa dedicada al traslado (logístico) de mercadería en grandes cantidades a diferentes sitios del Perú, se verificó que tenía una gran deficiencia en las atenciones a los usuarios trabajadores de la empresa, ya que estas atenciones no eran atendidas al cien por ciento, tampoco eran guardados en un sistema, solo se anotaban en un excel, causando mucha incertidumbre con la veracidad de las atenciones prestadas, ya que el excel era editable, y al momento de querer generar reportes ya sea mensuales o semanales, se tenía que buscar en el excel y no se preveía los reportes exactos y se toma mucho tiempo al generar.

Mi objetivo en este proyecto es llegar justamente al área de informática-soporte técnico, donde cada vez está aumentando los requerimientos por ayuda informática o ayuda ante cualquier incidencia o problema que el usuario manifiesta, para esto, se tiene que utilizar correctamente los materiales necesarios, tales como son los procedimientos de soporte técnico, seguridad y confiabilidad que se debe considerar a la hora de realizar cualquier atención al usuario.

También se debe de tomar en cuenta las herramientas de ITIL, no dejar de lado varios aspectos de calidad a la hora de desarrollar aplicativo, app e incluso procesos y requerimientos, es por eso que debemos de utilizar aún más la tecnología. También se debe de tener en cuenta la problemática de la

empresa, tenemos que tener en cuenta que por ser chica la empresa, mediana o grande no se debe dejar de lado los lineamientos o procesos de calidad que se deben brindar a los productos o servicios realizados.

Si bien es cierto, que los trabajadores ya tienen conocimiento acerca de los lineamientos establecidos que existe en la institución, y estos no se cumplen, o en el peor de los casos se omiten, esto conlleva prácticamente a no cumplir las normas y políticas de la organización, es justamente allí en donde nosotros como especialistas en esta materia debemos estar muy atentos en todo momento y sobre todo debemos estar capacitados con el uso de las nuevas tecnologías, para que de esta manera se pueda dar mejores soluciones a las deficiencias de la atención a los usuario.

Con la implementación de este sistema web también se obtendrá un reporte general de todas las atenciones realizadas y que problemas son los más solicitados por los usuarios, y así poder analizar los problemas más recurrentes.

Mi carrera como futuro ingeniero está en brindar soluciones y no problemas, nosotros debemos brindar soluciones a las organizaciones de esta manera estaríamos contribuyendo en el desarrollo social y cultural de nuestro país.

Ubicación:

La investigación se llevó a cabo en la empresa Corporación de transportes Carley S.A.C. ubicado en la Av. Nicolás de Piérola N ° 390, Santa Clara, Ate Vitarte, Lima, Perú.

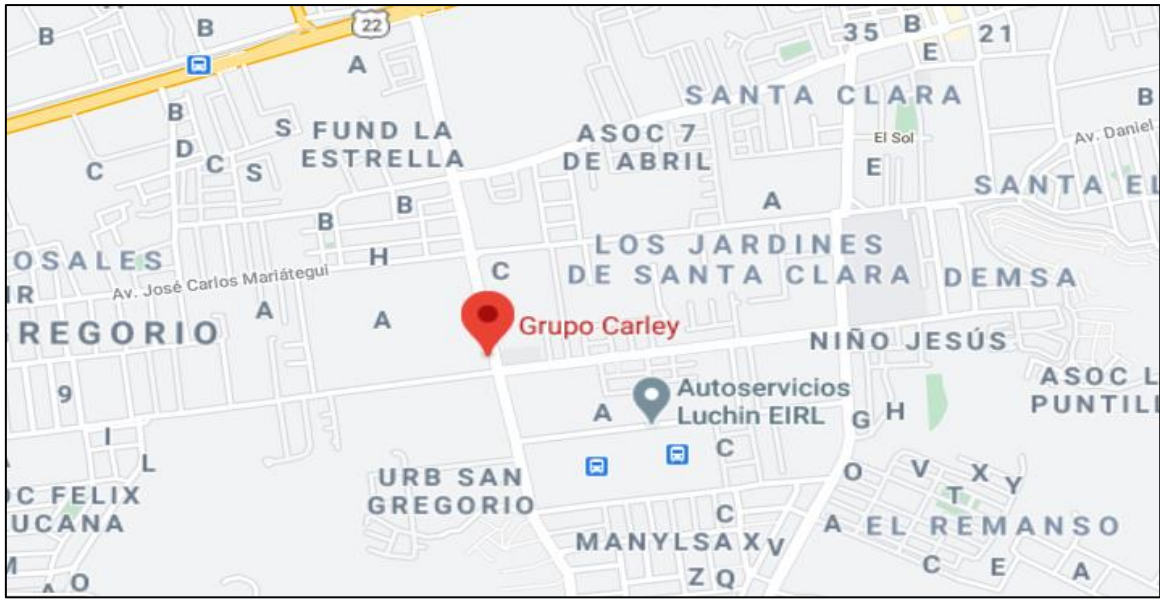


Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa corporación de transportes CarleyS.A.C., Lima, Perú. Fuente: Google Maps.

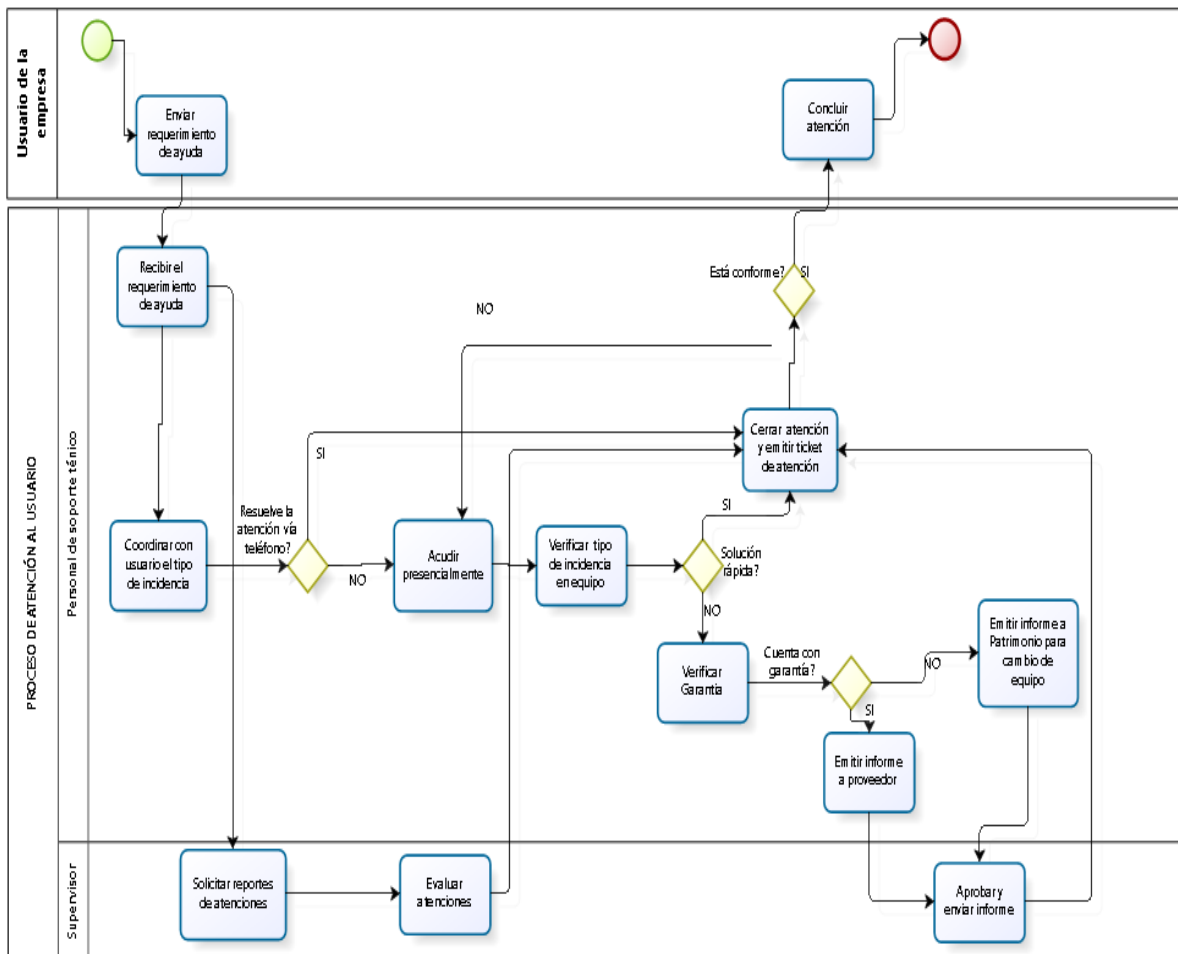


Figura 2. Proceso de atención al usuario.

El proceso de requerimiento de ayuda muestra los siguientes problemas:

- Tiempo en localizar al personal de soporte técnico.
- Porcentaje de requerimientos atendidos.
- Tiempo empleado para atender al usuario.
- Nivel de satisfacción del usuario.

Cuadro comparativo entre la situación actual (AS - IS) y la situación propuesta (TO BE).

Tabla 1

Cuadro comparativo AS-IS y TO BE

AS - IS	TO BE
Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico.	Menor tiempo en localizar al personal de soporte técnico.
Porcentaje de requerimientos atendidos.	Mayor porcentaje de requerimientos atendidos.
Tiempo empleado para atender al usuario.	Menor tiempo para atender al usuario
Nivel de satisfacción del usuario.	Incremento de nivel de satisfacción del usuario.

Tabla 2

Datos actuales de los indicadores

Indicador	Datos pre - Prueba
Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico.	45 minutos
Porcentaje de requerimientos atendidos	50 %
Tiempo para atender al usuario.	02 horas
Nivel de satisfacción del usuario.	En desacuerdo (nivel 2 en escala de Likert)

1.2.1. Enunciado del problema

Problema general

¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología Scrum mejora el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?

Problemas específicos

- ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología Scrum reduce el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?
- ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología Scrum mejora el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?
- ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología Scrum reduce el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?
- ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología Scrum mejora el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?

1.3. Justificación e importancia de la investigación

Hoy en día, uno de los grandes problemas en las Instituciones del estado o empresas privadas no tan reconocidas, es la falta de Información por parte de las mismas áreas responsables y la falta de sistemas de información gerencial. Está demostrado que el uso de las altas tecnologías nos impulsará a un mejor desarrollo y eficiencia en los procesos de cada sociedad.

Cuando se tiene un sistema de gestión de calidad (certificado o no) debe estar documentado con un manual de calidad y con procedimientos e

instrucciones técnicas y debe revisarse su cumplimiento a través de auditorías internas y externas. También debe contemplar todos aquellos aspectos que tengan incidencia en la calidad final del producto o servicio que presta la organización.

Importancia ORG (2013) indica que:

El software es imprescindible para cualquier sistema informático o basado en informática, puesto que, sin él, este no funcionaría. Es el software quien da las órdenes, quien indica que debe hacer cada máquina con sus elementos, cuando y como. Un ordenador sin software sería simplemente un conjunto de chips, cables, periféricos e interruptores totalmente inerte y sin función alguna. (párr. 2).

Justificación práctica

En este proyecto se manifestó que se tiene como problemática la baja gestión de los procesos a realizar para brindar la ayuda a los usuarios finales ante el llamado de ayuda por incidencias o casos similares con sus equipos, es por ello que se plantea elaborar un sistema web en donde los usuarios ante alguna incidencia pueden realizar su pedido de ayuda por el sistema web, y ahí verá que personal lo atenderá y realizará luego la evaluación de la atención brindada, y los administradores del sistema también verificarán mediante los reportes generales la cantidad de atenciones realizadas y el personal que mejor calificativo tiene durante el llamado del usuario.

Justificación metodológica

Para poder desarrollar un sistema web que sea eficiente y accesible para el usuario se basa ante las metodologías de ITIL, ya que emplea una serie de acciones y buenas prácticas que están diseñadas para un buen funcionamiento de los sistemas en cualquier institución y/o empresa.

Justificación institucional

Los procesos de atención serán eficaces y la atención al usuario será en menor tiempo, con esto también el jefe del área podrá descargar reportes actualizados para determinar el grado de atención que se le está dando al usuario y siempre analizar algunos puntos para mejorar el sistema. Además, siempre se brindará capacitaciones a todo el personal para que puedan manejar sus requerimientos y sepan solucionar de manera más rápida una incidencia pequeña que pueden ellos mismos solucionarlo.

Justificación social

Siempre mostrar a los diferentes usuarios ya sean internos o externos, que se está utilizando muchas herramientas tecnológicas para solucionar sus inquietudes a los usuarios externos y a los usuarios internos solucionar de manera casi inmediata sus incidencias reportadas.

1.4. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Implementar un sistema web aplicando la metodología scrum para mejorar el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

Objetivos específicos

- Reducir el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.
- Aumentar el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

- Reducir el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.
- Mejorar el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

1.5. Limitaciones de la Investigación

Limitación temporal: El presente proyecto de investigación se realizó entre los meses de enero 2019 a diciembre del 2020.

Limitación espacial: La presente investigación se realizó en la empresa Corporación de transportes Carley S.A.C., Av. Nicolas de Piérola 390, Santa Clara, Ate Vitarte, Lima, Perú.

Limitación conceptual: El presente trabajo de investigación tiene como limitación conceptual implementar un sistema web para mejorar la atención a los usuarios que trabajen dentro de una organización o empresa, este sistema es útil para la mayoría de empresas o instituciones que no cuenten con un sistema de apoyo en soporte técnico.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudios

2.1.1. Antecedentes nacionales

Herrera (2018) elaboró un estudio para la implementación de un sistema web para la mejor atención a los usuarios de dicha entidad, y así cada usuario pueda seguir mediante el sistema el avance al trámite requerido, es por ello que con el sistema web implementado la atención a los moradores del distrito de Bellavista será mucho más ordenada y rápida a la vez, se puede garantizar que ahora ya no habrá documentos extraviados, debido a que uno de los efectos del uso del sistema reciente compromete a que los trabajadores del área de mesa de partes procesen la información más eficaz y organizadamente, ya que los usuarios se mantendrán informados del movimiento de sus documentos una vez ingresados al sistema.

Asimismo, Fernández (2018) indica en su proyecto que este hospital no cuenta con un sistema para poder dar una mejor atención a los usuarios que lo requieran, ya que el apoyo informático en muchas ocasiones no son atendidas en un tiempo prudencial, por este motivo se pierde datos e información y no se puede saber el rendimiento que brinda el personal de TI, debido a que el hospital no cuenta con un registro de solicitudes e incidencias, existe falta de control, demora de atención a las solicitudes retrasando las actividades diarias del usuario y ocasionando insatisfacción, por esta razón indica que implementando este sistema libre en la web, se podrá sistematizar los procesos debido a que la oficina de TI del hospital general carecía de procedimientos y políticas para mejorar la atención de los requerimientos e incidencias de los usuarios a nivel tecnológico.

También, Rojas (2017) manifiesta que en la investigación realizada en la empresa de servicios hace falta implementar un sistema para que se tenga todo registrado y almacenado para un buen funcionamiento, es por ello que según su investigación confirman que la implementación de un sistema CRM permite realizar un seguimiento de todas las actividades en donde los clientes estén involucrados. El sistema Industrial CRM permite registrar toda la información

de las actividades del cliente en una única base de datos, permitiendo hacer un seguimiento continuo y ordenado a los clientes, brindando un servicio más personalizado y enfocado en la satisfacción del cliente. Los resultados de la investigación confirman que la implementación de un sistema CRM permite mejorar los procesos administrativos.

Según, Pachas y Molleapaza (2019) determinaron que el problema central que les motivó a realizar la tesis es que el control en la gestión de las horas de servicio ha sido incorrectamente tratado en el sistema web previo de la empresa pública, otro problema encontrado es que la calidad de los entregables era equivocadamente codificada y gestionada, esto ocasionado la molestia de los clientes lo que en consecuencia generó conflictos contractuales, por este motivo han determinado como objetivo implementar un sistema web para trámite documentario en una institución del estado que prefieren no nombrarla, y después de realizar los análisis correspondientes tienen como objetivo principal crear un sistema web que pueda planificar los requerimientos, documentos y llevar un control de todos ellos. Entonces, al implementar este sistema web se pudo encontrar que la variación en costo de los requerimientos tuvo un gran aumento, y luego de haber finalizado y obtenido resultados con un índice de aprobación positivo y satisfactorio, se sugiere que el sistema web optimiza la gestión del servicio.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Según, Ponce y Samaniego (2015) indica en su trabajo de investigación que en la organización es necesario implementar la herramienta GLPI ya que es un paquete de libre distribución, y que el funcionamiento de la herramienta está basado en la web y permite fácil acceso a los usuarios que tengan un computador con acceso a la red de la organización, agilizando y haciendo más efectivo el proceso de solicitud de ayuda de soporte informático. Después de haber evaluado las bondades de diversos paquetes de software para el manejo de incidentes, se obtuvo como resultado que el paquete Open Source GLPI es el que mejor se ajusta a las necesidades de la organización, por lo que se tomó

la decisión de implementarlo. La herramienta de help desk permite la generación de diversos tipos de reportes con información que luego facilita la toma de decisiones encaminadas al mejoramiento continuo del área, y por ende de la organización.

Asimismo, Rivera y Botia (2008) menciona que la empresa lleva más de 6 años en el mercado colombiano, tiene actualmente un grupo importante de clientes, pero hasta la fecha no ha realizado una evaluación del servicio, ni existen políticas encaminadas a la atención al cliente en pro de la fidelización, recomendación y preferencia del cliente, los problemas detectados se relacionan con la falta de capacitación, deficiencias en la gestión publicitaria y de imagen de la empresa y falta de políticas claras en atención al cliente. El servicio y atención al cliente son de gran relevancia para la empresa dado que los productos que ofrece son farmacéuticos y la competencia es agresiva en este sector. En términos generales se determina que, para mejorar la atención telefónica, se propone diseñar e implementar un modelo de servicio al cliente, para diseñar e implementar un programa de capacitación orientado al servicio al cliente y mejorar las actividades de promoción y publicidad.

También, Cedeño (2018) manifiesta que en hospital pudo observar varios problemas que surgen al no gestionar de manera adecuada las solicitudes de soporte que se reportan en el área de TIC, como la demora en tiempos de asistencia técnica, el no tener prioridades claras de atención, además de llevar los registros de forma manual lo que genera descontento por parte del personal, por ello trabajaron para tener una mejor gestión en el área de TIC solicitando la implementación de un sistema help desk, ya que con esta herramienta realizada verificó que las tecnologías utilizadas en el desarrollo del software fueron las adecuadas, se logró construir una herramienta que cumple con los propósitos especificados inicialmente donde se ha utilizado conceptos, paradigmas para un desarrollo orientado a objetos y sistemas en tiempo real. La herramienta optimiza notablemente el tiempo de resolución de incidencias técnicas en cuanto a los equipos y sistemas informáticos, pues permite generar información ordenada y al mismo tiempo optimizar recursos, asimismo

disminuir la carga de trabajo para el personal técnico asignando adecuadamente las atenciones de las incidencias.

Asimismo, Vera (2019) indica para mejorar y controlar los bienes de la empresa a través de un sistema de inventario, por ello manifiesta que la empresa maneja un control de inventarios de manera manual de todas sus maquinarias, esto genera muchas dificultades como pérdidas de información de clientes y de sus alquileres de equipos, además de retrasos al momento de generar reportes de maquinarias disponibles y las ventas realiza mensualmente, ya que en gran parte de estos procesos de alquileres lo realizan en documentos físicos o con herramientas ofimáticas básicas, y por ende les genera demora en obtener información inmediata. Cabe señalar que las dificultades que describe el autor son porque la empresa no dispone de una herramienta tecnológica que facilite el proceso de alquileres y que les permita a los trabajadores y dueños llevar un registro adecuado de todas sus maquinarias. Para esto, tienen como objetivo principal Desarrollar e implementar un sistema web para el control de inventario y alquiler de maquinarias de la empresa, teniendo como finalidad la implementación de un módulo de reportes de maquinarias disponibles, permitiendo a la compañía obtener una información rápida y acertada, además de permitir la generación de consultas diarias o mensuales sobre la productividad de la empresa. Y que el sistema web implementado ayudó a los empleados a tener una herramienta que centralice toda la información de maquinarias y diversos equipos que tiene la empresa.

2.2. Bases teóricas científicas

Sistema web

Un sistema web esta creado o desarrollado en un lenguaje de programación de ASP.net, y este lenguaje trabaja con todos los navegadores que existen actualmente, y estos sistemas web son alojados en servidores que trabajan las 24 horas del día, y están atentos ante cualquier llamado que el usuario realice desde cualquier sitio o ubicación, el sistema responde de

inmediato ante cualquier tipo de llamado y muestra la información que el usuario solicita.

Fernández (2006) menciona que: “Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común, aunque existe gran variedad de sistemas, la mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos” (párr. 2).

Fernández (2006) indica:

Los elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos tal y como se muestra en la figura 1, los recursos acceden al sistema a través de los elementos de entrada para ser modificados en la sección de transformación. Este proceso es controlado por el mecanismo de control con el fin de lograr el objetivo marcado. Una vez se ha llevado a cabo la transformación, el resultado, sale del sistema a través de los elementos de salida (párr. 2).

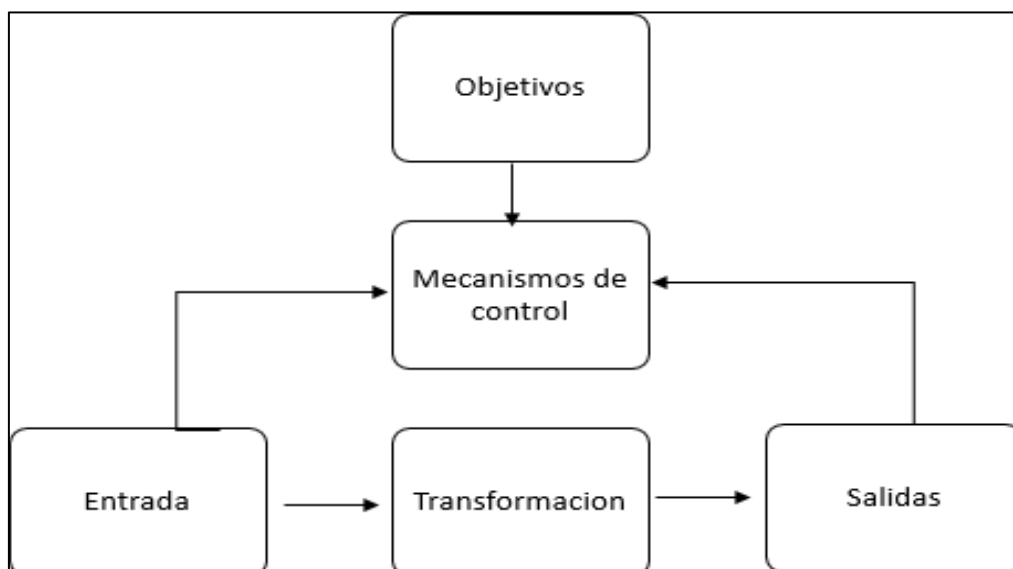


Figura 3. Modelo general de un sistema

Fernández (2006) manifiesta que:

Las necesidades para el desarrollo de un sistema de información varían en función del tipo problema que se intenta solucionar el número de personas que se ven afectadas, las áreas del negocio en donde el sistema proporcionara información, la relevancia del nuevo sistema según la estrategia del negocio (párr.36).

Cada una de los sistemas de información propuestos hasta el momento se puede desarrollar de distintas maneras:

A continuación, Fernández (2006) indica que se enumeran distintos métodos de construcción de sistemas:

- Desarrollo basado en modelos.
- Desarrollo rápido de aplicaciones.
- Paquete de software de aplicaciones.
- Desarrollo por parte del usuario final.

Componentes de un sistema web

Según Luján (2002) menciona que: “un sistema web es un conjunto de componentes que se relacionan entre sí” (párr. 62).

Cliente: El cliente web es un programa con el que interacciona el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante el protocolo HTTP. Las tecnologías que se suelen emplear para programar el cliente web son: HTML, CSS, Lenguaje de script: JavaScript, VBScript, ActiveX, etc. (Pascuas, 2014, párr. 8).

Servidor: El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. En los sistemas Unix suele ser un “demonio” y en los sistemas Microsoft Windows un servicio. La parte servidor de las aplicaciones web está formado por: (Pascuas, 2014, párr. 9).

- Páginas estáticas (documento HTML) que siempre muestran el mismo contenido.
- Recursos adicionales (multimedia, documentos adicionales, etc.) que se puedan emplear dentro de las páginas o están disponibles para ser descargados y ejecutados (visualizados) en el cliente.
- Programas o scripts que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. La salida de este script suele ser una página HTML estándar que se envía al navegador del cliente. Tradicionalmente este programa o script que es ejecutado por el servidor web se basa en la tecnología CGI. En algunos casos pueden acceder a bases de datos.

Gestión informática

La gestión de informática garantiza que la estrategia de la organización y sus objetos están correctamente soportados por la informática y que el sistema de información responde a estas estrategias, es decir, que la informática, está presente para proporcionar valor a las ramas del negocio de la organización, conforme a los costes asignados por la organización.

Tecnologías de la información (TI)

Thompson y Strickland (2004) definen a las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.

Definición de atención al usuario

Serna (2011) define que: “el servicio al usuario o cliente es el conjunto de estrategias que una compañía diseña para satisfacer, mejor que sus competidores, las necesidades y expectativas de sus clientes externos” (párr. 2).

El servicio de atención al usuario, es aquel utilizado por una empresa o institución para establecer una conexión con sus clientes, con vistas a mejorar la calidad de sus productos o en caso de ser un establecimiento comercial, el cuidado que se le brinda al consumidor al ser atendido por el personal. Dentro del marketing, esta herramienta puede ser muy útil, puesto que pone en contacto al productor con el consumidor, poniéndose el último al tanto de las necesidades de sus compradores y amoldándose a estas exigencias. Cabe destacar, que algunas innovaciones han hecho que estos servicios, que a veces están destinadas a responder preguntas al cliente, sean pagos.

Dentro de una compañía, de igual forma, existe un cliente o usuario interno. La finalidad de este es la de tratar de satisfacer a los clientes externos; su función dentro de la empresa, sin embargo, es la de recibir los productos en cierta etapa del proceso de manufacturación, para realizar su propio proceso, entregando, después, el resultado a otro trabajador, quien continuará con la línea de producción. Para que este proceso se de en armonía, es necesario capacitar al personal para atender las necesidades del cliente interno, quien, a fin de cuentas, será el que se encargue de establecer a que público será dirigido el producto.

Tiempo en la atención.

Los servicios son actividades, beneficios o satisfacción que se ofrecen o que se proporciona junto con los bienes. Para la existencia de un servicio se requiere no solo es la realización de una actividad por parte de la entidad que presta el servicio, sino que se hace necesario que dicha actividad tenga un efecto sobre la unidad que consume el servicio.

Y el efecto repercute en la atención al usuario – tiempo, ya que el tiempo es muy valioso para el usuario ya que tiene labores importantes que cumplir y entregar para el beneficio del cliente externo, usuarios finales.

Por su parte Van (2008) una medida de si el correcto monto de recursos ha sido utilizado para la provisión de un proceso u otra actividad. Un eficiente proceso alcanza sus objetivos con el mínimo tiempo, dinero, gente u otros recursos.

Nivel de servicio

Se llama nivel de servicio de un establecimiento al porcentaje de peticiones atendidas sobre el total de peticiones recibidas de los clientes. La existencia del nivel de servicio es consecuencia del tiempo como variable en toda actividad económica.

Según Cárdenas (2020) define que un servicio es el medio para entregar valor a los clientes facilitando los resultados que los clientes desean alcanzar sin la propiedad de costos y riesgos específicos. Un servicio integra conjunto de recursos que son provistos a los clientes para soportarlos en la operación de una o más áreas del negocio, debe de solucionar problemas, proporciona resultados a los interesados, añadir valor al negocio, ser percibido como algo único y completo, además de ser fiable, consistente, de alta calidad y de costo aceptable.

Van (2008) lo define de la siguiente manera: “Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir costes o riesgos específicos” (párr. 15).

Van (2008) también define el valor de la siguiente manera:

El valor es el aspecto esencial del concepto de servicio. Desde el punto de vista del cliente, el valor consta de dos componentes básicos:

funcionalidad y garantía. La funcionalidad es lo que el cliente recibe, mientras que la garantía reside en cómo se proporciona (párr. 21).

Framework.Net

Enriquez (2020) indica que:

Es el entorno de trabajo, que soporta la estrategia de Microsoft para distribuir software como servicio, la que incluye toda la infraestructura y las herramientas de .NET para la creación, distribución y ejecución de servicios Web, así como de otras aplicaciones; servicios de componentes .NET, así como software de dispositivos .NET para habilitar una nueva generación de dispositivos inteligentes de internet (párr. 1).

Enriquez (2020) señala: “el marco de trabajo .NET Framework y las herramientas de desarrollo Microsoft, básicamente dispone de tres partes principales” (párr. 2).

- Tiempo de ejecución en lenguaje común.
- Clases de marco de trabajo
- ASP.NET.

Los cinco pilares de .NET, para reunir estas condiciones y acelerar el cambio al uso de sistemas distribuidos son:

- Framework .NET
- Windows y los Microsoft .NET Enterprise Servers.
- Los servicios .NET Foundation Service
- Software para dispositivos .NET
- Aplicaciones compatibles con .NET.

Metodología scrum

Como ya muchos conocen de muchos sistemas que son muy rápidos en llegar a su destino final, una de ellas es la metodología Scrum, que como ya muchos lo conocen como una metodología framework muy ágil que casi no elige procesos o fases para llegar a su resultado u objetivo final, que es la satisfacción del usuario.

Vargas (2020) indica que: “Scrum es uno de los marcos de trabajo más productivos y más funcionales cuando te piden desarrollar varias aplicaciones y/o proyectos súper complejos. Si deseas cumplir con las expectativas del cliente y rentabilizar las inversiones internas, debes implementarla” (párr. 1).

Es un modelo de gestión del conocimiento, como un ambiente de trabajo caracterizado por equipos autoorganizado. Estos grupos según: Vargas (2020) “trabajan de forma ágil: con autonomía y solapamiento de las fases de desarrollo; compartiendo el conocimiento y aprendizaje de forma abierta” (párr. 2).

La metodología del caos o Scrum es un framework que permite trabajar integradamente en una serie de interacciones o sprint basado en una estructura de desarrollo incremental realizada en entregas parciales.

¿Qué es SCRUM?

Según scrum ORG (2020), scrum es:

Un marco ligero que ayuda a las personas, los equipos y las organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptables para problemas complejos. Los co-creadores de Scrum, Ken Schwaber y Jeff Sutherland, han escrito The Scrum Guide para explicar Scrum de manera clara y sucinta. Esta guía contiene la definición de Scrum. Esta definición consta de las responsabilidades, los eventos, los artefactos y las reglas que los unen de scrum. (párr. 2).

En esta metodología Scrum se crea para el desarrollo del software, ya que hay muchas empresas que utilizan esta tecnología rápida que les genera muchos beneficios de crecimiento, y tienen como finalidad realizar actualizaciones de sistemas basándose en esta tecnología para una atención más rápida al usuario, y diseñando aplicativos o sistemas web que sean llamativos y de fácil uso además de que sea muy rápido.

Beneficios que aporta Scrum

Bailon (2019) nos aporta que: “Uno de los principales beneficios que nos aporta scrum es el ritmo de trabajo sostenible, ya que se adapta a los cambios de manera inmediata consiguiendo un ritmo constante, tanto en duración del sprint como de esfuerzo” (párr. 1).

Bailon (2019) indica que:

Otro de los beneficios de por qué utilizar Scrum en la gestión de proyectos es la capacidad de solapar varias fases de desarrollo, ya que los equipos son auto-organizados y multidisciplinarios, esto es una gran ventaja frente a las metodologías Waterfall que deben terminar una fase para comenzar la siguiente. Además la gestión ágil determina el trabajo pendiente por realizar, no el realizado, de esta forma se estiman esfuerzos y duración de tareas (párr. 2).

Actores de scrum

Vargas (2020) en su página manifiesta que:

Comenta que en la etapa de desarrollo es posible abordar proyectos complejos, por ello la estrategia debe estar orientada a ejecutar procesos gestionables para actuar a tiempo ante cualquier situación que se presente. Para lograr el control total del proyecto deberás atender reuniones frecuentes de planificación, efectuadas diariamente, de revisión y retrospectiva. De igual forma, en cada culminación de

sprint, deberás realizar otra donde reflexiones, analices y propongas nuevos avances del proyecto. (párr. 4).

El dueño del producto: Es el responsable de tomar las decisiones del cliente y de desarrollar y mantener lo que realmente se necesita. Su responsabilidad es el valor del producto (Vargas, 2020, párr. 1).

Scrum master: Es la persona que guía al grupo de trabajo, quien debe asegurarse de que las bases del scrum se estén desarrollando de forma correcta. Este debe proporcionar asesoría y resolver los impedimentos que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto en cada sprint (Vargas, 2020, párr 2).

Equipo de desarrollo: Son quienes deben conocer y comprender la visión del primer actor, comparten el desarrollo de cada uno de los sprint, su compromiso y responsabilidad con los objetivos que se planteen. (Vargas, 2020, párr párr. 3).

Artefactos de Scrum

Vargas (2020) indica que:

Estas son las herramientas clave para la gestión de un proyecto:

Pila del producto: es la información de requisitos de usuario. Permite una visión inicial donde el producto crece y evoluciona en su proceso.

Pila del Sprint: todas aquellas tareas que debe realizar el equipo de trabajo durante el sprint para cumplir con el incremento previsto.

Incremento: resultado de cada uno de los sprint. (párr. 7).

Conclusión de Scrum

Mobilyza academy informa la conclusión en su página web que, scrum propone una metodología donde el equipo debe trabajar en equipo, debe

avanzar de manera conjunta porque de nada sirve tener partes de un software terminada, si no tenemos el software entero terminado.

La filosofía scrum resalta e impulsa el trabajo en equipo, el aprendizaje constante y una estructura que es flexible a los cambios que van sucediendo en la fase de desarrollo.

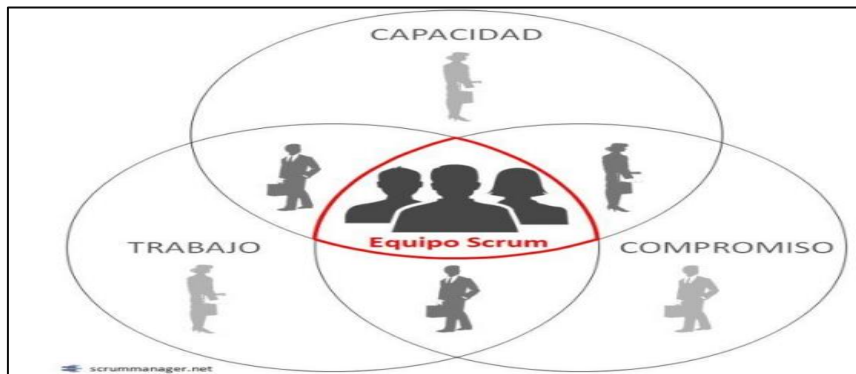


Figura 4. Metodología scrum.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Aplicada:

En este trabajo de investigación utilizaremos el tipo de investigación aplicada, ya que se emplea conocimientos y métodos tecnológicos, basándonos en un sistema web aplicando Scrum, teniendo como finalidad la satisfacción del usuario final ante un llamado ante alguna incidencia con sus equipos de cómputos.

3.1.2. Nivel de investigación

Descriptiva:

En este estudio se busca tener la aceptación de los usuarios mediante un sistema web on-line, y este nivel está orientado a responder muchas de las interrogantes.

Experimental:

En este tipo de estudio experimental, se precisan las variables importantes (dependientes, independientes e intervinientes), y a formular previamente las hipótesis a ser probadas como una relación de causa-efecto. La investigación experimental trabaja con muestras rigurosamente diseñadas y representativas, así mismo se plantea un riguroso diseño experimental para probar la hipótesis con el uso de pruebas

3.1.3. Diseño de investigación

Experimental puro:

Díaz (2020) señala que:

“El diseño experimental puro se plantea un conjunto de pruebas de tal manera que los datos generados puedan analizarse estadísticamente para obtener conclusiones válidas. Así mismo el investigador establece un conjunto de circunstancias de causa y efecto bajo condiciones específicas y aplica el método cuantitativo al observar, medir y evaluar los resultados obtenidos” (párr. 1).

Datos: **RGe X O1**
 RGc -- O2

Donde:

R = Elección aleatoria de los elementos del grupo.

Ge = Grupo experimental: En este grupo está orientado al servicio de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

Ge = Grupo de control: Este grupo no está orientado al servicio de atención los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

O1 = Pre prueba: Esto indica que es antes de implementar el sistema web.

X = Es donde se implementa el sistema web.

O2 = Post Prueba: Esto indica que se realizará las pruebas necesarias después de implementar el sistema web.

-- =: Falta de estímulo o condición experimental.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Unidad muestral

Es de manera aleatoria el proceso de atención a los usuarios en la empresa Corporación de transportes Carley S.A.C.

3.2.2. Población

En el presente trabajo se conforma con la población de todos los procesos de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

N = Indeterminado

3.2.3. Muestra

Procesos de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

n = 30 procesos de atención a los usuarios.

3.3. Hipótesis

3.3.1. Hipótesis general

Si se usa el sistema web aplicando scrum mejora el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

3.3.2. Hipótesis específicas

- a) Si se usa el sistema web aplicando scrum reduce el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

- b) Si se usa el sistema web aplicando scrum aumenta el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.
- c) Si se usa el sistema web aplicando scrum reduce el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.
- d) Si se usa el sistema web aplicando scrum mejora el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

3.4. Variables – operacionalización

3.4.1. Variable independiente – Sistema web

Se trata de un servicio mediante el cual los especialistas en apoyo informático o expertos en el tema te ofrecen asistencia técnica, soporte remoto ante algún problema y asesoramiento a individuos y organizaciones que trabajan cada día con las nuevas tecnologías. En este caso la variable independiente de estudio sería “Sistema WEB”.

Tabla 3

Indicador de la variable independiente – sistema web

Indicador: Presencia - Ausencia
Descripción: Actualmente presenta el valor NO, y es porque aún no existe el Sistema Web en el área de soporte informático en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C., y aún nos encontramos en la situación actual del problema. Cuando presente el valor SI, es porque ya se implementó el Sistema web, por lo que se espera obtener mejores resultados al respecto.

Tabla 4

Indicador de la variable independiente

Indicador	Índice
Presencia – Ausencia	No, Si

3.4.2. Variable dependiente – Atención a los usuarios

La Gerencia del área de salud de Badajoz (2020) indica que:

Son unidades administrativas de informática y de gestión que tienen encomendada la labor de recepción, tramitación gestión, análisis de las quejas, sugerencias y reclamaciones además de orientar y gestionar otras cuestiones asistenciales relacionadas con la protección de los derechos. En este caso la variable dependiente sería la “Atención a los usuarios” (párr. 1).

Tabla 5

Indicador de variable dependiente – atención a los usuarios

Indicador	Descripción
Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico.	Es el tiempo que se pierde en ubicar al personal de soporte técnico.
Porcentaje de requerimientos atendidos	No se atiende al 100 % los requerimientos solicitados diariamente.
Tiempo para atender al usuario.	Demora en atender al usuario
Nivel de satisfacción del usuario.	Insatisfacción del usuario a la atención prestada.

Tabla 6

Índice de la variable dependiente

Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico	[20...45]	Minutos	Reloj
Porcentaje de requerimientos atendidos.	45 %	Porcentaje	-----

Tiempo para atender al usuario.	[120...240]	Minutos	Reloj
Nivel de satisfacción del usuario.	[1 Totalmente en desacuerdo 2 En desacuerdo 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 De acuerdo 5 Totalmente de acuerdo]	-----	Escala de Likert

3.4.3. Variable interviniente – aplicando Scrum

Requena (2017) indica que la variable interviniente es una variable que afecta o puede afectar el efecto que causa la variable independiente sobre la variable dependiente, por eso se le suele llamar también variable interferente, variable extraña o variable desconcertante.

3.5. Métodos y técnicas de investigación

Los métodos y las técnicas que se utilizó para recolectar todos los datos necesarios fueron de tener una observación directa, estando allí laborando en el campo situacional de soporte para brindar la atención al usuario.

Tabla 7

Técnicas e instrumentos

Técnicas	Instrumentos
Observación directa:	
<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios internos en la empresa • Sistemática • Participante • Individual • De grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención • Reportes realizados • Requerimientos de • Atención brindada • Consultar verbalmente

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.6.1. Técnica de recolección de datos

La elección de la técnica requerida depende de la naturaleza con la metodología del trabajo, si deseamos conocer el parecer de los individuos, podemos elegir por realizar entrevistas y/o cuestionarios. Por el contrario, si nos inquieta cierta conducta de los trabajadores, lo más conveniente será usar cierta técnica de observación.

Hojas de control: Las hojas de control son una serie de revisiones que un personal levanta en función a las incidencias del día, llámese que sean por quejas, tiempo de procedimientos o atención, etc. Las cuales han sido evaluadas desde dos tipos diferentes de vista, tomando en cuenta la voz del cliente como manera de “reclamo” ante cualquier circunstancia.

3.6.2. Método de análisis de datos

Seleccionar las pruebas estadísticas mediante el sistema SPSS que se han de generar de los datos obtenidos.

Al culminar el procesamiento de datos, se puede obtener resultados y determinar la situación actual y las diferencias que se muestran después de la implementación del sistema web, aplicando la metodología scrum.

Para, la prueba t de student se utiliza para comparar las medias de dos muestras independientes, y que cada tamaño de la muestra debe ser ≥ 30 .

Tello (2018) también manifiesta que:

En la investigación de este proyecto, se realizaron los procesamientos de los datos y sus síntesis mediante el programa estadístico: SPSS Statistics V.21 en el marco de la estadística descriptiva y la estadística inferencial para los análisis estadísticos para hacer las estimaciones de las medidas de tendencia

central, para la comparación de las muestras de los resultados de los instrumentos a fin de la verificación de las hipótesis planteadas en la investigación en la distribución subyacente de donde se obtuvieron las observaciones de su tendencia normal para el uso de la estadística paramétrica y realizar las pruebas, y sobre los métodos de análisis estadístico de los siguientes temas de intervalos de confianza, principios de las pruebas de significancia, comparación de dos medias o proporciones muestrales, análisis de variancia y su optimación de las tendencia mediante superficies de respuestas. (párr. 42-43).

Se utilizó los siguientes estadígrafos:

- La estadística descriptiva: Media, mediana, moda y media aritmética.
- La estadística inferencial, para la prueba de hipótesis se utilizó la t de Student, medidas de dispersión, desviación estándar, la varianza y la regresión estándar.
- Los análisis se realizaron con un nivel de significancia estadística del 95%.
- Las aplicaciones utilizadas fueron proporcionadas por la entidad.

Para el análisis de los datos se hace uso de la computadora mediante el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS – V21).

CAPÍTULO IV
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1. Estudio de factibilidad

4.1.1. Factibilidad técnica

Después de revisar los detalles para la implementación del sistema web, se ha visto que es factible realizar el sistema, ya que la institución tiene aplicaciones e instrumentos como los equipos técnicos y el internet que permiten el desarrollo de dicho sistema.

Dicho esto, se pasa a detallar las características de los equipos informáticos que se utilizará para el desarrollo del sistema web.

Tabla 8

Detalles técnicos de equipos de cómputo en la institución

Parte	Características mínimas	Observaciones
Equipos de cómputo	<ul style="list-style-type: none">Equipos: Lenovo y HPProcesador Intel i3 4G, 2.8 GhzPlaca madre integrada de la propia marca con capacidad a mejorarMemoria RAM de 8 GbDisco duro de 500 GbMonitor de 17"TecladoMouse	Cuenta con las características mínimas para poder utilizar el sistema.
Software	<ul style="list-style-type: none">Windows 7 pro SE (mínimo).Windows 10 ProAntivirus KaperskyMicrosoft Office (2016, 2019)SPSS V25	Mediante este software se puede desarrollar el sistema.

4.1.2. Factibilidad operativa

Dado que el sistema web a crear es factible, también es un sistema que brindará ayuda rápida y oportuna al usuario, ya que cuenta con los requisitos y

características que los usuarios necesitan ante una incidencia presentada en sus equipos de cómputo. El sistema será desarrollado por su propio personal que labora en el área de informática, desarrollo y cuenta con amplios conocimientos sobre la metodología scrum y programación para lograr una correcta creación del sistema.

Tabla 9

Personal que realizará el desarrollo del sistema

Item	Personal	Cargo
1	Scrum Manager	Indicará los requisitos como elaborar el sistema
2	Product Owner	Es quien estará a cargo del grupo y será el responsable del correcto desarrollo del sistema
3	Scream Team	Es el equipo de trabajo que se encargará en realizar el trabajo de acuerdo a las indicaciones indicadas.

4.1.3. Factibilidad económica

En este punto se puede definir que es factible económicamente, ya que los mismos trabajadores del área de desarrollo serán los que implementarán dicho sistema web, para que este desarrollo sirva como avance al área y la institución y éste será un avance más, utilizando las herramientas tecnológicas gracias a todos los que participarán en dicho desarrollo web.

- **Costos en contratar personal.**

Los costos en recursos humanos que se realizará son mínimos ya que la institución cuenta con las personas profesionales en la materia,

- **Costos en herramientas tecnológicas**

El costo relacionado en adquirir equipos de cómputo no se realizará, ya que la institución cuenta con todos los equipos de gran capacidad para realizar el sistema web para el beneficio de todos y sobre todo del usuario final.

Al finalizar el sistema web, la institución también será muy beneficiada, ya que tendrá como respuesta a toda su inversión ya sea de tipo de recursos humanos o herramientas tecnológicas físicas (Software y Hardware) que apoyaron para implementar el sistema, tendrá los siguientes beneficios:

- Menor tiempo en ubicar a personal de soporte técnico.
- Completar las atenciones requeridas diarias casi al 100%
- Menor tiempo para ir atender al usuario.
- Aumenta la satisfacción del usuario ante la atención brindada.
- Obtener en cualquier momento los reportes de las atenciones realizadas.

4.2. Modelamiento

4.2.1. Descripción de la institución

Esta institución que tiene por nombre corporación de transportes Carley S.A.C. es una empresa que desde 1988 tiene como finalidad brindar ayuda o soluciones de transporte enfocados a distintos sectores como: retail, minero, industrial, hidrocarburos, lácteos y agroexportador.

Transportan todo tipo de productos, ya que cuentan con una flota de acuerdo a la necesidad del requerimiento del cliente, y trasladar los productos con precios justos sin afectar el servicio brindado, tiene los servicios a transportar como: refrigerados (Transporte mercadería controlada en rangos de temperaturas de -20 a 12 grados.), furgón cerrado, plataformas, transporte doble nivel, cisterna isotérmica, líquidos combustibles y última milla.

Misión: Brindamos un servicio de transporte terrestre, eficiente, responsable y personalizado, cumpliendo los estándares de calidad para el traslado de carga a nivel nacional e internacional cuidando en todo momento el menor impacto al medio ambiente.

Canalizamos nuestras competencias en la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, para lo cual contamos con técnicos y

profesionales calificados que ejercen un control efectivo de las operaciones que realizan un servicio de alto impacto y la generación de valor agregado en la cadena logística. (Grupo Carley, 2020, párr. 3).

Visión:

Grupo Carley (2021) también indica que: Son reconocidos como una empresa de capitales peruanos, serio responsable y comprometida en brindar soluciones integrales a las necesidades de nuestros clientes, en base a nuestra capacidad de innovación, creatividad, adaptación y flexibilidad a las exigencias del mercado. Identificados como socios estratégicos, presentes en cada uno de los nuevos retos que enfrentan las empresas en un entorno dinámico y competitivo (Grupo Carley, 2020, párr. 2).

4.2.2. Estructura orgánica

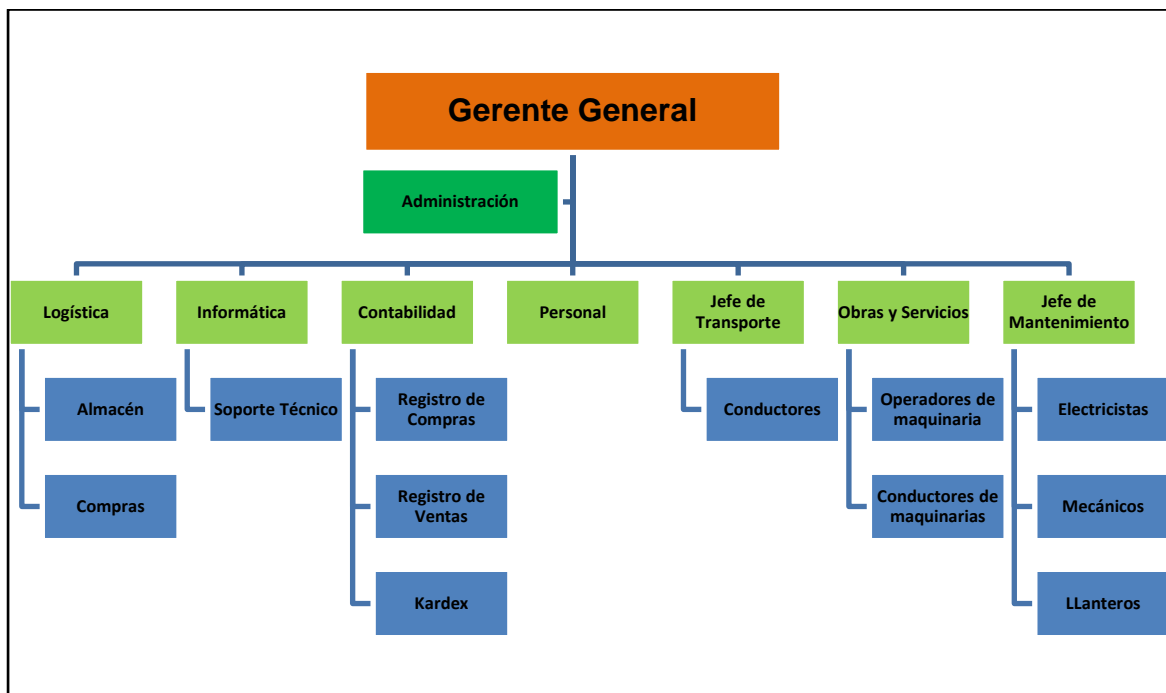


Figura 5. Organigrama de la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

4.2.3. Servicios

En este proyecto se tiene como objetivo implementar un sistema web con la metodología Scrum, para mejorar la atención a los usuarios, y así se pueda mejorar

el tiempo de atención al usuario y se tenga un reporte actualizado de todas las atenciones brindadas. El uso de este sistema será muy útil para el usuario, así disminuirá su tiempo de espera para que sea atendido (a).

4.2.4. Historias de usuario

En esta etapa de las historias de usuario, se anotará todos los requisitos que el encargado del proyecto final indica al equipo de desarrollo del sistema, estas indicaciones se logran después de reunirse todos los involucrados en el proyecto están definidos por módulos según los criterios.

En este ítem se busca identificar y documentar los requerimientos que el usuario necesita como recurso tecnológico, de tal manera que sea entendible para los usuarios finales.

4.3. Metodología aplicada al desarrollo de la solución

4.3.1. Solución tecnológica

La solución informática aplicando la metodología scrum.

La presente tesis propone un sistema web aplicando la metodología scrum buscando la siguiente solución:

Sistema web aplicando scrum para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C., para ello se usó los diversos recursos tales como:

- El servidor físico con un sistema eléctrico.
- Una Línea de internet.
- Una dirección de IP pública
- Windows, Mysql, Apache, PHP 5

El sistema será administrado por el encargado de la empresa corporación de transportes Carley S.A.C. y por los trabajadores designados o responsables del uso de los equipos antes descritos.

4.3.2. Nombre y descripción de la solución informática

Sistema web aplicando scrum para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C. La investigación propone la implementación de un sistema web que será usado en la empresa Carley, para temas de atención a los diferentes usuarios mediante tickets.

4.3.3. Objetivos de la solución informática

- Implementar un sistema web, para la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.
- Tener privilegios de acceso al sistema web las 24 horas.
- Poder abrir el sistema desde cualquier sitio donde se encuentre el usuario, ya sea que esté trabajando de manera remota o presencial.
- Implementar servicios complementarios como la aplicación de la metodología scrum con la finalidad de sacarle el máximo provecho al sistema.

4.3.4. Alcance de la solución informática

La implementación será una solución tecnológica que estará a plena disposición de las personas autorizadas en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C., beneficiando a los trabajadores y usuarios, que laboren en dicha corporación.

4.3.5. Diseño de la solución

Para efecto de poder diseñar la solución consiste en implementar un sistema web aplicando scrum para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C., Lima, Perú.

4.3.6. Definición de roles del proyecto

Tabla 10

Definición de roles

Roles del proyecto		Descripción
Product Owner	Encargado del área de Sistemas	Encargado de indicar los puntos sobre el desarrollo del sistema.
Scrum Master	Supervisor de desarrollo	Encargado de guiar al equipo scrum.
Equipo de desarrollo	Equipo que labora en área de desarrollo	Encargados de desarrollar los trabajos que se le indique del sistema.

Los roles asignados se definieron de acuerdo al cargo que desarrollan cada uno de ellos dentro de la misma institución.

Todo el equipo scrum ha llegado a una determinación después de varias reuniones las cuales son indicadas por el product owner mediante el product backlog, para dar inicio al desarrollo del sistema web.

Tabla 11

Historias de usuarios – product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU01	Desarrollador	Crear BD	Empezar a realizar el sistema
HU02	Desarrollador	Crear página de inicio (Login)	Acceder como usuario al sistema
HU03	Usuario administrador	Iniciar sesión con otra clave	Verificar la seguridad del sistema
HU04	Usuario administrador	Iniciar sesión	Verificar el sistema
HU05	Usuario administrador	Iniciar sesión	Derivar los ticket
HU06	Usuario administrador	Iniciar sesión	Exportar los reportes

HU07	Usuario administrador	Iniciar sesión	Poder modificar datos que no sean necesarios
HU08	Usuario administrador	Iniciar sesión	Ingresar a los analistas al sistema
HU09	Usuario administrador	Iniciar sesión	Verificar el proceso de la atención
HU10	Usuario administrador	Iniciar sesión desde un internet externo	Verificar si puedo acceder
HU11	Analista – soporte	Iniciar sesión	Verificar el funcionamiento
HU12	Analista – soporte	Iniciar sesión	Responder la atención
HU13	Analista – soporte	Iniciar sesión	Verificar si llega el correo cuando emite el requerimiento
HU14	Analista – soporte	Iniciar sesión	conocer los tickets asignados
HU15	Analista – soporte	Iniciar sesión	Cambiar el estado de atención (En espera, en curso, pendiente o concluido)
HU16	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Conocer el sistema
HU17	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Generar un ticket de prueba
HU18	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Verificar si se guarda los tickets realizados
HU19	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Ver mi avance de atención

En esta tabla se muestra los resultados de las reuniones de todos los responsables del proyecto, tomando en cuenta la responsabilidad que tiene cada uno encargado por el product owner, por lo que el desarrollo se realizará de la siguiente manera.

Sprint 01

El desarrollo se manifiesta en los sprint, que en este caso se determinó que se realizará en un tiempo de ocho semanas los ítems del product backlog.

Tabla 12

Desarrollo de la primera fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU01	Desarrollador	Crear BD	Empezar a realizar el sistema
HU02	Desarrollador	Crear página de inicio (Login)	Acceder como usuario al sistema

Se verifica la creación de la base de datos, y todo lo que en ello tiene almacenado, comparando siempre con los apuntes antes obtenidos en las reuniones, y se llega a la conclusión que se está desarrollando en el tiempo definido, entonces recomienda que siga el desarrollo del proyecto de acuerdo a la programación acordada.

Sprint 02

El desarrollo que manifiesta el segundo sprint, se determinó que se realizará en un tiempo de 6 semanas los ítems del product backlog.

Tabla 13

Desarrollo de la segunda fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU03	Usuario administrador	Iniciar sesión con otra clave	Verificar la seguridad del sistema
HU04	Usuario administrador	Iniciar sesión	Verificar el sistema
HU05	Usuario administrador	Iniciar sesión	Derivar los tickets
HU06	Usuario administrador	Iniciar sesión	Exportar los reportes
HU07	Usuario administrador	Iniciar sesión	Poder modificar datos que no sean necesarios
HU08	Usuario administrador	Iniciar sesión	Ingresar a los analistas al sistema
HU09	Usuario administrador	Iniciar sesión	Verificar el proceso de la atención
HU10	Usuario administrador	Iniciar sesión desde un internet externo	Verificar si puedo acceder

Se verifica el acceso a los módulos ya creados en el sistema, y se verificó que tiene que realizarse mejoras a algunos ítems descritos en el sprint 02, comparando siempre con los apuntes antes obtenidos en las reuniones, luego se verifica que ya se realizó las mejoras al sistema, por lo que se llega a la conclusión que se está desarrollando en el tiempo definido, entonces recomienda que siga el desarrollo del proyecto de acuerdo a la programación acordada.

Sprint 03

El desarrollo que manifiesta el tercer sprint, se determinó que se realizará en un tiempo de 6 semanas los ítems del product backlog.

Tabla 14

Desarrollo de la tercera fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU11	Analista – soporte	Iniciar sesión	Verificar el funcionamiento
HU12	Analista – soporte	Iniciar sesión	Responder la atención Verificar si llega el correo
HU13	Analista – soporte	Iniciar sesión	cuando emite el requerimiento
HU14	Analista – soporte	Iniciar sesión	conocer los tickets asignados Cambiar el estado de atención (En espera, en
HU15	Analista – soporte	Iniciar sesión	curso, pendiente o concluido)
HU16	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Conocer el sistema
HU17	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Generar un ticket de prueba Verificar si se guarda los
HU18	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	tickes realizados
HU19	Usuario sin privilegios	Ingresar al sistema	Ver mi avance de atención

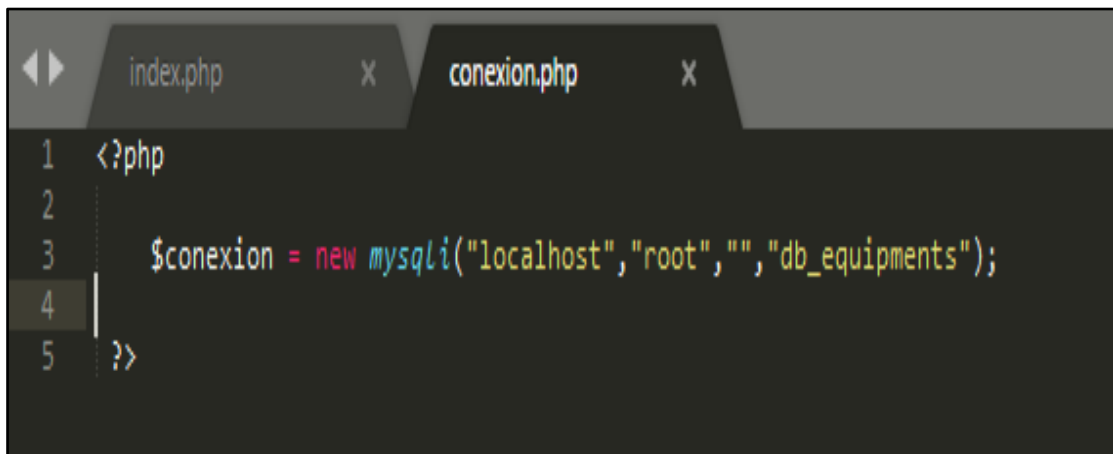
Se verifica el acceso a los módulos ya creados en el sistema, y se verificó que tiene que realizarse mejoras a algunos ítems descritos en el sprint 03, comparando siempre con los apuntes antes obtenidos en las reuniones, luego se verifica que ya se realizó las mejoras al sistema, por lo que se llega a la conclusión que se está

desarrollando en el tiempo definido, entonces recomienda que siga el desarrollo del proyecto de acuerdo a la programación acordada.

Arquitectura de la solución

En el reporte de las figuras siguientes se presentan la arquitectura de la solución mediante el funcionamiento del servidor.

- **Configurar la conexión del sistema:** el nombre del host, el usuario y la contraseña en base de datos.



```
1 <?php
2
3     $conexion = new mysqli("localhost","root","","db equipments");
4
5 ?>
```

Figura 6. Configurar la conexión del sistema

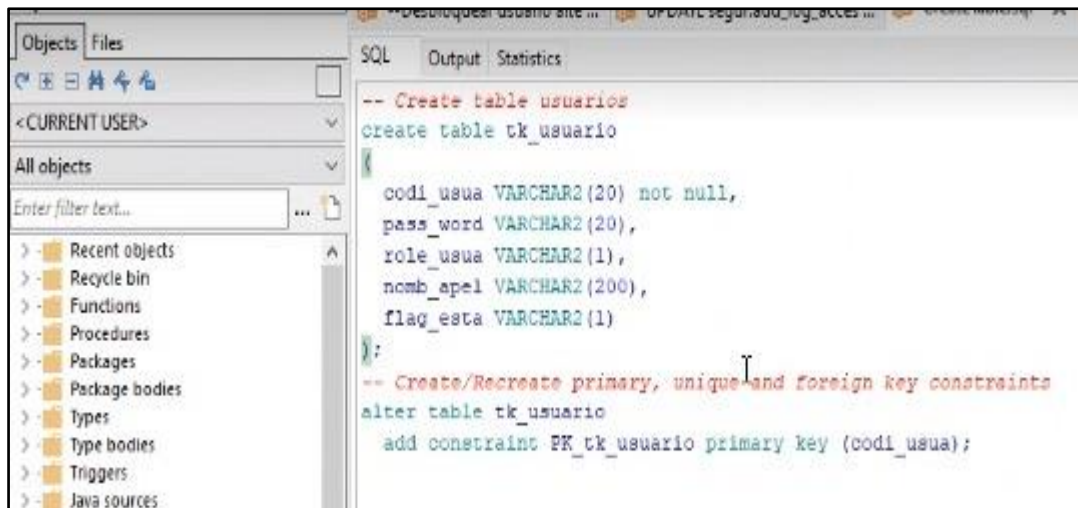
- **Módulo de inicio de sesión:** Acceso de todos los usuarios que laboran dentro de la institución y de cualquier privilegio.



The screenshot shows a login window titled "Sistema de Mesa de Ayuda" with a subtitle "VALIDACIÓN DE INGRESO". On the left is the logo for "GRUPO Carley" with the tagline "Siempre Soluciones". On the right, there are two input fields: "Usuario:" with the text "jmondragon" and "Contraseña:" with masked characters. Below these are two buttons: "Ingresar" and "Cancelar".

Figura 7. Módulo de inicio de sesión

- **Validación de ingreso:** El acceso también está creado para validar el ingreso del usuario, notificando con un mensaje al ingresar mal el usuario y/o su contraseña del usuario, ya que si después de 3 intentos fallidos al querer ingresar, el sistema bloquea su usuario por seguridad.



```
-- Create table usuarios
create table tk_usuario
(
  codi_usua VARCHAR2(20) not null,
  pass_word VARCHAR2(20),
  role_usua VARCHAR2(1),
  nomb_apel VARCHAR2(200),
  flag_esta VARCHAR2(1)
);
-- Create/Recreate primary, unique and foreign key constraints
alter table tk_usuario
  add constraint FK_tk_usuario primary key (codi_usua);
```

Figura 8. Configuración de los usuarios y las contraseñas para la validación de ingreso



Figura 9. Módulo de inicio de sesión incorrecto

- **Acceso de credenciales correctas:** Este módulo también permite tomar las credenciales correctas del usuario, permitiendo el acceso al sistema al usuario.



Figura 10. Módulo de inicio de sesión correcto

- **Ventana principal del sistema, nivel de usuario sin privilegios:** Ventana principal al acceder con sus credenciales correctamente para poder realizar nuestro requerimiento de ayuda ante alguna incidencia presentada en el equipo de cómputo.

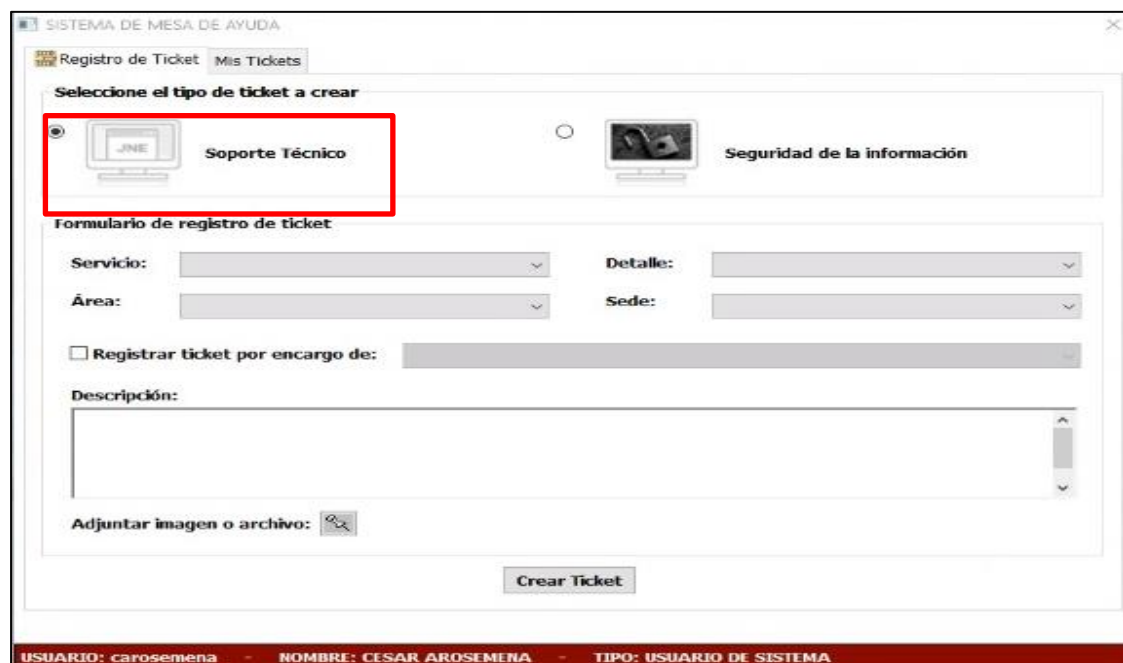


Figura 11. Ventana principal del sistema nivel usuario final

- **Formulario de registro - servicio:** Servicio que puede solicitar para que el analista identifique más rápido el problema reportado.

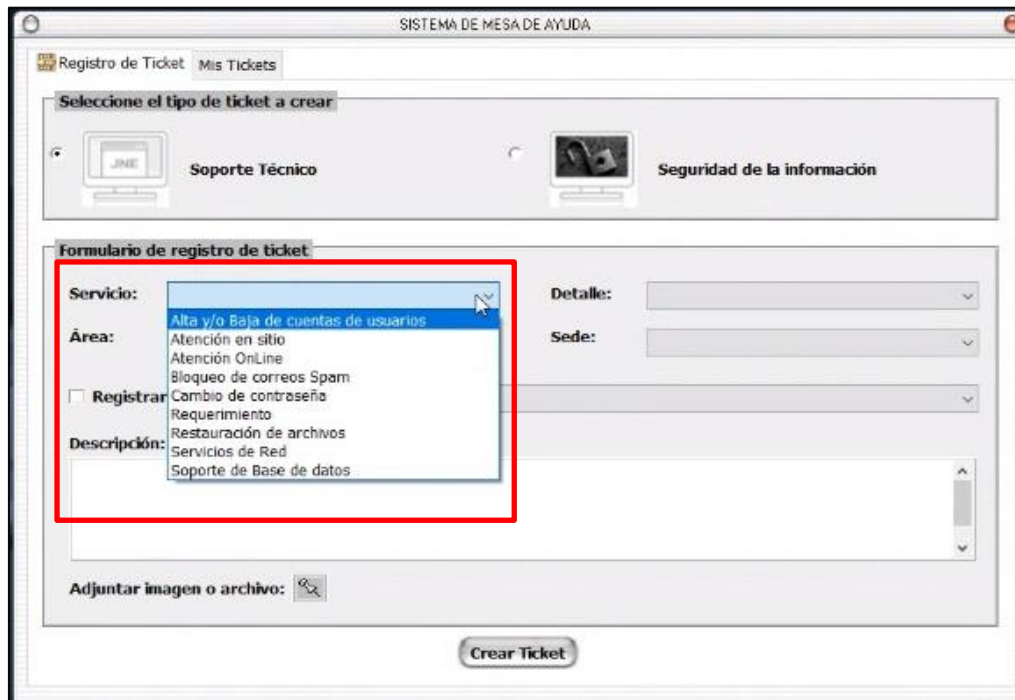


Figura 12. Tipos de servicio

- **Formulario de registro - detalle:** Muestra los diferentes detalles para cada tipo de servicio solicitado.

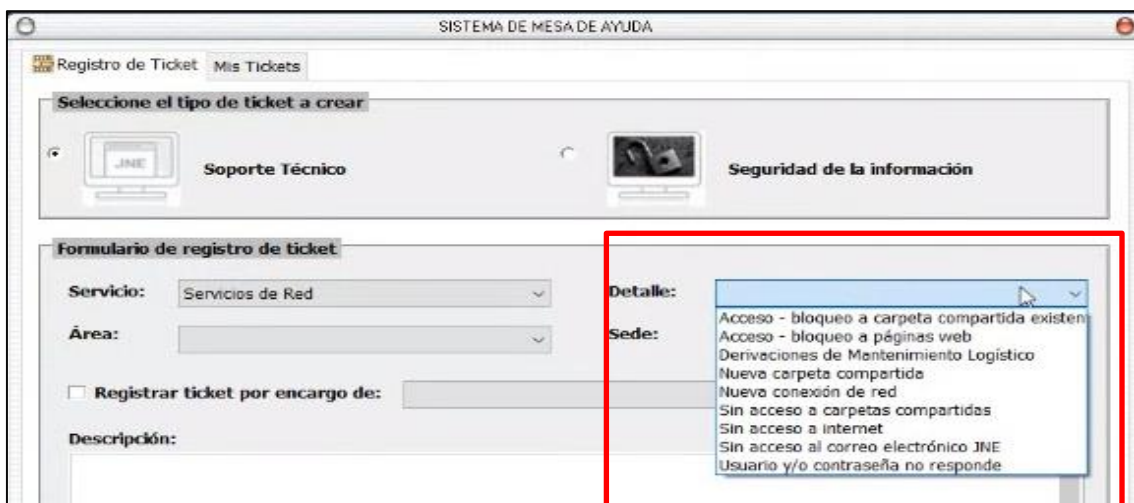


Figura 13. Detalles de acuerdo a la solicitud requerida

- **Formulario de registro de otro servicio y su detalle:** Muestra los diferentes detalles para cada tipo de servicio solicitado.

SISTEMA DE MESA DE AYUDA

Registro de Ticket Mis Tickets

Selección del tipo de ticket a crear

Soporte Técnico Seguridad de la información

Formulario de registro de ticket

Servicio: Requerimiento

Área:

Detalle: **Detalle:**

Sede: **Sede:**

Registrar ticket por encargo de:

Descripción:

Adjuntar imagen o archivo:

Crear Ticket

Figura 14. Detalles de otro servicio y su detalle

- **Registrar ticket por encargo de:** Cualquier otro usuario puede marcar esta opción para generar un requerimiento de otra persona, en el caso de que la persona afectada no pueda acceder a su equip

Formulario de registro de ticket

Servicio:

Detalle:

Área:

Sede:

Registrar ticket por encargo de:

Descripción:

Adjuntar imagen o archivo:

Crear Ticket

Figura 15. Otro usuario genera el ticket

- **Descripción y adjuntar imagen o archivo:** Todos los usuarios que realizan su requerimiento de ayuda en el sistema, describen las incidencias presentadas en el equipo, además de poder adjuntar alguna imagen guardada sobre la incidencia o pueden adjuntar algún archivo para que el requerimiento esté más completo.

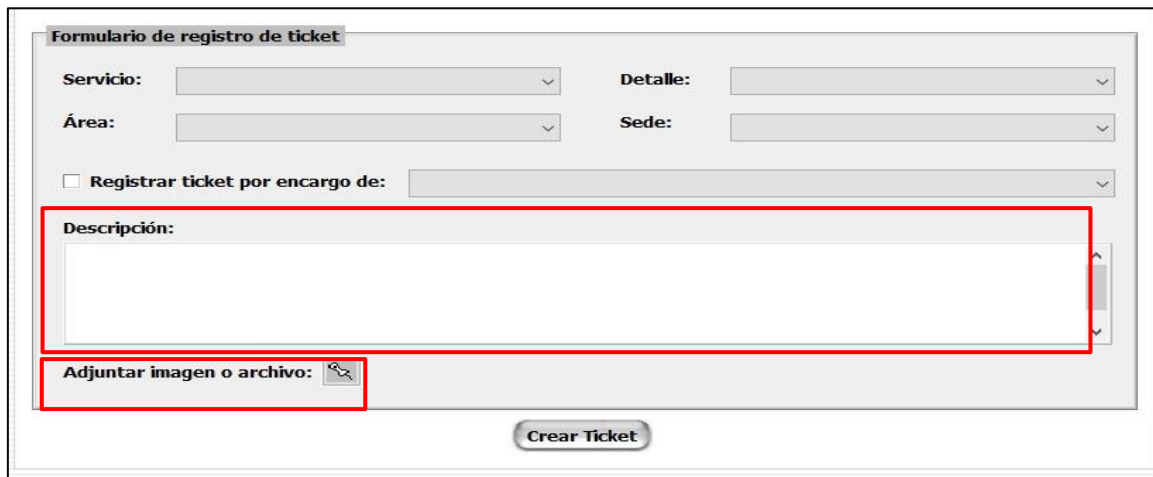


Figura 16. Descripción y adjuntar imagen o archivo

- **Se registró ticket de manera exitosa:** En esta ventana se muestra el mensaje indicando que ha generado el registro del ticket de manera exitosa.

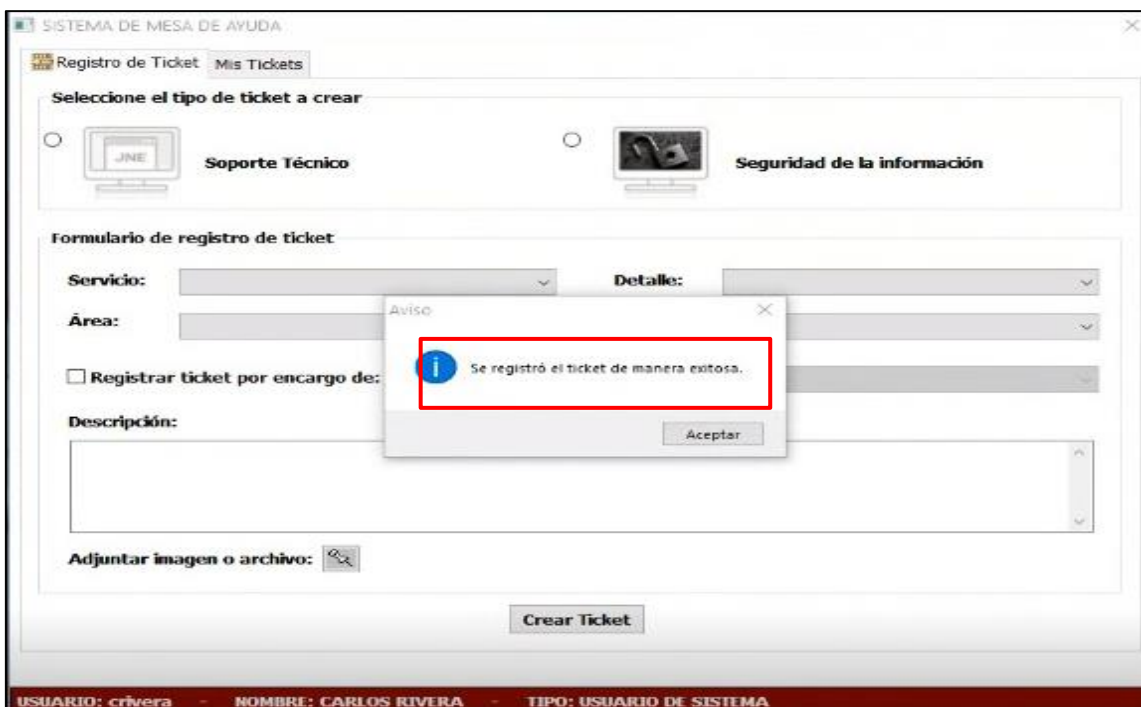


Figura 17. Registro del ticket de manera exitosa

- **Modulo mis tickets:** El usuario puede verificar todos sus tickets realizados y a la vez puede exportarlo, para que pueda llevar su propio control.

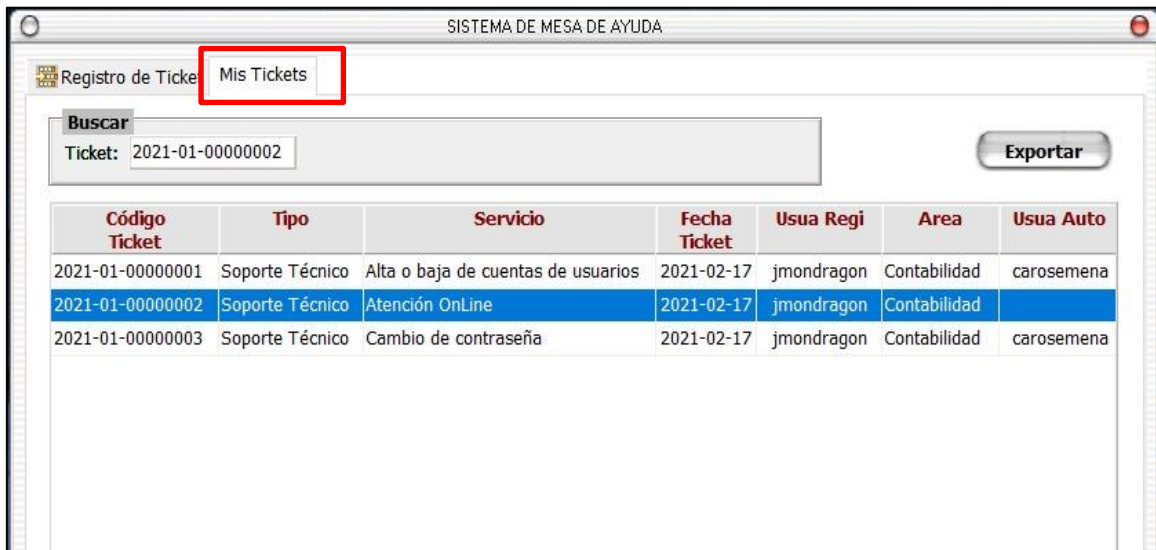


Figura 18. Visualizar el módulo de mis tickets

- **Guardar reportes:** El sistema nos muestra la ventana para poder guardar el archivo en la ubicación donde el usuario lo desee, se puede guardar en formato excel y PDF.

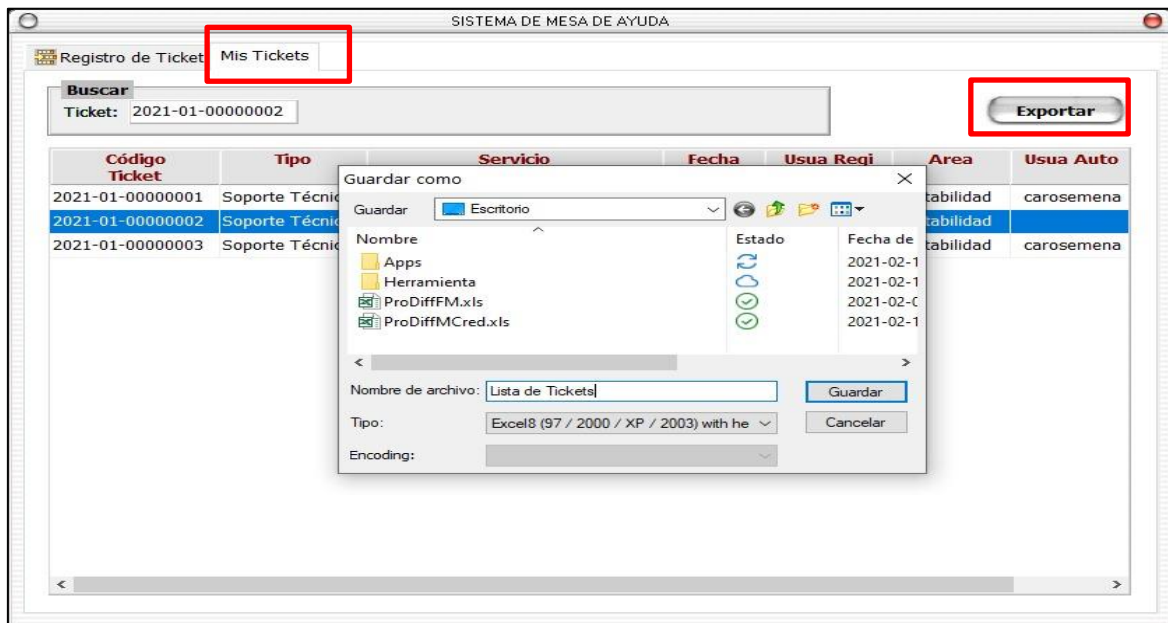


Figura 19. Guardar archivo exportado

- **Archivo exportado:** En este ejemplo se puede visualizar el archivo que a sido guardado mediante el botón de exportar reportes de los tickets generados o requeridos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	codi_tick	tipo	servicio	feh_tick	usua_regi	area	estado	usua_auto	
2	2021-01-00000001	Soporte Técnico	Alta o baja de cuentas de usuarios	2021-02-17 00:00	jmondragon	Contabilidad	Cerrado	carosemena	
3	2021-01-00000002	Soporte Técnico	Atención OnLine	2021-02-17 00:00	jmondragon	Contabilidad	Registrado		
4	2021-01-00000003	Soporte Técnico	Cambio de contraseña	2021-02-17 00:00	jmondragon	Contabilidad	Asignado	carosemena	
5									
6									

Figura 20. Visualizar el archivo exportado

- **Ticket generado:** El reporte del ticket realizado, llega al correo tanto de los usuarios que conforman el equipo de analistas técnicos y el usuario que genera el ticket.

Soporte JNE - Generación de Ticket

César Arosemena T <arotomca@gmail.com>
Para: Santiago Arosemena <arotomsa@gmail.com>

Número de Ticket: 2021-01-00000003
Número de Ticket: 2021-01-00000003
E-mail: soporte@jne.gob.pe
Equipo de Doporte: Coporte Técnico
Servicio: Cambio de contraseña
Detalle: Cambio de contraseña
Fecha/Hora de registro: 17/02/2020 10:24:51
Área: Contabilidad
Descripción del ticket: Se requiere cambio de contraseña para el usuario carosemena

Figura 21. Muestra en el correo el ticket realizado

- **Acceso de usuario administrador:** Ventana de logueo del usuario administrador.



Figura 22. Acceso al sistema del usuario con privilegios de administrador

- **Ventana del usuario con privilegios de usuario administrador:** Cuando accede este usuario con privilegios al sistema, puede derivar el ticket generado por el usuario, puede ver el avance de los tickets atendidos, puede visualizar todos los tickets ingresados.

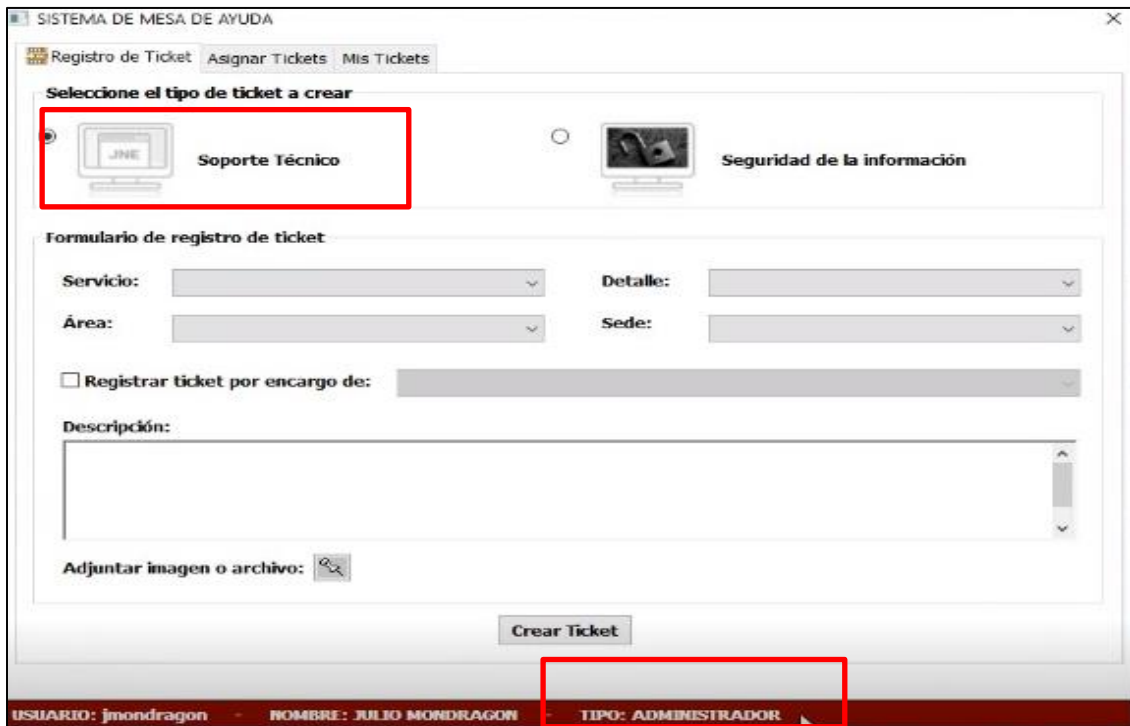


Figura 23. Vista en el sistema del usuario con privilegios de administrador

- **Vista de mis tickets y todos los tickets generados:** En esta ventana, el usuario administrador podrá visualizar todos los tickets generados por los usuarios, las cuales evaluará para su posterior derivación de la atención.

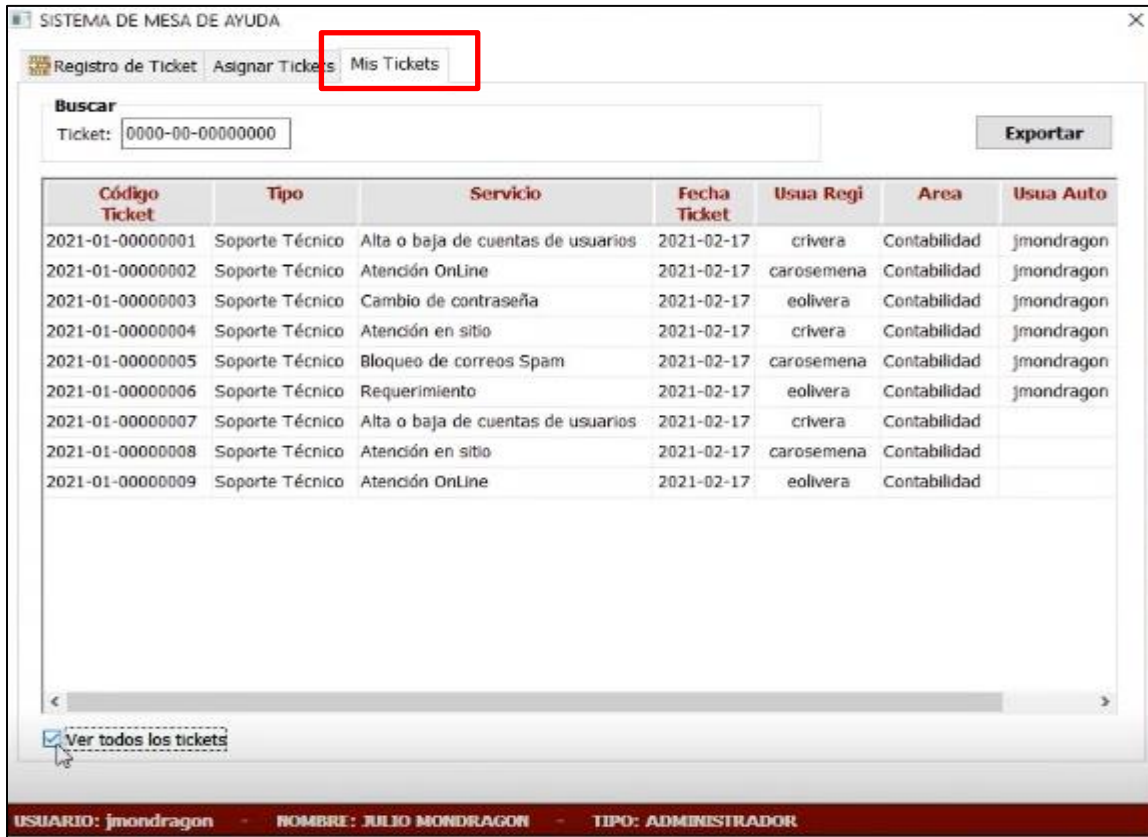


Figura 24. Visualizar todos los tickets generados

- **Módulo asignar tickets - Ver tickets por asignar:** En este módulo, el usuario administrador verifica todos los tickets que hayan llegado y estén listos para asignar al analista de soporte para su atención correspondiente.



Figura 25. Ver tickets por asignar



Figura 26. Ticket asignado al analista de soporte y cambia el estado del ticket

- **Correo de notificación al analista de soporte:** Esta figura muestra el mensaje que le ha sido asignado un nuevo ticket de atención, con los detalles que el usuario ha generado.



Figura 27. Correo de notificación del ticket asignado

- **Módulo asignar tickets - ver tickets asignados:** Esta figura muestra el detalle de los tickets asignados y los nombres de los analistas de soporte a quién se les haya asignado el ticket de atención.



Figura 27. Ver tickets asignados

- **Módulo asignar tickets - ver todos los tickets:** Esta figura, el sistema nos muestra el detalle de todos los tickets generados por los usuarios.

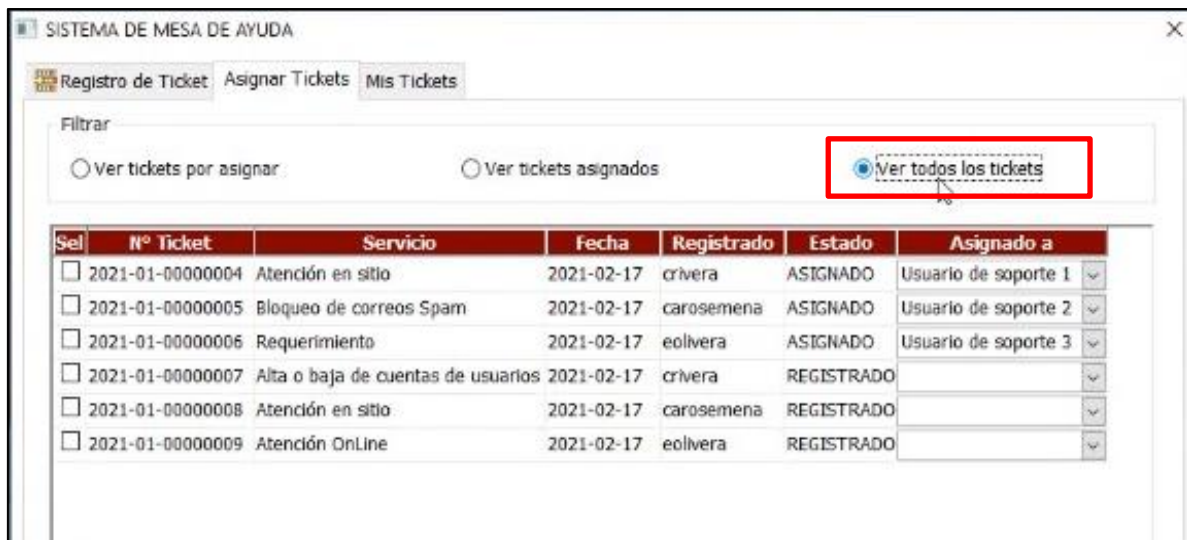


Figura 28. Ver tickets asignados

- **Módulo exportar:** El usuario administrador tiene la opción de exportar todas las atenciones realizadas con información actualizada, para la evaluación correspondiente.

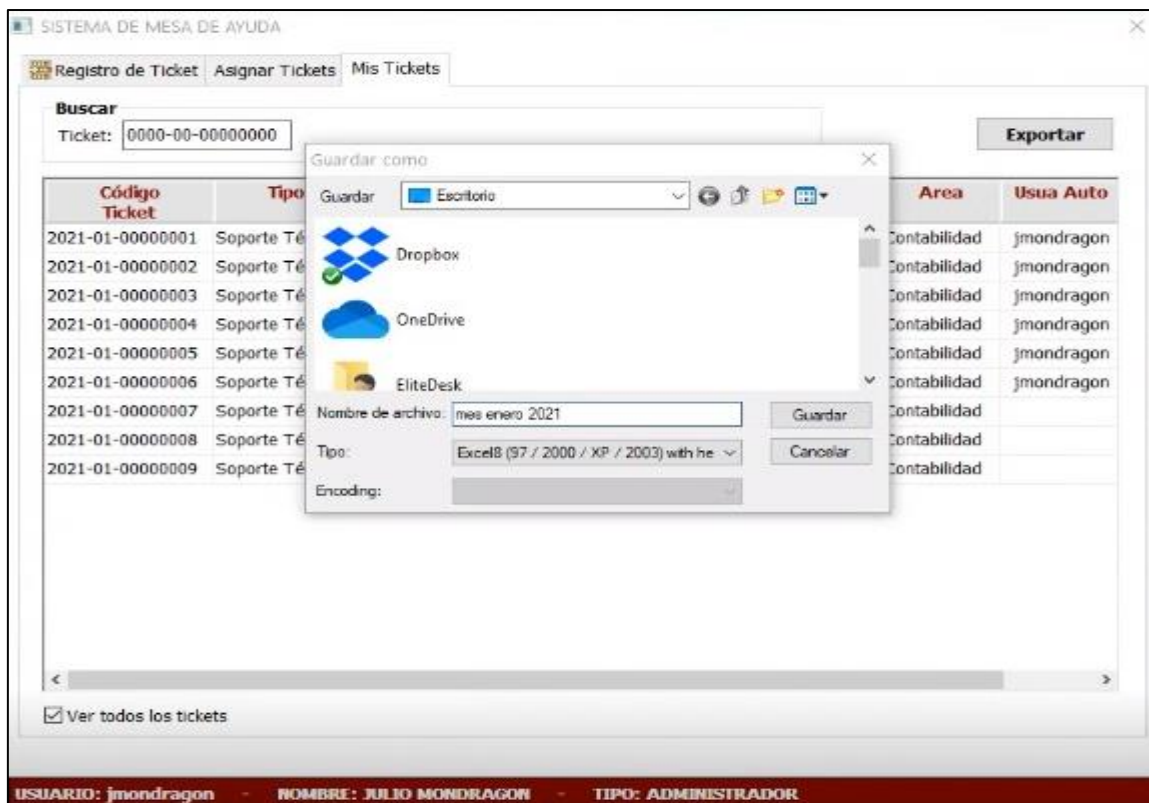


Figura 29. Exportar los tickets realizados en formato PDF o excel

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Resultados descriptivos e inferenciales

5.1.1 Análisis e interpretación de los resultados

Resultados

En la siguiente tabla de datos, se encuentran los resultados que se consiguieron, de los 3 indicadores establecidos para la investigación compuesta por datos de “post prueba del grupo de control” y “post prueba del grupo experimental” realizados con y sin el sistema web.

Tabla 15

Resultados de post prueba grupo de control y grupo experimental

Indicador 1: Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico		Indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos.		Indicador 3: Tiempo para atender al usuario.	
Gc	Ge	Gc	Ge	Gc	Ge
27	11	0.31	0.73	174	114
45	19	0.43	0.65	210	119
21	12	0.39	0.72	151	77
42	20	0.32	0.67	225	60
39	18	0.36	0.69	156	89
32	10	0.35	0.67	232	87
29	15	0.36	0.68	161	95
34	11	0.41	0.75	191	110
44	16	0.37	0.62	179	116
32	13	0.44	0.66	156	117
22	10	0.38	0.69	141	87
33	14	0.43	0.65	125	96
26	16	0.32	0.67	151	80
23	11	0.38	0.71	182	76
23	12	0.37	0.66	193	105
26	19	0.35	0.61	211	103
39	20	0.31	0.67	152	63

30	14	0.33	0.73	180	100
30	21	0.32	0.66	136	68
39	18	0.31	0.65	192	88
38	14	0.35	0.69	140	120
26	16	0.36	0.7	135	74
35	20	0.35	0.71	195	92
42	22	0.3	0.72	208	77
40	19	0.39	0.75	149	90
31	23	0.33	0.65	134	114
29	16	0.38	0.69	223	116
44	10	0.41	0.63	175	74
28	16	0.35	0.65	173	73
35	16	0.33	0.69	219	98

5.1.2 Nivel de confianza y grado de significancia

El presente trabajo tubo como parte un nivel de confianza del 95%, a lo que por ende se podrá obtener un 5% de grado de significancia o establecido como margen de error.

5.1.3 Prueba de normalidad

Post pruebas del grupo de control

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de la prueba de normalidad con los datos recopilados del primer indicador, en la fase de “post pruebas grupo de control”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

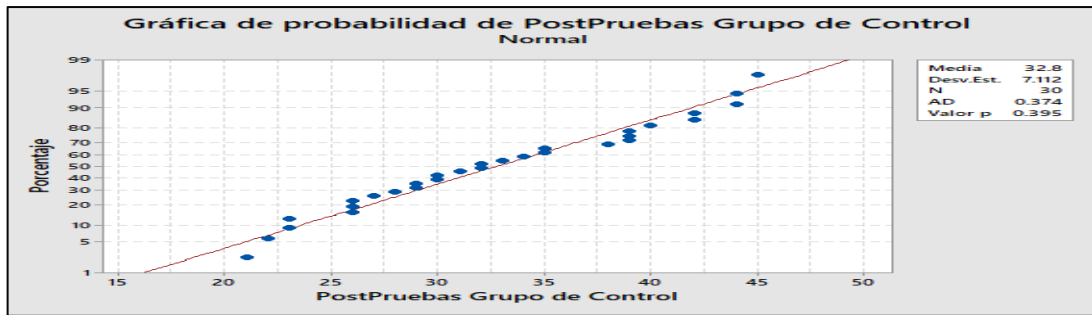


Figura 30. Prueba de normalidad en el indicador 1: El tiempo en ubicar al personal de soporte técnico (Min) – post pruebas grupo de control

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de prueba de normalidad con los datos recopilados del segundo indicador, en la fase de “post prueba del grupo de control”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

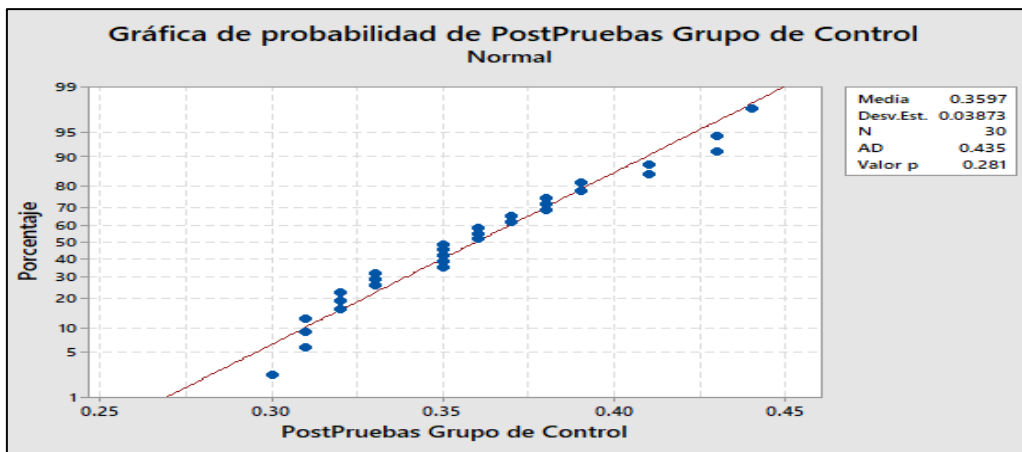


Figura 31. Prueba de normalidad - indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos – post pruebas grupo de control

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de la prueba de normalidad con los datos recopilados del tercer indicador, en la fase de “post prueba del grupo de control”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

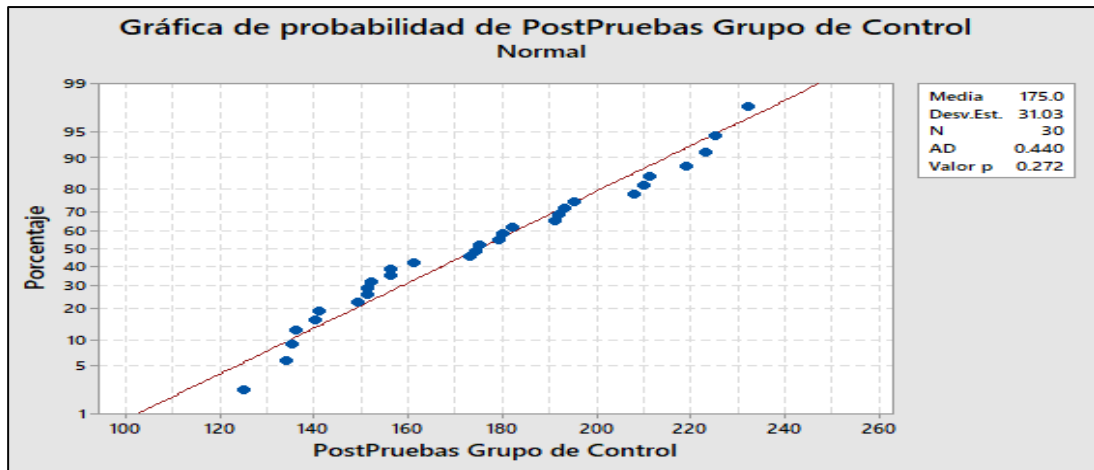


Figura 32. Prueba de normalidad indicador 3: Tiempo para atender al usuario – post pruebas grupo de control

Post pruebas del grupo experimental

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de la prueba de normalidad con los datos recopilados del primer indicador, en la fase de “post pruebas grupo experimental”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

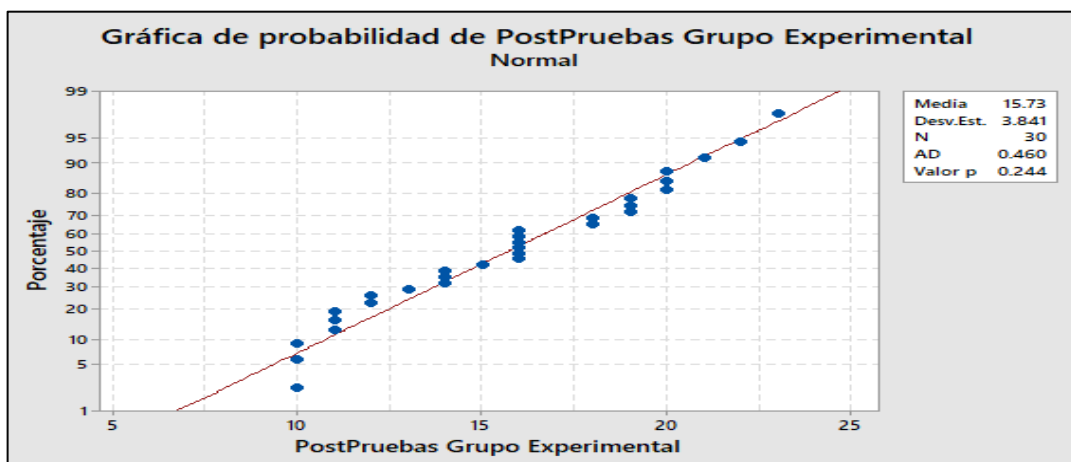


Figura 33. Prueba de normalidad indicador 1: Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico (Min) – Post pruebas grupo experimental

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de la prueba de normalidad con los datos recopilados del segundo

indicador, en la fase de “post pruebas grupo experimental”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

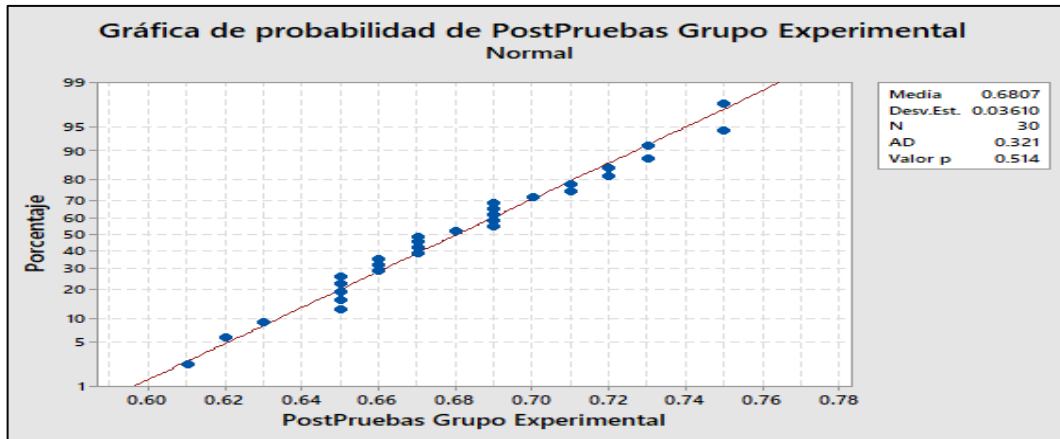


Figura 34. Prueba de normalidad indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos – Post pruebas grupo experimental

En la presente figura contemplamos los resultados obtenidos realizados a través de la prueba de normalidad con los datos recopilados del tercer indicador, en la fase de “post pruebas grupo experimental”. Estos datos muestran que el valor “p” es mayor a 0.05, confirmando que tienen un comportamiento normal.

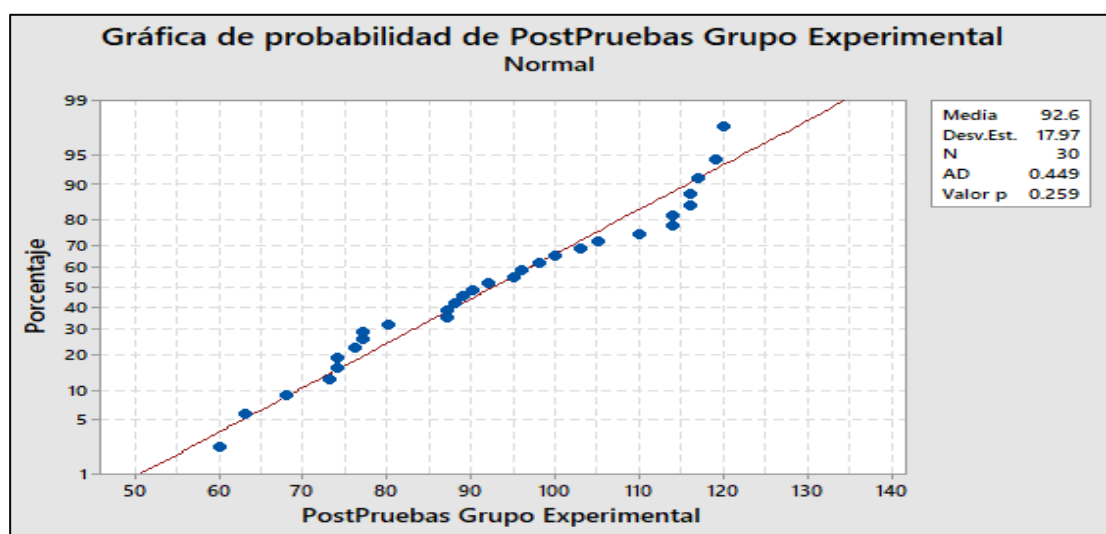


Figura 35. Prueba de normalidad indicador 3: Tiempo para atender al usuario – Post pruebas grupo experimental

5.1.4 Análisis de resultados

Indicador 1: Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico (Min)

Tabla 16

Promedio meta planteada del indicador 1

	Post prueba (Gc)	Post prueba (Ge)		
	27	11	11	11
	45	19	19	19
	21	12	12	12
	42	20	20	20
	39	18	18	18
	32	10	10	10
	29	15	15	15
	34	11	11	11
	44	16	16	16
	32	13	13	13
	22	10	10	10
	33	14	14	14
	26	16	16	16
	23	11	11	11
	23	12	12	12
	26	19	19	19
	39	20	20	20
	30	14	14	14
	30	21	21	21
	39	18	18	18
	38	14	14	14
	26	16	16	16
	35	20	20	20
	42	22	22	22
	40	19	19	19

	31	23	23	23
	29	16	16	16
	44	10	10	10
	28	16	16	16
	35	16	16	16
Promedio	32.8		15.7	
Meta planteada			16	
N° menor al promedio		13	19	30
% menor al promedio		43.33%	63.33%	100%

- El 43.33% de los **Tiempos en ubicar al personal de soporte técnico** en los resultados de post prueba del grupo experimental del primer indicador fueron menores a su promedio.
- El 63.33% de los **Tiempos en ubicar al personal de soporte técnico** en los resultados de post prueba del grupo experimental del primer indicador fueron menores de la meta planteada.
- El 100% de los **Tiempos en ubicar al personal de soporte técnico** en los resultados de post prueba del grupo experimental del primer indicador fueron menores a su promedio en la post prueba del grupo de control.

Indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos

Tabla 17

Promedio meta planteada del indicador 2

	Post prueba (Gc)	Post prueba (Ge)		
	0.31	0.73	0.73	0.73
	0.43	0.65	0.65	0.65
	0.39	0.72	0.72	0.72
	0.32	0.67	0.67	0.67
	0.36	0.69	0.69	0.69
	0.35	0.67	0.67	0.67
	0.36	0.68	0.68	0.68

0.41	0.75	0.75	0.75
0.37	0.62	0.62	0.62
0.44	0.66	0.66	0.66
0.38	0.69	0.69	0.69
0.43	0.65	0.65	0.65
0.32	0.67	0.67	0.67
0.38	0.71	0.71	0.71
0.37	0.66	0.66	0.66
0.35	0.61	0.61	0.61
0.31	0.67	0.67	0.67
0.33	0.73	0.73	0.73
0.32	0.66	0.66	0.66
0.31	0.65	0.65	0.65
0.35	0.69	0.69	0.69
0.36	0.7	0.7	0.7
0.35	0.71	0.71	0.71
0.3	0.72	0.72	0.72
0.39	0.75	0.75	0.75
0.33	0.65	0.65	0.65
0.38	0.69	0.69	0.69
0.41	0.63	0.63	0.63
0.35	0.65	0.65	0.65
0.33	0.69	0.69	0.69
Promedio	0.35	0.68	
Meta planteada		0.70	
N° menor al promedio	15	9	30
% menor al promedio	50.00%	30.00%	100%

- El 50.00% de los porcentajes de requerimientos atendidos en la post prueba del grupo experimental del segundo indicador fueron mayores que su promedio.
- El 30.00% de los porcentajes de requerimientos atendidos en la post prueba del grupo experimental del segundo indicador fueron mayores que la meta planteada.

- El 100% de los porcentajes de requerimientos atendidos en la post prueba del grupo experimental del segundo indicador fueron mayores que su promedio en la post prueba del grupo de control.

Indicador 3: Tiempo para atender al usuario (Min)

Tabla 18

Promedio meta planteada del indicador 3

	Post prueba (Grupo ctrl)	Post prueba (Grupo exp)		
	174	114	114	114
	210	119	119	119
	151	77	77	77
	225	60	60	60
	156	89	89	89
	232	87	87	87
	161	95	95	95
	191	110	110	110
	179	116	116	116
	156	117	117	117
	141	87	87	87
	125	96	96	96
	151	80	80	80
	182	76	76	76
	193	105	105	105
	211	103	103	103
	152	63	63	63
	180	100	100	100
	136	68	68	68
	192	88	88	88
	140	120	120	120
	135	74	74	74
	195	92	92	92
	208	77	77	77

	149	90	90	90
	134	114	114	114
	223	116	116	116
	175	74	74	74
	173	73	73	73
	219	98	98	98
Promedio	175		93	
Meta planteada			100	
N° menor al promedio		16	20	30
% menor al promedio		53.33%	66.67%	100%

- El 53.33% del tiempo para atender al usuario del tercer indicador en la post prueba del grupo experimental fueron menores que su promedio.
- El 66.67% del tiempo para atender al usuario del tercer indicador en la post prueba del grupo experimental fueron menores que la meta planteada.
- El 100% del tiempo para atender al usuario del tercer indicador en la post prueba del grupo experimental fueron menores que su promedio en la post prueba del grupo de control.

5.2 Contrastación de la hipótesis

Tabla 19

Media de indicadores

Indicador	Post prueba (Media X1)	Post prueba (Media X2)
1. Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico (Min)	32.80	15.73
2. Porcentaje de requerimientos atendidos	0.35	0.68
3. Tiempo para atender al usuario	175.0	92.6

Contrastación para el indicador 1: Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico

Se valida como influye la implementación del sistema web en los tiempos conseguidos del indicador “tiempo en ubicar al personal de soporte técnico” llevada a realizarse en la muestra. Realizaron las mismas pruebas para obtener las cantidades de datos que aplicara el grupo de control (post prueba o1) y el grupo experimental (post prueba o2)

Planteamiento de la hipótesis:

μ_1 = Poblacional obtenida en los tiempos en ubicar al personal de soporte técnico del grupo de control.

μ_2 = Poblacional obtenida en los tiempos en ubicar al personal de soporte técnico del grupo experimental.

H₀: $\mu_1 \leq \mu_2$

H_a: $\mu_1 > \mu_2$

Criterio de decisión:

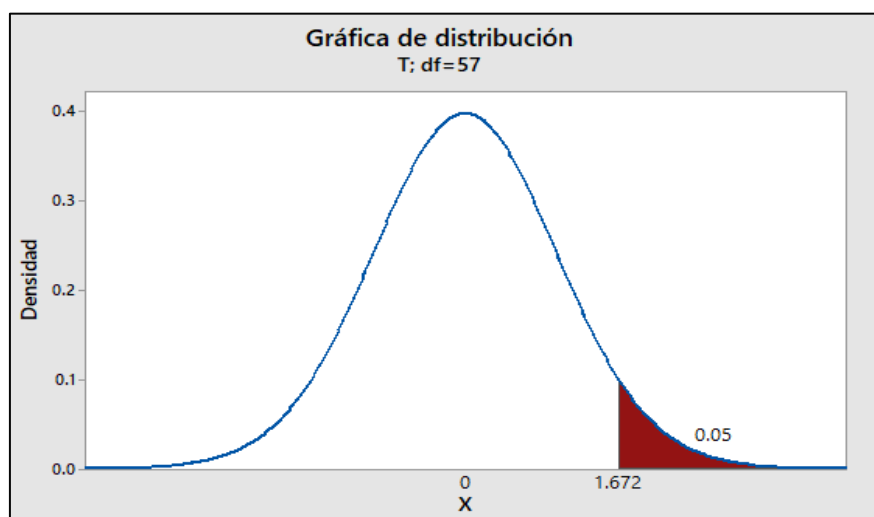


Figura 36. Grafica de distribución

Cálculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva:

Tabla 20

Estadística descriptivo indicador 1

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post –prueba O1	30	0.3597	0.0387	0.0071
Post –prueba O2	30	0.6807	0.0361	0.0066

Estimación de diferencia

Tabla 21

Estimación de diferencia indicador 1

Diferencia	Limite superior de 95% para la diferencia
-0.32100	(-0.34036 ; -0.30164)

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 22

Prueba del indicador 1

Valor T	GL	Valor P
-33.21	57	0.000

Decisión estadística:

Observando que el valor $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados otorgan suficiente evidencia como para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alternativa (H_a) es cierta.

Contrastación para el indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos

Se valida como influye la implementación del sistema web en las cantidades del indicador “porcentaje de requerimientos atendidos” llevada a realizarse en la muestra. Realizaron las mismas pruebas para obtener las cantidades de datos que aplicara el grupo de control (post prueba o1) y el grupo experimental (post prueba o2).

Planteamiento de la hipótesis:

- μ_1 = Poblacional obtenida en los porcentajes de requerimientos atendidos del grupo de control.
- μ_2 = Poblacional obtenida en los porcentajes de requerimientos atendidos del grupo experimental.

Criterio de decisión

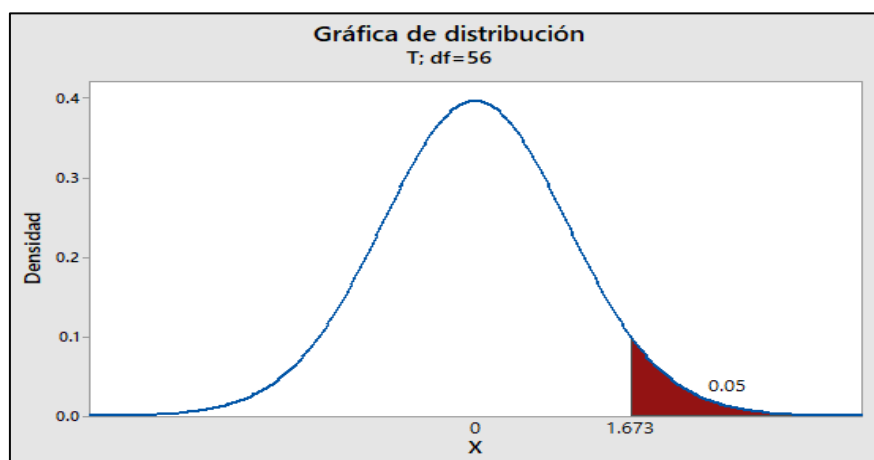


Figura 37. Gráfica de distribución - planteamiento

Calculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva:

Tabla 23

Estadística descriptivo indicador 2

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post – Prueba O1	30	562.6	37.5	6.8
Post – Prueba O2	30	140.7	32.3	5.9

Estimación de diferencia

Tabla 24

Estimación de diferencia indicador 2

Diferencia	Limite superior de 95% para la diferencia
421.93	(403.84 ;440.03)

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 25

Prueba del indicador 2

Valor T	GL	Valor P
46.72	56	0.000

Decisión estadística:

Puesto que el valor $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados otorgan suficiente evidencia como para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alternativa (H_a) es cierta.

Contrastación para el indicador 3: Tiempo para atender al usuario

Se valida como influye la implementación del sistema web en los tiempos del indicador de “tiempo para atender al usuario” llevada a realizarse en la muestra. Realizaron las mismas pruebas para obtener las cantidades de datos que aplicara el grupo de control (post prueba o1) y el grupo experimental (post prueba o2).

Planteamiento de la hipótesis:

- μ_1 = Poblacional obtenida en los tiempos para atender al usuario del grupo de control.
- μ_2 = Poblacional obtenida en los tiempos para atender al usuario del grupo experimental.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Criterio de decisión

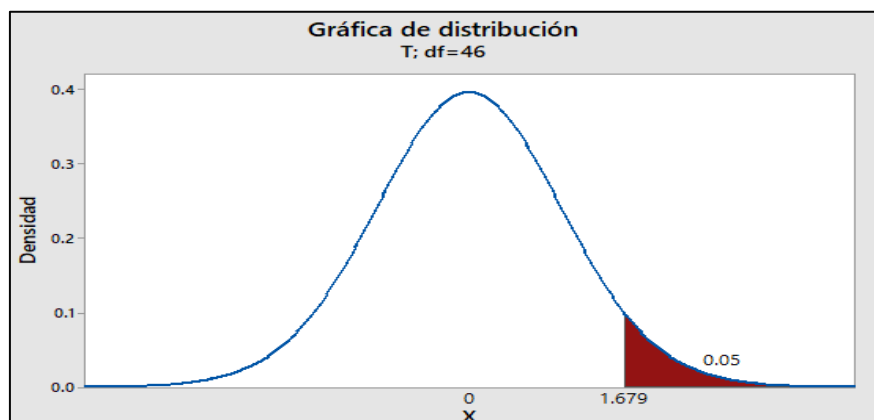


Figura 38. Criterio de decisión

Cálculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva:

Tabla 26

Estadística descriptivo indicador 3

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post – Prueba O1	30	175.0	31.0	5.7
Post – Prueba O2	30	92.6	18.0	3.3

Estimación de diferencia

Tabla 27

Estimación de diferencia indicador 3

Diferencia	Limite superior de 95% para la diferencia
82.37	(69.19 ; 95.54)

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 28

Prueba del indicador 3

Valor T	GL	Valor P
12.58	46	0.000

Decisión estadística:

Puesto que el valor $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados otorgan suficiente evidencia como para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alternativa (H_a) es cierta.

CAPÍTULO VI
DISCUSIONES, CONCLUSIÓN Y
RECOMENDACIONES

6.1 Discusiones

Indicador 1: Tiempo en ubicar al personal de soporte técnico (Min)

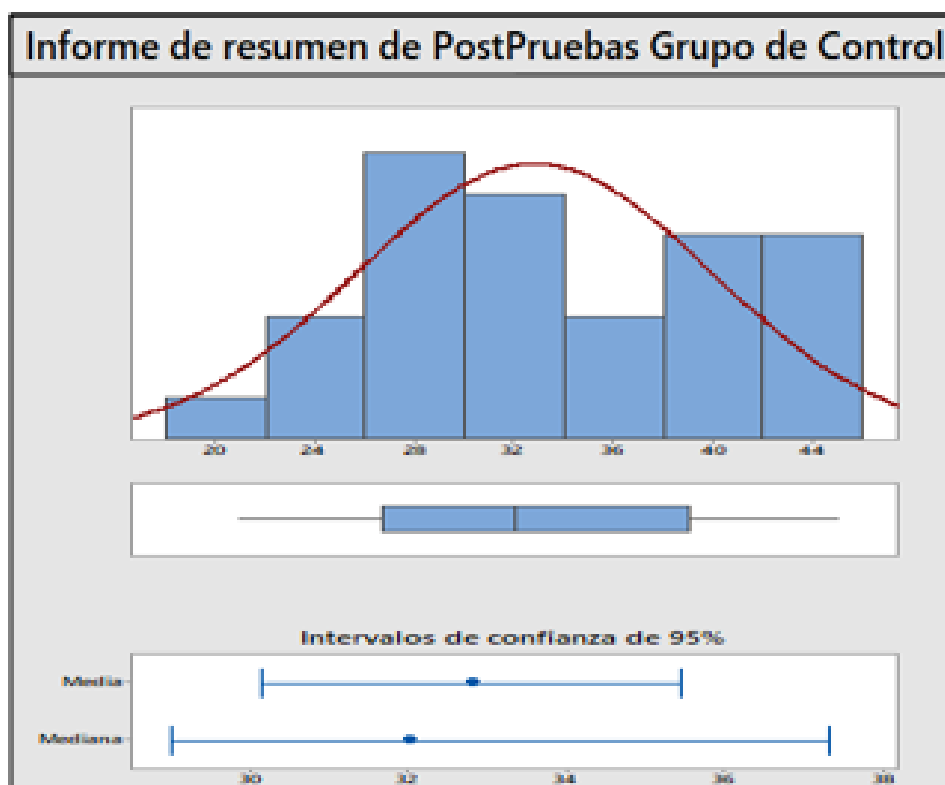


Figura 39. Informe de resumen del indicador 1 en post prueba grupo de control

- El promedio de distancia obtenida del primer indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” del grupo de control con respecto a la media marca 7.11 puntos.
- Alrededor del 95% de los tiempos obtenidos en el indicador de “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” del grupo de control, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 30.14 y 35.45 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 26.75 puntos, este resultado nos indica que el 25% de los tiempos que se consiguieron en el indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” es menor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 39.00 puntos, este resultado nos indica que el 75% de los tiempos conseguidos en el indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” es menor o igual a este valor.

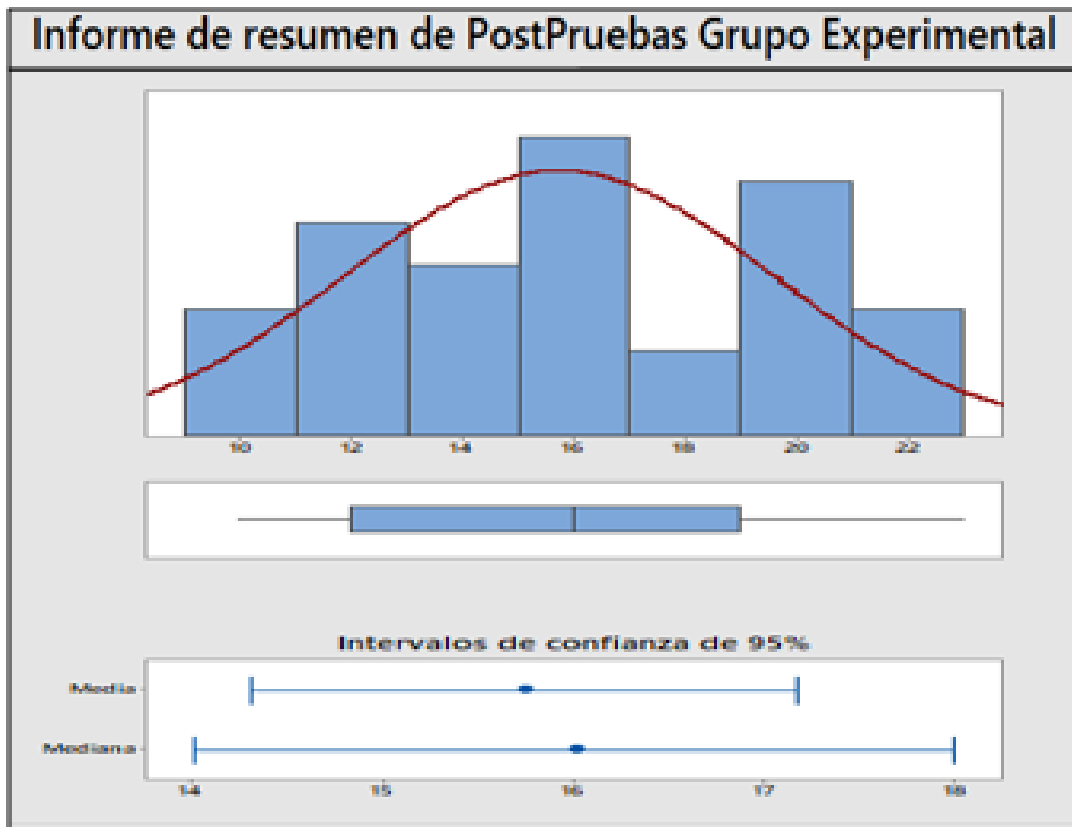


Figura 40. Informe de resumen del indicador 1 en post pruebas grupo experimental

- El promedio de distancia obtenida del primer indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” del grupo experimental con respecto a la media marca 3.84 puntos.
- Alrededor del 95% de los tiempos obtenidos en el indicador de “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” del grupo experimental, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 14.29 y 17.16 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 12.00 puntos, este resultado nos indica que el 25% de los tiempos que se consiguieron en el indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” es menor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 19.00 puntos, este resultado nos indica que el 75% de los tiempos conseguidos en el indicador “tiempos en ubicar al personal de soporte técnico” es menor o igual a este valor.

Indicador 2: Porcentaje de requerimientos atendidos

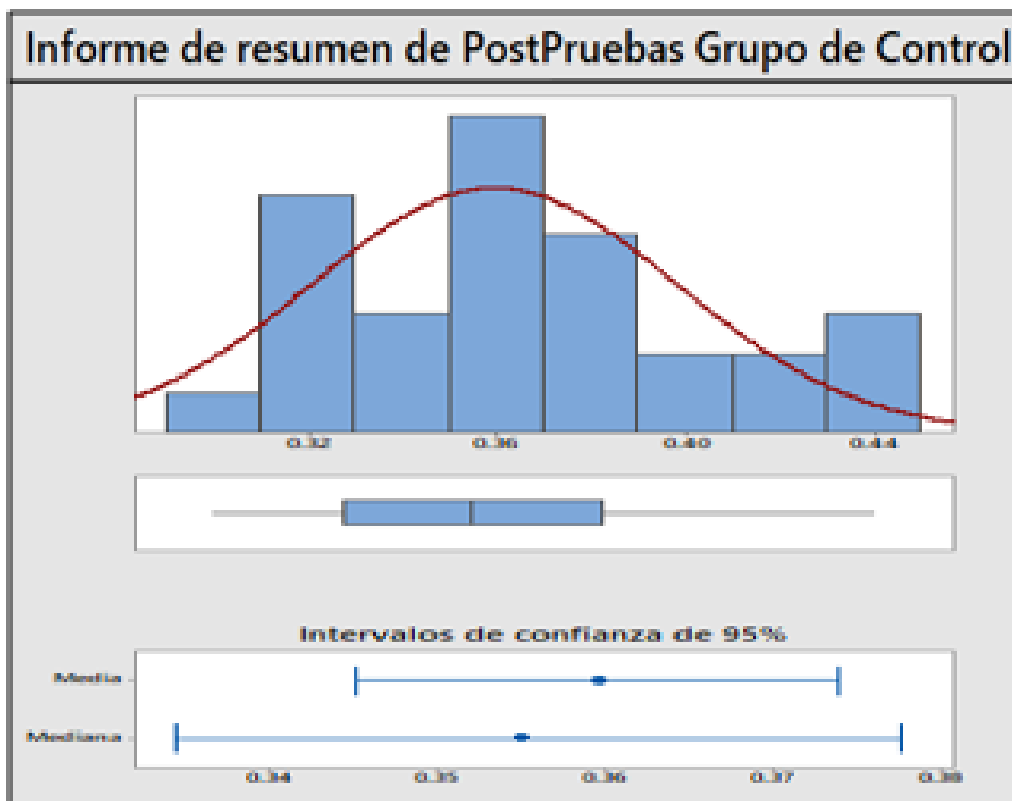


Figura 41. Informe de resumen del indicador 2 en post prueba grupo de control

- El promedio de distancia obtenida del segundo indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” del grupo de control con respecto a la media marca 0.03 puntos.
- Alrededor del 95% de las cantidades obtenidas en el indicador de “porcentajes de requerimientos atendidos” del grupo de control, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 0.34 y 0.37 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 0.32 puntos, este resultado nos indica que el 25% de las cantidades que se consiguieron en el indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” es menor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 0.38 puntos, este resultado nos indica que el 75% de las cantidades conseguidas en el indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” es menor o igual a este valor.

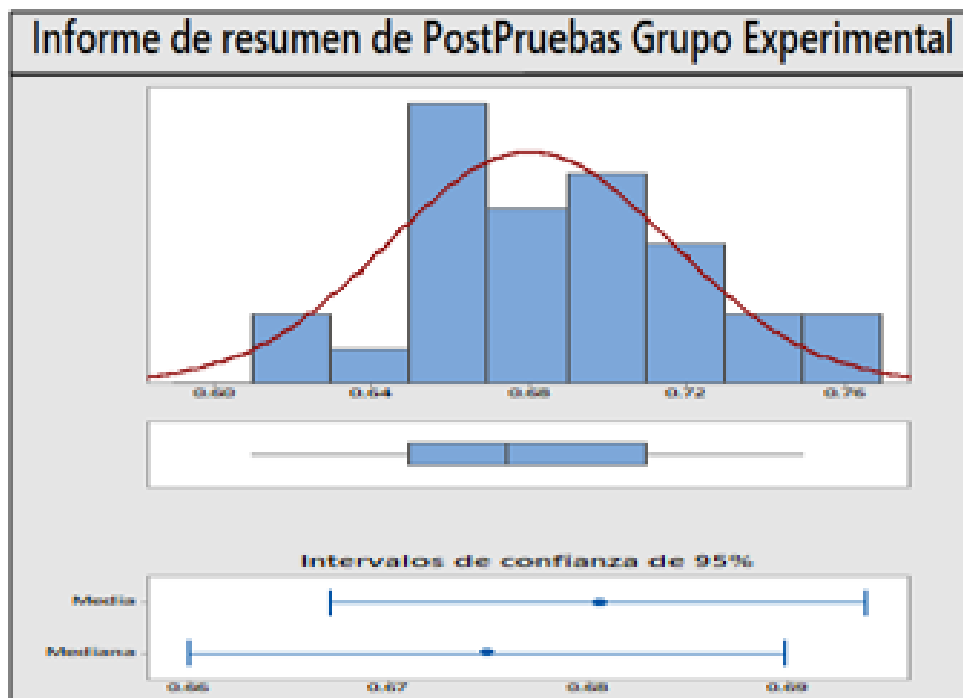


Figura 42. Informe de resumen del indicador 2 en post pruebas grupo experimental

- El promedio de distancia obtenida del segundo indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” del grupo experimental con respecto a la media marca 0.036 puntos.
- Alrededor del 95% de las cantidades obtenidas en el indicador de “porcentajes de requerimientos atendidos” del grupo experimental, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 0.66 y 0.69 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 0.65 puntos, este resultado nos indica que el 25% de las cantidades que se consiguieron en el indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” es menor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 0.71 puntos, este resultado nos indica que el 75% de las cantidades conseguidas en el indicador “porcentajes de requerimientos atendidos” es menor o igual a este valor.

Indicador 3: Tiempo para atender al usuario (Min)

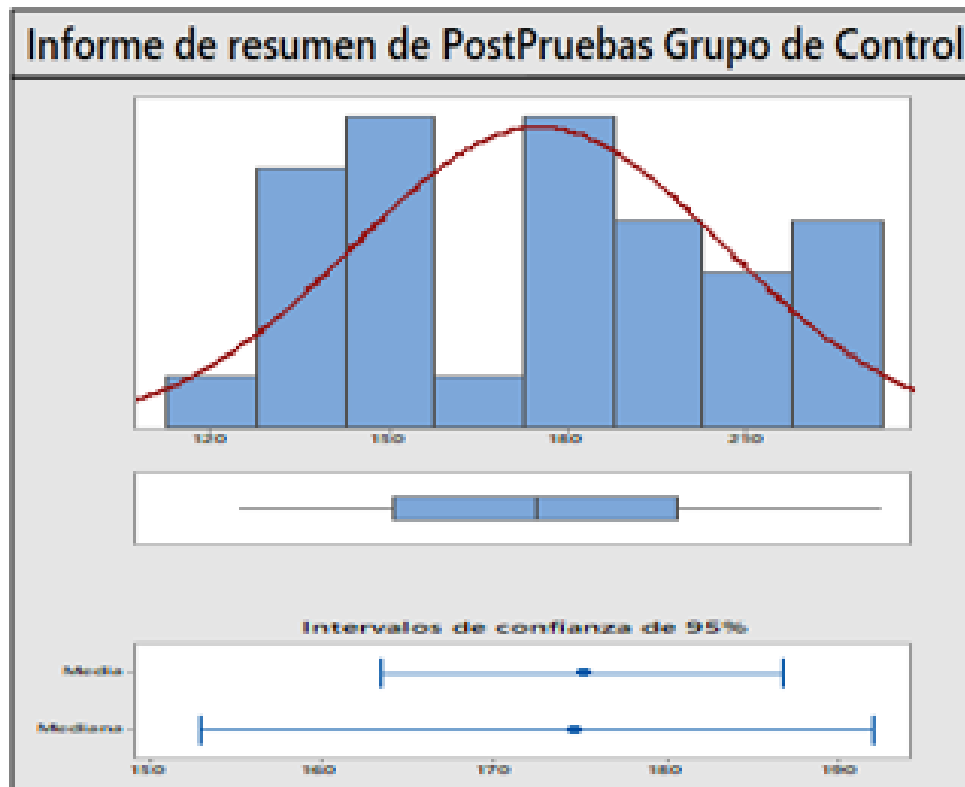


Figura 43. Informe de resumen del indicador 3 en post prueba grupo de control

- El promedio de distancia obtenida del tercer indicador “tiempo para atender al usuario” del grupo de control con respecto a la media marca 31.03 puntos.
- Alrededor del 95% de los tiempos obtenidos en el indicador de “tiempo para atender al usuario” del grupo de control, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 163.38 y 186.55 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 150.50 puntos, este resultado nos indica que el 25% de los tiempos que se consiguieron en el indicador “tiempo para atender al usuario” es mayor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 198.25 puntos, este resultado nos indica que el 75% de los tiempos conseguidos en el indicador “tiempo para atender al usuario” es mayor o igual a este valor.

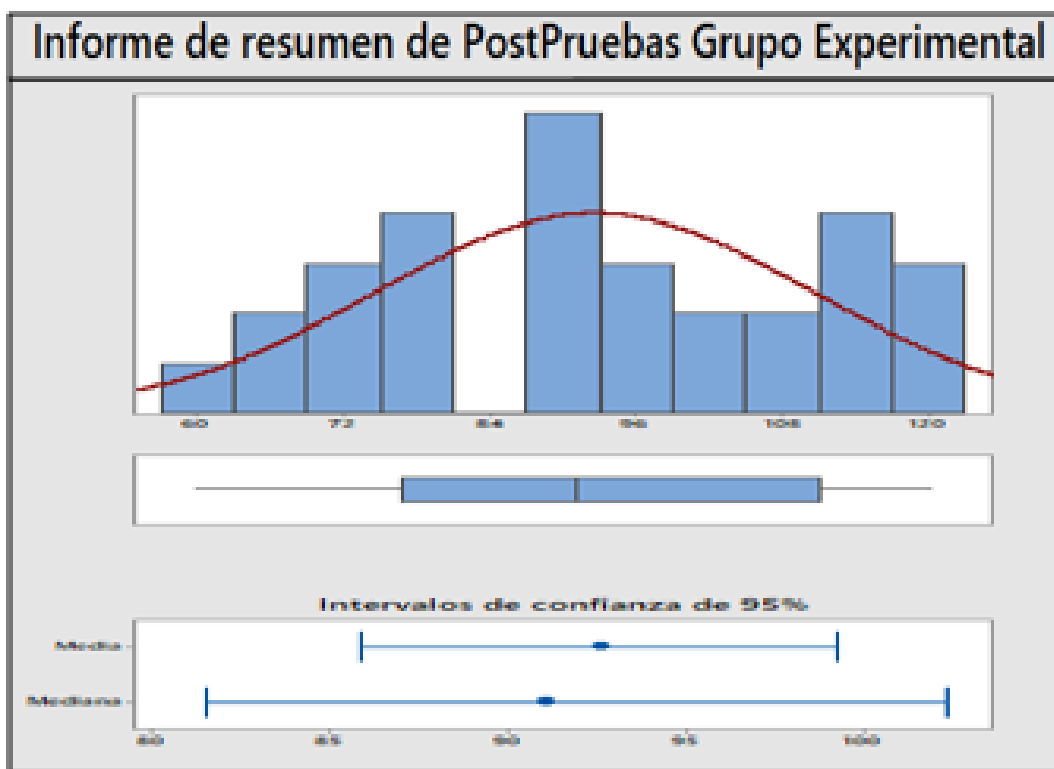


Figura 44. Informe de resumen del indicador 3 en post pruebas grupo experimental

- El promedio de distancia obtenida del tercer indicador “tiempo para atender al usuario” del grupo experimental con respecto a la media marca 17.97 puntos.
- Alrededor del 95% de los tiempos conseguidos en el indicador de “tiempo para atender al usuario” del grupo experimental, se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar de la media, las cuales están entre 85.89 y 99.31 de puntaje.
- El primer cuartil (Q1) es igual a 76.75 puntos, este resultado nos indica que el 25% de los tiempos que se consiguieron en el indicador “tiempo para atender al usuario” es mayor o igual a este valor.
- El tercer cuartil (Q3) es igual a 111.00 puntos, este resultado nos indica que el 75% de los tiempos conseguidos en el indicador “tiempo para atender al usuario” es mayor o igual a este valor.

Estos resultados obtenidos guardan relación con lo manifestado o indicado por Herrera (2018) quien elabora su tesis “Implementación de un sistema web de gestión de tramite documentario para optimizar los procesos en el área de mesa de partes en

la municipalidad distrital de Bellavista – Sullana; 2016”, donde estos señala que la mejor forma de hacer frente ante estas incidencias manifestados por los usuarios, es implementando y mejorando un sistema el cual está orientado al beneficio de los usuarios ya sea internos o externos. Es por ello, que se está en total acuerdo con lo que se ha realizado en este estudio.

6.2 Conclusiones

Se comprueba que la creación y la implementación de un sistema web, agilizó y mejoró el proceso de atención al usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.

- a) Se consigue apreciar que, la implementación de un sistema web, **disminuyó un 52.13% el tiempo en ubicar al personal de soporte técnico** después de la implementación.
- b) Se consigue observar que, la implementación de un sistema web, **incrementó un 25.71% el porcentaje de requerimientos atendidos** después de la implementación.
- c) Se consigue apreciar que, la implementación de un sistema web, **redujo un 46.85% tiempo para atender al usuario** después de la implementación.

6.3 Recomendaciones

- a) Se recomienda realizar un manual de usuario y manual del sistema, para la capacitación del personal colaborador o administrativo que no llegase a entender el sistema.
- b) Se informa que, los resultados conseguidos en el presente trabajo fueron llevados, con las herramientas de medición sugeridas.
- c) Se informa que, habrá un plan de prueba que se realizará en cada actualización requerida.

REFERENCIAS

Bailon, G. (7 de mayo 2019). *Que beneficios nos aporta utilizar scrum*. Zaragoza: Taktik. Recuperado de <https://taktic.es/por-que-utilizar-scrum-en-la-gestion-de-proyectos/#:~:text=Uno%20de%20los%20principales%20beneficios,del%20sprint%20como%20de%20esfuerzo>.

Cárdenas, R. (20 de abril de 2020). *Infraestructura de Tecnologías de la Información - ITIL. Ingeniería Informática - Gestión Tecnología y Buenas Prácticas*. Estados Unidos: Issuu. Recuperado de https://issuu.com/rubendariocardenasespinosa/docs/infraestructura_de_tecnolog_as_de_informaci_n__iti

Cedeño, C. (2018). *Sistema help desk basado en Itil V3 para mejorar la gestión en el soporte técnico del departamento del TIC en el Hospital General IEES Santo Domingo* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8943/1/PIUSDSIS045-2018.pdf>

Diaz, M.. (30 de julio de 2020). *Aspectos generales del diseño experimental*. Colombia: AvacoNew. Recuperado de <https://avaconews.unibague.edu.co/aspectos-generales-del-diseno-experimental/>

Enriquez, R. (25 de junio de 2020). *Framework Net Microsoft*. Perú: usmp.edu.pe. Recuperado de <https://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/pagina/framework.htm#:~:text=FRAMEWORK&text=Es%20el%20Entorno%20de%20trabajo,otras%20aplicaciones%3B%20servicios%20de%20componentes%20>.

Fernández, E. (2018). *Implementar una Aplicación en la Web para mejorar la Gestión de Requerimientos e Incidencias en el Hospital General* (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8406/3/2018_Fernandez-Marcelo.pdf

Fernández, V. (2006). *Desarrollo de Sistemas de Información*. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=Sqm7jNZS_L0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Gerencia del Área de Salud de Badajoz. (30 de julio de 2020). *Servicio de atención al usuario*. Área de Salud de Badajoz. Recuperado de <https://www.areasaludbadajoz.com/index.php/atencion-al-usuario>

Google Map. (2021). Ubicación empresa CarleyS.A.C. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Transportes+Carley/@-12.0365281,-76.9134592,14z/data=!4m9!1m2!2m1!1sCarleyS.A.C!3m5!1s0x9105c3dda21e03f3:0x8b769306d76df33!8m2!3d-12.0262339!4d-76.8936447!15sCgpDYXJsZXkgU0FDkgEQc2hpcHBpbmdfY29tcGFueQ>

Grupo Carley. (15 de enero de 2020). *Transporte de mercadería de todo tipo*. Recuperado de Carley.com: <https://carley.com.pe/>

Herrera, M. (2018). *Implementación De Un Sistema Web De Gestión De Trámite Documentario Para Optimizar Los Procesos En El Área De Mesa De Partes En La Municipalidad Distrital De Bellavistasullana; 2016* (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2622/MANAGEMENT_INDICATOR_HERRERA_GARCIA_MAIKEL_EDU.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Importancia ORG. (18 de Marzo del 2013). *Importancia del Software*. Recuperado de <https://www.importancia.org/software.php>

Lujan, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Recuperado de <https://sergiolujanmora.es/programacion-aplicaciones-web-historia-principios-basicos-clientes-web>

Organización Panamericana de la Salud (2020). *El Covid-19 y el rol de los sistemas de información y las tecnologías en el primer nivel de atención*. Recuperado de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52205/COVID-19FactsheetPNA%20_spa.pdf?sequence=14

Pachas, D. y Mollepaza, L. (2019). *Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de tramite documentario en una empresa pública en la ciudad de Lima – 2019* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2403>

Pascuas, Y. (2014). *Programación IV orientado a la web*. Colombia: Uniamazonia. Recuperado de <https://www.uniamazonia.edu.co/documentos/docs/Programas%20Academicos/Tecnologia%20en%20Informatica%20y%20sistemas/Compilados/Compilado%20Programacion%20IV%20Orientacion%20a%20la%20Web.pdf>

Ponce, J. y Samaniego, M. (2015). *Análisis del impacto del help desk en los procesos del departamento de soporte técnico en una organización* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10295/1/UPS-GT001188.pdf>

Requena, B. (2017). *Variable Interviniente*. Universo formulas. Recuperado de <https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/variable-interviniente/>

Rivera, D. y Botia, O. (2008). *Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del grupo unipharm Bogotá* (Tesis de pregrado). Recuperado de https://www.academia.edu/38746921/PROPUESTA_DE_MEJORAMIENTO_PARA_EL_SERVICIO_AL_CLIENTE_DEL_GRUPO_UNIPHARM_BOGOT%C3%81_OLIVETH_BOTIA_FONSECA

Rojas, L. (2017). *Implementación de un sistema CRM para la mejora en la gestión de atención al cliente para una empresa del sector servicios* (Tesis de pregrado). Recuperado de

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6626/Rojas_ml.pdf?sequence=1

Scrum ORG. (26 de julio de 2020). *Qué es Scrum?*. Recuperado de <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

Serna, H. (28 de mayo de 2011). *Definición del servicio al cliente*. Perú: importacionesan. Recuperado de [http://importacionesan.blogspot.com/2011/05/#:~:text=El%20servicio%20al%20cliente%20es%20el%20conjunto%20de%20estrategias%20que,expectativas%20de%20sus%20clientes%20externos.&text=En%20relaci%C3%B3n%20a%20este%20punto,G%C3%B3mez%20\(2006\)%20afirma%20que%3](http://importacionesan.blogspot.com/2011/05/#:~:text=El%20servicio%20al%20cliente%20es%20el%20conjunto%20de%20estrategias%20que,expectativas%20de%20sus%20clientes%20externos.&text=En%20relaci%C3%B3n%20a%20este%20punto,G%C3%B3mez%20(2006)%20afirma%20que%3)

Thompson, A. y Strickland, A. (2004). *¿Qué son las tecnologías de la información y comunicación?*. *Usec Network Magazine*. Recuperado de <https://usecim.net/2020/12/22/la-guia-definitiva-sobre-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/>

Tello, V. (2018). *Aplicativo bibliotecario via web para la atención de los usuarios en la biblioteca general del ISEP hermano victoriano Goicochea de Cajamarca*. 2016 (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/991/1/TELLO%20C HUMACERO%20VLADIMIR%20ALEJANDRO.pdf>

Vargas, C. (26 de julio de 2020). *La importancia de las metodologías ágiles*. Colombia: Trycore. Recuperado de <https://trycore.co/buenas-practicas-ti/importancia-de-metodologias-agiles/#conocela>

Vera, C. (2019). *Desarrollo e Implementación de un sistema web para el control de inventario y alquiler de maquinarias de la empresa Megarent S. A.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17525/1/UPS-GT002706.pdf>

Van, J. (2008). *Gestión de Servicios TI basado en ITIL® V3 - Guia de Bolsillo*.
Recuperado de
<https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

ANEXOS

Anexo 1: Resultado del turnitin al 16%

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the title page of a thesis from the Universidad Autónoma del Perú. The text on the page includes the university name, faculty name, and thesis title. A red box highlights the similarity score of 16% in the top right corner. A sidebar on the right lists the sources of the detected similarities, including 'Entregado a Universidad...', 'docplayer.es', and 'repositorio.usil.edu.pe'.

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com

feedback studio Julio Mondragon Tesis de Julio Mondragon

Resumen de coincidencias

16 %

Rank	Source	Percentage
1	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	3 %
2	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	1 %
5	repositorio.autonoma.e... Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	<1 %

Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS
SISTEMA WEB APLICANDO SCRUM PARA MEJORAR LA ATENCIÓN A LOS USUARIOS EN EL JURADO NACIONAL DE ELECCIONES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

Anexo 2: Matriz de consistencia

“Sistema web aplicando la metodología scrum para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.”

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HOPOTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología scrum mejora el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de ransportes Carley S.A.C.?</p> <p>Problemas específicos: ¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología scrum reduce el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de</p>	<p>Objetivo general Implementar un sistema web aplicando la metodología scrum para mejorar el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Objetivos específicos: Reducir el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de</p>	<p>Hipótesis general Si se usa el sistema web aplicando scrum mejora el proceso de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Hipótesis específicas: Si se usa el sistema web aplicando scrum reduce el tiempo en ubicar al personal de soporte para mejorar la atención a los usuarios en la empresa</p>	<p>Independiente: Sistema web</p> <p>Dependiente: Atención a los usuarios</p> <p>Interviniente: Aplicando scrum</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiempo en localizar al personal de soporte técnico. ➤ Porcentaje de requerimientos atendidos. ➤ Tiempo empleado para atender al usuario. ➤ Nivel de satisfacción del usuario. 	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de investigación: Descriptiva y experimental.</p> <p>Diseño de investigación: Experimental puro</p> <p>Métodos de investigación: Observación directa</p>

<p>transportes Carley S.A.C.?</p> <p>¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología scrum mejora el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?</p> <p>¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología scrum reduce el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.?</p> <p>¿En qué medida el uso del sistema web aplicando la metodología scrum mejora el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de</p>	<p>transportes Carley S.A.C.</p> <p>Aumentar el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Reducir el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Mejorar el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p>	<p>corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Si se usa el sistema web aplicando scrum aumenta el porcentaje a los requerimientos atendidos para mejorar la atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Si se usa el sistema web aplicando scrum reduce el tiempo para atender a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Si se usa el sistema web aplicando scrum mejora el nivel de satisfacción del usuario en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p>			<p>Unidad muestral:</p> <p>Es de manera aleatoria el proceso de atención a los usuarios en la empresa Corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>Población:</p> <p>Todos los procesos de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>N = Indeterminado</p> <p>Muestra:</p> <p>Procesos de atención a los usuarios en la empresa corporación de transportes Carley S.A.C.</p> <p>n = 30 procesos de atención a los usuarios.</p>
---	---	--	--	--	---

transportes S.A.C.?	Carley					
------------------------	--------	--	--	--	--	--

Anexo 3
CARTA DE AUTORIZACIÓN



RUC: 20510406274

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Lima, 22 enero 2019

Estimado: Bach. Julio C. Mondragón Aros.

Por medio de la presente nos es un placer notificarle que su solicitud de permiso para realizar su proyecto de tesis que lleva por nombre, "Sistema web aplicando Scrum para brindar mejor atención a los usuarios" en nuestra empresa, ha sido **AUTORIZADA**. Las visitas a las instalaciones cubrirán un total de horas establecidas, cabe ello no podrá realizar interrupciones aleatorias a los usuarios para que puedan cumplir de manera normal su labor diaria y con el acuerdo ya definido de entregar una copia del trabajo presentado cuando haya finalizado, ya que dicho proyecto es una gran mejora y avance para esta empresa.

Sin más por el momento, quedo de usted para cualquier duda o aclaración.

GRUPO Carley S.A. - Transporte Carley S.A.
RUC: 20510406274
JULIO C. MONDRAGÓN AROS
GERENTE

Reg.Doc.062-2019

Avenida Nicolas de Pierola 390 Ate-vitarte
Contacto email : auditoria-administrativa@carley.com.pe

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Atención al usuario: El usuario interno forma una parte principal ya sea de alguna institución pública o privada, y por tal, se le debe brindar una buena atención o trato para buscar la satisfacción total de ellos, es por eso que se debe seguir mejorando la atención cada día más.

Antecedentes: Los antecedentes de investigación ya sean nacionales o internacionales, siempre tiene que estar relacionado a nuestro proyecto o trabajo que estemos realizando, estos antecedentes nos sirven como base o ejemplo para el trabajo o proyecto de alguna tesis que se esté realizando.

B

BD: En la tecnología informática se denomina una base de datos que se guarda mayormente en servidores, y esta base de datos siempre está activa ante el llamado o requerimiento de alguna información o tarea que sea emitida o requerida.

C

Carley: Es una corporación dedicada a brindar la solución y ayuda de transporte de todo tipo de mercadería a nivel nacional.

D

Diagrama de procesos: Los procesos son actividades que suceden en todo sitio, y se representan o muestran mediante un diagrama, este diagrama nos permite conocer o representa más detalladamente los procesos o actividades a las que se quiere presentar.

H

Herramientas: Son sistemas o programas que sirven o se utilizan para realizar una acción dentro de ellos.

M

Metodología: Se puede explicar que la metodología es un conjunto de procedimientos o métodos que se utiliza para realizar una investigación.

Metodología Ágil: Se dice que una metodología ágil para el sistema tecnológico tiene que ser rápida, esta metodología también se adapta a las necesidades que la empresa requiera, para así tener una respuesta rápida frente al proyecto que se haya realizado.

S

Sprint: Se denomina sprint a las reuniones que se realiza cada ciclo para conocer los trabajos que cada uno va a realizar.

Servidor: Es un equipo de cómputo donde se guarda la mayoría de información y/o sistemas en el cual todo el personal internas o externas depende del servidor para realizar el trabajo diario desde cualquier índole.

Scrum: Este es un proceso que trabaja de manera rápida, también sirve para trabajar en equipo para así tener un resultado rápido.

Scrum master: Representa a la persona que lidera el grupo de trabajo en el cual están desarrollando algún producto, que tiene como finalidad cumplir los tiempos establecidos.

Sistema web: Son aquellos que están creados en diferentes tipos de plataformas de programación, y son utilizados en los sistemas operativos de Windows o Mac

Satisfacción del usuario: Satisfacción hace referencia cuando el usuario está totalmente de acuerdo con la atención recibida.

V

Variables: La variable sirve o hace referencia a las características que se hacen presente dentro de un trabajo, proyecto o tesis que se está estudiando.