



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la  
empresa Grupo Leader S.A.C., 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

**AUTORES:**

Liñan Alvarez, Julio Cesar (ORCID:0000-0001-8103-2087)

Panez Oscanoa, Juan Elmer (ORCID:0000-0002-0735-0797)

**ASESOR:**

Mg. Perez Rojas, Even Deyser (ORCID:0000-0002-5855-1767)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, esposa, hijos y padres que me apoyaron de alguna forma, en especial a mi madre por las enseñanzas y valores inculcados.

Dedico este trabajo de investigación a la empresa Grupo Leader S.A.C., por brindarme siempre el apoyo e impulsarme alcanzar mis metas y a mis compañeros de trabajo por alegrar y motivarme a seguir soñando, a Dios por las bendiciones y oportunidades que me brinda.

## **Agradecimiento**

A la empresa Grupo Leader S.A.C por acompañarme en todos estos años dándome la oportunidad de desarrollarme en la empresa como soporte en mi carrera universitaria.

A todas las personas de la empresa que colaboraron con la información que de alguna forma me apoyaron en la realización de este proyecto.

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Índice .....	v
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras .....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA .....	23
<b>3.1 Tipo y diseño de investigación</b> .....	23
<b>3.2 Variables y operacionalización</b> .....	25
<b>3.3 Población, muestra y muestreo</b> .....	28
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	29
<b>3.5. Procedimientos:</b> .....	30
<b>3.6. Método de análisis de datos:</b> .....	30
<b>3.7. Aspectos éticos:</b> .....	33
IV. RESULTADOS.....	35
V. DISCUSIÓN.....	47
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES .....	53
REFERENCIAS .....	54
ANEXOS .....	63

## Índice de tablas

Tabla 1: Descripción de los Datos Tiempo de entrega de Servicio .....	35
Tabla 2: Descripción de datos Capacidad .....	38
Tabla 3: Descripción de Datos Productividad.....	40
Tabla 4: Prueba de normalidad – Tiempo de entrega del servicio .....	42
Tabla 5: Prueba de normalidad – Capacidad .....	43
Tabla 6: Prueba de normalidad – Productividad.....	44
Tabla 7: Prueba de Hipótesis. Tiempo de entrega del Servicio.....	45
Tabla 8: Prueba de Hipótesis. Capacidad .....	45
Tabla 9: Prueba de Hipótesis. Productividad.....	46
Tabla 10: Lista de requerimientos funcionales .....	99
Tabla 11: Lista de requerimientos no funcionales .....	100
Tabla 12: Roles del proyecto.....	101
Tabla 13: Equipo Scrum.....	101
Tabla 14: Lista de pendientes. ....	102
Tabla 15: Planificación de lanzamiento .....	103
Tabla 16: Historia de usuario HU1 .....	104
Tabla 17: Historia de usuario HU2. ....	104
Tabla 18: Historia de usuario HU3. ....	105
Tabla 19: Historia de usuario HU4 .....	105
Tabla 20: Historia de usuario HU5. ....	106
Tabla 21: Historia de usuario HU6. ....	106
Tabla 22: Historia de usuario HU7 .....	107
Tabla 23: Historia de usuario HU8. ....	107
Tabla 24: Historia de usuario HU9 .....	108
Tabla 25: Historia de usuario HU10 .....	108
Tabla 26: Roles en el Srint 0 .....	109
Tabla 27: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 0 .....	109
Tabla 28: Planificación del Sprint 0. ....	110
Tabla 29: Planificación del Sprint 1 .....	112
Tabla 30: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 1 .....	112
Tabla 31: Planificación del Sprint 1 .....	113
Tabla 32: Roles en el Sprint 1 .....	118
Tabla 33: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 1 .....	118

Tabla 34: Roles en el Sprint 2 .....	118
Tabla 35: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 2 .....	119
Tabla 36: Planificación del Sprint 2 .....	119

## Índice de figuras

Figura 1: TES comparación de medias .....	36
Figura 2: Histograma -TES Pre-Test .....	37
Figura 3: Histograma – TES Post-Test.....	37
Figura 4: Comparación de Medias- Capacidad .....	38
Figura 5:Histograma Pre-test. Capacidad .....	39
Figura 6: Histograma Post-test. Capacidad.....	39
Figura 7: Comparación de Medias- Productividad.....	40
Figura 8: Histograma Pre-test. P Productividad .....	41
Figura 9: Histograma Post-test. P Productividad.....	41
Figura 10: Diagrama Físico de la base de datos del sistema web .....	110
Figura 11: Diagrama Lógico de la base de datos del sistema web .....	111
Figura 12: Vista de inicio de sesión .....	113
Figura 13: Listado de usuarios .....	114
Figura 14: Registro de usuario .....	114
Figura 15: Formulario de configuración.....	115
Figura 16: Listado de empresas (cliente) registradas en el sistema.....	115
Figura 17: Registro de empresa (cliente) en el sistema .....	116
Figura 18: Listado de sedes (empresa).....	116
Figura 19: Agregar nueva sede .....	117
Figura 20: Registro de nuevas solicitudes.....	117
Figura 21: Función derivar.....	120
Figura 22: Función aprobar (ejecución – terminado).....	120
Figura 23: Cálculo de indicadores .....	121
Figura 24: Consulta reporte indicador. ....	121
Figura 25: Inicio de sesión.....	123
Figura 26: Ingresar credenciales .....	124
Figura 27: Pantalla de inicio del sistema .....	124
Figura 28: Configuraciones .....	125
Figura 29: Gerencia.....	125
Figura 30: Tiposervicio .....	126
Figura 31: AreaOperaciones .....	126
Figura 32: Cliente .....	127
Figura 33: Sede.....	127

Figura 34: Dashboard.....	128
Figura 35: Usuario Comercial.....	128
Figura 36: Usuario operaciones .....	129
Figura 37: Usuario logística.....	129
Figura 38: Resultado Turnitin .....	130

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la empresa Grupo Leader S.A.C, en donde se planteó como objetivo definir la contribución de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes. El sistema web se creó con lenguaje de programación PHP con conexión a un sistema de gestor de base de datos MySQL. Asimismo, el uso del marco de trabajo ágil Scrum se aplicó para desarrollar el sistema. La investigación fue de tipo aplicada, el enfoque de tipo cuantitativo, el diseño de investigación fue el experimental del tipo pre-experimental. Los indicadores utilizados fueron: tiempo de entrega del servicio, capacidad y productividad del servicio, estos fueron analizados con un pre-test y post-test. La muestra se constituyó por 30 solicitudes (Mantenimiento preventivo, correctivo e instalaciones). Con los resultados obtenidos en el estudio, se corroboró que la utilización de un instrumento tecnológico, coadyuva en la mejora de los procesos, afirmando así que la implementación del sistema web para el seguimiento y control de solicitudes, disminuye el porcentaje de tiempo de entrega del servicio generados en un 25%, mejora el promedio de la capacidad en un 12% y la productividad en un 8%, llegando a concluir que el sistema web mejora el seguimiento y control de solicitudes.

**Palabras claves:** tiempos de atención, seguimiento y control de solicitudes, servicios, sistema web.

## ABSTRACT

The present research was carried out in the company Grupo Leader S.A.C, where the objective was to define the contribution of a web system for the monitoring and control of requests. The web system was created with the PHP programming language with connection to a MySQL database manager system. Also, the use of the agile Scrum framework was applied to develop the system. The research was of the applied type, the approach was of the quantitative type, the research design was the experimental of the pre-experimental type. The indicators used were: service delivery time, capacity and Productivity of the service, these were analyzed with a pretest and posttest. The sample constituted by 30 requests (preventive, corrective maintenance and facilities). With the results obtained in the study, it was corroborated that the use of a technological instrument contributes to the improvement of the processes, thus affirming that the implementation of the web system for the follow-up and control of requests, decreases the percentage of service delivery times generated by 25%, improve the average capacity by 12% and productivity by 8%, reaching the conclusion that the web system improves the monitoring and control of requests.

**Keywords:** attention times, monitoring and control of requests, services, web sys

## I. INTRODUCCIÓN

La evolución de los medios tecnológicos en nuestros tiempos juega un papel clave para el desarrollo y sostenibilidad económica de una sociedad de cambio.

De acuerdo con Vela, Acevedo, Yesquen y Ventura (2018, p.146), hay escasos estímulos para la ciencia y tecnología, y esto se debe en gran medida por la falta de financiamiento, falta de artefactos de promoción para la absorción, transferencia y divulgación tecnológica, malas fuentes de financiamiento e inadecuado apoyo del emprendimiento tecnológico.

Para Rodriguez (2020), La pandemia de COVID-19 ha llevado a las organizaciones a un proceso acelerado de habituación digital. Los sistemas de computación en la nube, el teletrabajo, la ciberseguridad y el negocio electrónico se permanecen desarrollando constantemente y nos conducen a una fase de gigantes cambios.

También Guerra (2021, p.2), habla sobre la importancia que tienen los aplicativos webs, en las actividades diarias sean estas de carácter laboral o académicas, permitiendo realizar una mejora gradual de tiempo y ejecución brindando un soporte al usuario final.

Andina (2020) el sistema denominado “Sistema de Monitoreo Geo-Referenciado ante la enfermedad pandémica de la Covid-19 con el ayudante virtual y estimación de frecuencia Respiratoria (SM-GROVER)”. Este cuenta con una plataforma web para hacer “triaje”, bajar aplicaciones de “triaje” para distinto dispositivo, funcionalidades que permiten al administrador (personal doctor o ayuda social) visualizar la información enviada por los usuarios, alertas en caso el cliente ocupe atención médica, así como la geolocalización de los usuarios en caso usen la Aplicación móvil. Del mismo modo, esta plataforma web, tiene incluido un Ayudante virtual o “Chat-bot”, con base en procesamiento de lenguaje natural, para dar al cliente información sobre la COVID-19, según los términos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Clancy (2020), speaks only of how important remote work would be and would lead companies to learn that the relative productivity of remote workers is higher than they believed, although the current transition to remote work is still far from ideal.

Barrero, Bloom y Davis (2020), conduct a survey where it shows that the most important thing is that the forced experimentation with the WFH during the pandemic revealed information that alters future plans for the extension of the WFH after the pandemic ends, the highest levels of the WFH will present specific challenges for urban areas, especially cities with high rates of internal displacement of well-paid professionals in the pre-COVID environment.

Delventhal, Kwon y Parkhomenko (2021), In his model, urban centers tend to be inherently more productive and also to benefit from the density of other on-site workers. Generally, workers stay a bit better and earn higher wages after transitioning to telecommuting.

Heskett (2021), indicates that the arrival of COVID-19, accelerated the trend towards remote work that is already proliferating, where the crisis forced everyone to leave their offices or their workplaces to settle to work from home, where they had to find new forms of communication; Fortunately, the tools were already available through our computers or telephones. Indicating that remote work has provided incentives to the main leaders to use these communication technologies.

Molla (2021) In his article he tells us that the software that he supports for remote work has to incorporate much more artificial intelligence and machine learning, which will allow workers to help in the knowledge to do their work with less monotony.

La Empresa Grupo Leader S.A.C, ubicado en la ciudad de Lima – La Victoria no es ajena a la adversidad de la coyuntura que está afectando al mundo, como una empresa dedicada al rubro de bienes y servicio en la implementación, soporte e ingeniería de proyectos, instalación y mantenimiento de sistemas de alarmas contra incendio, cámaras de seguridad, control de acceso a empresas tales como Plaza Vea, Falabella, Maestro, Tottus, y otros. Se sintió afectado por la medida de seguridad tomadas por el gobierno central ante una pandemia COVID -19.

Grupo Leader S.A.C como la mayoría de las empresas no tuvo un cambio para lograr un proceso de adaptación digital, porque no era prioridad, gestionando recursos propios del entorno local, los tomó de sorpresa esta pandemia, naciendo la necesidad como una mejora continua a la digitalización que es un paso importante al cambio. La percepción de las empresas está optando a una reforma de accionar de acuerdo a sus necesidades y realidades. Diagrama de Procesos Actual (Anexo 22).

En tiempo de pandemia la empresa se vio obligada a realizar trabajos remotos con la ayuda y apoyo de Google-drive para compartir archivos entre las áreas de comercial, operaciones y logística, cada área con sus respectivos procesos y responsables, se utilizó dicha herramienta para visualizar el flujo de inicio y término de los proyectos, sin contar con un backup de respaldo ante una eliminación del archivo, si bien la simplicidad no debería tener complejidad de desarrollo se observó que cuantos más campos de información se creaba, el personal no interactuaba o desconocía el valor significativo de la información, y se veía un cuadro de Excel inmenso.

Si bien la base de datos en forma local de la empresa existe mas no se podía acceder por medio remoto, la complejidad de cada área se hizo notar, en el proceso de inicio del proyecto, el área comercial envía la orden de trabajo juntamente con un formato que se visualiza equipos, materiales y tiempo de ejecución al área de operaciones y logística dando inicio a las coordinaciones y planificación del servicio, si se considera de alta prioridad el área de logística verifica los suministros si están dentro de su inventario, de lo contrario se realiza la adquisición con los proveedores, dependiendo de la respuesta se realiza un estimado de tiempo de inicio de trabajo. Como se observa en este caso el tiempo es un factor importante en la toma de decisiones para medir la productividad, costo y eficiencia del servicio realizado.

Por otro lado, el área de operaciones para el desarrollo de sus actividades cuenta con supervisores para el control de la ejecución del proyecto, es responsable de la planificación y ejecución del servicio, que al término entregará la documentación o dossier al área comercial para su facturación. Es ahí donde se observó la demora

por parte de los responsables en la entrega de la documentación al término del servicio.

La primera problemática identificada es el seguimiento y control de los servicios realizados en cuestión de tiempo, costo de productividad y calidad, dejando marcado en época de pandemia.

Observando la problemática, se planteó la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., en 2021, para optimizar los recursos de las diferentes actividades relacionados al proceso. En general, la implementación del sistema web es adaptable que beneficia al personal de operaciones permitiéndoles seguimiento y control sin la necesidad de localizarse en la empresa, contar con una base de datos web de consulta, soporte y almacenamiento documentario en resolver incidencias en corto tiempo.

Por otro lado, se plantea la formulación de la pregunta general del estudio:

¿De qué forma el sistema web influye para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., en 2021?

También se tomó en cuenta las siguientes interrogantes específicas:

- **PE1:** ¿En qué medida influye la reducción del **tiempo** con la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?
- **PE2:** ¿En qué medida influye la **productividad** un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?
- **PE3:** ¿En qué medida influye la **eficiencia** en la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?

Según Westerman, Bonnet y McAffe (2014, p.2) indican que las empresas tanto grandes como pequeñas tienen que rediseñar los modelos de comercio, tanto en los procesos operativos que sean de productos o servicios. También indican que la

transformación digital debe darse ahora y a medida que más esperen las empresas en realizar esta transformación digital más difícil será de realizar este proceso. De esta manera los autores detallan que la manera de cambiar las organizaciones por un sinnúmero de creaciones tecnológicas, harán que todo lo pasado actualmente sea observado como el principio del cambio en la época de la transformación digital.

La presente investigación se justifica de forma tecnológica ya que la empresa al implementar una nueva tecnología de información estará sumergida a los nuevos avances tecnológicos actuales para lograr una mejora continua en crecimientos tecnológicos.

Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014, p.109) aducen que un análisis puede contribuir a solucionar inconvenientes que están afectando a un conjunto social, ayudando (por ejemplo) al empoderamiento de equipos vulnerables o al análisis de procedimientos que apoyen a la alfabetización de conjuntos de individuos.

La presente investigación se justifica de forma social debido que los beneficiados en la implementación del sistema también serán los trabajadores debido que estos tendrán nuevos conocimientos en manejo de un sistema web y las herramientas del internet, también se reducirá o simplificará su carga laboral y esto les permitirá tener mayor tiempo para realizar otras actividades en aras de su bienestar y el de la sociedad.

Baena (2017, p.33) Indica que la justificación teórica va alineada a la inquietud del investigador por detallar los enfoques teóricos que tratan el problema que se quiere explicar, con el fin de avanzar en el conocimiento de una línea de investigación.

La presente investigación se justifica de forma teórica, debido que el conocimiento recopilado en base a experiencias sobre seguimientos y control de solicitudes, permitirán solucionar los problemas de la empresa Grupo Leader. utilizando las teorías y dando cumplimiento en el mejoramiento de los procesos usados. el cual servirá para fines futuros en una implementación de un sistema similar a la presente investigación y cuyos resultados podrán ser comparados con la situación inicial de la empresa.

Blanco y Villalpando (2012, p.20) Detalla que un estudio de investigación cuenta con la justificación práctica cuando el desarrollo ayuda a resolver el problema o propone estrategias con aras que al ser puestas en práctica ayudarán a su solución

La presente investigación se justifica de forma práctica debido que busca resolver la problemática actual de la empresa Grupo Leader, mediante el sistema web se quiere verificar los procesos con el fin de acabar con las solicitudes físicas y digitalizar toda la información de las solicitudes y control de requerimientos, describiendo los procedimientos realizados en cada proceso y analizando la información recopilada antes y después de ejecutar el sistema web para su posterior comparación.

Blanco y Villalpando (2012, p.21), mencionando que una investigación se justifica de forma metodológicamente una vez que ofrece o lleva a cabo un nuevo procedimiento o táctica que posibilite obtener conocimientos válidos.

La presente investigación se justifica de forma metodológica debido que se desarrollará un sistema web apoyándonos de herramientas y técnicas de la metodología SCRUM, las cuales nos permitirá desarrollar el proyecto de una manera más eficiente y en menor plazo de tiempo de ejecución, en donde se definirán ciclos de desarrollo tomando en cuenta la participación principal de la empresa. El resultado final o página web permitirá encontrar soluciones claras a problemas de seguimiento y control de solicitudes, para mejorar los tiempos de atención de cada variable que se presenta en la siguiente investigación.

La presente investigación se justifica de forma económica debido que actualmente la empresa está abocada a un sistema tradicional donde debido a la coyuntura actual genera una pérdida constante de tiempo y dinero a la empresa, lo que se quiere lograr con el sistema es reducir los tiempos de seguimiento de las fases de proyectos con el fin de aumentar el nivel de producción real y reducir los retrasos de entrega del servicio.

Por último, en esta investigación se propone el objetivo general:

Determinar de qué manera un sistema web influye en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.

Para cumplir con este propósito se plantean los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Determinar en qué medida influye en la reducción del **tiempo** de la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021
- **OE2:** Determinar en qué medida influye la **productividad** de implementación en un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C, 2021.
- **OE3:** Determinar en qué medida influye la **eficiencia** en la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C, 2021

La hipótesis general fue, la implementación del sistema web influye significativamente en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021. Las hipótesis específicas fueron las siguientes:

- **H1:** La implementación del sistema web influye en la reducción del **tiempo** en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.
- **H2:** La implementación de sistema web influye la **productividad** en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.
- **H3:** La implementación de sistema web influye la **eficiencia** para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se detallarán los siguientes trabajos previos realizados por autores a nivel nacional e internacional

Rojas (2020) en su tesis que lleva como título “Aplicación web para la gestión de ventas de la empresa SAJOR”. Tiene como fin el desarrollo de una aplicación para la administración de ventas destinados a poder modernizar, facilitar y mejorar a la organización en la empresa Sajor para la administración en sus procesos de ventas, compras, producción, área de logística y finanzas. Este trabajo explica el desarrollo de un aplicativo web para gestionar las ventas cuyo programa se empleará la metodología adaptable Scrum que se dividirán en las etapas de estudio de requerimientos, planeación de los sprint, desarrollo de los sprint y revisión de los Sprint obteniendo al final la entrega del producto final con las modificaciones que corresponden. La utilización del sistema ha sido ejecutada por medio del Framework Laravel con lenguaje de programación PHP de código abierto, gratuito y multiplataforma, para el almacenamiento, gestión de base de datos se utilizó MySql. Las primordiales mejoras y beneficios para la organización son: Aumentar las ventas así sea de manera clásico y por internet, mejorar el registro de mercancía contando con un control de inventario de simple ingreso a la información en los procesos de administración de ventas, producción optimizando las operaciones de almacén puesto que da datos exactos y reales. Con los resultados obtenidos al indicador tiempo se prueba aprecias que hay una disminución de 31.7 a 23.7 minutos de atención. Como conclusión se verifica que al llevar a cabo el aplicativo para la administración de ventas aumentará las ventas en la compañía Sajor, ayudará a tener actualizado la información y van a tener la facilidad de llevar el control de la mercancía de forma precisa y estricta. El estudio logro mejorar los procesos mediante la aplicación web pudiendo gestionar sus ventas y perfeccionando sus procesos viendo un beneficio para pequeñas organizaciones que tengan el mismo proceso.

Garcia (2020) en su artículo que tiene como título “Propuesta de Implementación de un Sistema Informático web para la empresa de construcción HLC – lima”. El objetivo es: Proponer de implementar el sistema informático en una plataforma web

para la empresa constructora HLC, con el fin de mejorar el reporte de control de procesos y administración de proyectos, además se detalla que la compañía no cuenta con un sistema de datos en una plataforma web, los representantes de mantener el control de los proyectos de la compañía se ingresan de forma manual los registros asociados al desarrollo y precios de los proyectos los mismos que son ingresados a hojas de datos en plantillas Excel y más adelante enviados por correspondencia electrónico las jefaturas o gerencias de la compañía, lo cual causa probables errores en la transcripción. Su metodología ha sido detallada, táctica cuantitativa, no empírico y transversal, de los resultados con la dimensión satisfacción mediante los servicios se observa que el 95.00 % no acepta los procesos de trabajo que tiene la compañía y un 5.00 % si aceptan los procesos de trabajo. Se concluye que se enseñó que la identificación del caso de la compañía, posibilita la problemática de llevar a cabo el sistema informático en una plataforma web desarrollado con PHP y MySQL procediendo a hacer las funcionalidades que necesita la compañía constructora HLC S.A.C., por medio de los cuales hace concordar los resultados de la magnitud con la necesidad de llevar a cabo por medio de la iniciativa del sistema informático web para lograr resolver los inconvenientes en mejorar reporte de control de procesos y administración de proyectos. Análisis, en el presente artículo verificamos que un sistema web ayuda a mejorar los procesos definidos por la empresa.

Arias (2019), en la tesis “Aplicación web para el seguimiento y control de requisitos de software de proyectos freelance 2017.”, en donde estudia el problema para determinar en qué medida el uso de la aplicación web mejora el seguimiento y control de requisitos. Como objetivo planteado se menciona el mejorar el seguimiento y control de requisitos de software de proyectos. El autor se apoyó de la metodología para el diseño y desarrollo del software SCRUM, también utilizo el enfoque cuantitativo y la investigación aplicada, utilizando el diseño pre-experimental, la población de estudio consto de 70 proyectos y la muestra de 25 proyectos, la técnica que utilizo para la recolección de datos fue el fichaje y el instrumento ficha de registro. Los resultados indican que el proceso seguimiento y control de requisitos aumentaron en de un 60% a 90%, lo cual indica un 30% de

mejora en los procesos de estudio. los resultados indican que la implementación de un sistema web mejorar el seguimiento y control de requerimientos.

Así mismo, Rojas (2019) en su tesis “Sistema informático web de gestión de incidencias de software para la empresa Gloria.” en donde estudia el problema para determinar en qué medida un sistema informático web ayuda a la gestión de incidencias de software. Como objetivo planteado se menciona el desarrollar un sistema que ayude en la gestión de incidencias mejorando los tiempos de atención. En donde el autor se apoyó del tipo de investigación no experimental empírico de corte transversal, la presente investigación se basó en el análisis descriptivo y explicativo, para el desarrollo de software fue mediante la metodología RUP. Los resultados demostraron que un 30 % indica como “excelente” el sistema, el 20 % “bueno” y el 10 % “malo” de satisfacción del sistema web implementado. Se concluye que en la investigación de los requerimientos de comercio se alcanzó implantar el desarrollo tecnológico del sistema informático web para mejorar el flujo de trabajo atendiendo en menos tiempo las incidencias y atenciones. Análisis, el trabajo de investigación habla sobre el desarrollo de un sistema web validando los procesos obteniendo resultados favorables.

Igualmente, López (2018), en su tesis titulada “Sistema Móvil para el proceso de control de solicitudes informáticas en la Pontificia Universidad Católica del Perú”, en donde estudia el problema para determinar de qué manera la implementación de un sistema mejora el proceso de control de solicitudes. Como objetivo planteado menciona el determinar la influencia de un sistema para el proceso de control de solicitudes informáticas, productividad y eficiencia. Para realizar el sistema, estructura y diseño se apoyó de la metodología SCRUM, en donde propuso un enfoque de estudio cuantitativo, con una investigación aplicada y un diseño pre-experimental, la población del estudio fue de 829 solicitudes informáticas y su muestra de 263 solicitudes, la técnica para la recolección de datos fue el fichaje y el instrumento ficha de observación. Los resultados indican que el proceso de seguimiento y control incrementaron en un 35.65% y un 86.60%. los resultados indican que la implementación de un sistema mejora el proceso de control de solicitudes informáticas, incrementa el nivel de eficiencia y productividad, los cuales

permitieron obtener niveles de los procesos de eficiencia y productividad, hasta de un 35.65% en comparación a los procesos anteriores.

Además, Carbajal (2018), en su tesis titulada “Sistema web para el control y seguimiento de proyectos en la empresa RRN CONSULTING S.A.C.”, en donde estudia el problema para determinar de qué manera o forma un sistema web influye en el control y seguimiento de proyectos. Como objetivo planteado se menciona el determinar la influencia de un sistema web en el control y seguimiento de proyectos para el índice de desempeño de cronogramas y costos. Para el desarrollo y diseño del sistema web el autor se apoyó de la metodología SCRUM, donde aplico un enfoque cuantitativo y una investigación aplicada el diseño de estudio fue pre-experimental, la población de estudio consto de 28 ejercicios y la muestra de 28 actividades de 4 proyectos, para la recolección de datos utilizo la técnica del fichaje y el instrumento ficho de registro. Los resultados indican que el proceso de la lista de la presentación de cronograma en el control y observación incrementaron en un 27% y un 23% respectivamente. los resultados indican que la implementación de un sistema web mejorar el control y la verificación de las actividades en la empresa.

También, Quiñones (2018), en su tesis titulada “Mejora de proceso para la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio basados en ITIL v3 2011 en el área de Digital Prensa & News para el grupo económico El Comercio”, en donde estudia la problemática de la identificación de los procesos, eficiencia y roles. Como objetivo planteado se menciona elaborar un diseño e implementación de mejora utilizando el esquema ITIL, elaborado por la organización IT Process Maps, se definirá las estructuras de procesos, controles, utilizando el estándar de PMBOK edición 5, la metodología de investigación cuantitativa. Los resultados demostraron que con la implementación los procesos han permitido una reducción considerable para las solicitudes e incidentes donde se evidencia un 61.9 % con alta prioridad y un 85.71 % de reducción de las solicitudes. En conclusión, los procesos mejoraron en un porcentaje alto en atención de las solicitudes hasta un 85.71 %.

Por su lado Pérez (2015), en su tesis titulada “Diseño e implementación de una plataforma web para la gestión de solicitudes entre tres áreas internas de una empresa operadora de telecomunicaciones en el Perú”, estudia el problema de la

falta de registros, desorden y falta de información. El objetivo implementar un sistema de comunicación en red que permita el intercambio de información entre las distintas áreas de trabajo de la empresa en mención. Para el desarrollo y diseño de la aplicación se basó de la metodología SCRUM, en donde propuso un enfoque cuantitativo. Los resultados muestran una mejora en los procesos de registros de fechas y horas de las solicitudes de hasta un 100% con un nivel atención de 31 % a 64%. Las conclusiones indican que la implementación de un sistema web permite la mejora de los procesos de registro y atención de hasta un 100 % y 64% respectivamente en comparación a los procesos anteriores.

Adicionalmente, Vega (2014), en su tesis titulada “Sistema para el control de solicitudes de fotocopiado vía web para mejorar la atención al cliente en el centro de fotocopiado de una universidad.”, en donde estudia el problema para determinar de qué manera un sistema mejora el control de solicitudes de fotocopiado. El objetivo es mejorar el tiempo promedio de atención, aumentar la proporción de demandas atendidas y mejorar el grado de satisfacción del personal administrativo. Para el desarrollo y diseño del software se apoyó de la metodología XP, donde también aplico un enfoque cuantitativo y una investigación aplicada el diseño de estudio fue pre-experimental, la población de estudio consto de 159 personas del personal administrativo y la muestra de 108, para la recolección de datos uso la técnica del fichaje y su instrumento fue la ficha de registro. Los resultados indican que el tiempo promedio de registro de solicitudes aumento un 65.33%, la atención de solicitudes aumento un 83.43% y el nivel de satisfacción incremento un 45.6%. los resultados indican que la implementación de un sistema mejora el control de solicitudes.

Proaño y Suarez (2021), En su tesis titulada "Desarrollo de un prototipo de aplicación web y móvil para generar, asignar y controlar solicitudes de servicios de equipos de aire acondicionado para la empresa SERVIROCER SA", en donde estudia el problema para determinar si la aplicación web a desarrollar ayuda a controlar al personal técnico, asignaciones y seguimiento de los servicios que soliciten a la empresa. Como objetivo planteado menciona desarrollar e implementar una aplicación web que permita generar, asignar y controlar las solicitudes de servicios de los clientes de la empresa. Para realizar el sistema,

estructura y diseño se apoyó de la metodología SCRUM, en donde propuso un enfoque de estudio cuantitativo, con una investigación aplicada y un diseño pre-experimental, la población del estudio fue de 248 clientes y la muestra de 131 clientes, la técnica para la recolección de fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Los resultados indican que los procesos de generación, asignación y control de solicitudes muestran un grado de satisfacción del 78,6%. Se concluye que un sistema web ayuda a mejorar los procesos de generación, asignación y control de solicitudes de servicios de equipos de aire acondicionado.

Ortega y León (2020), En su tesis titulada "Desarrollo e implementación de una aplicación web, para la generación, cesión, aprobación y seguimiento de solicitudes de compra de bienes o servicios para una empresa pública Astinave-ep.", en donde estudia el problema para determinar si la aplicación web a desarrollar Ayuda al control y seguimiento ágil del proceso de generación, asignación y aprobación de solicitudes de la empresa en cuestión. Como objetivo planteado menciona el desarrollar e implementar una aplicación web que permita gestionar el proceso de compra y dar seguimiento a las solicitudes generadas. Para realizar el sistema, estructura y diseño se apoyó de la metodología SCRUM en donde propuso un enfoque de estudio cuantitativo, con una investigación aplicada y un diseño pre-experimental, la población del estudio fue por 58 administrativos la técnica para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Los resultados indican que se incrementaron los procesos de seguimiento, asignación y control de solicitudes. Se concluye que un sistema web permite gestionar las solicitudes de compra de bienes o servicios con seguimiento, control y aprobación respectivamente.

Cedeño, Vera, Simisterra, Argandoña, Garcés y Gonzales (2019), en su artículo de revista titulada "Sistema de Información Web para la Gestión Solicitudes de Jornadas Sociales en Telecomunicaciones por parte de organizaciones Públicas y privadas", Revista Koinonia, Venezuela. Estudia el problema de tiempos perdidos, seguimientos y control de las solicitudes. Como objetivo planteado se menciona el diseñar un sistema de información web para la gestión de solicitudes. la investigación es de tipo no experimental, el tipo de estudio descriptivo debido que describen el comportamiento de las variables en función a la implementación,

modalidad de proyecto factible, la población estuvo constituida por un grupo de 5 personas, la unidad o técnica fue cuestionario en escala con preguntas de 23 ítems. Los resultados permitieron verificar la necesidad de contar con una página web que disponga de información rápida, oportuna y segura para agilizar los trámites en los procesos de gestión de solicitudes.

Correa (2018,), en su artículo titulado “Sistema de Generación y Seguimiento de Solicitudes de Asistencia a los Ciudadanos.”, en donde estudia el problema para poder determinar de qué manera se podría mejorar el proceso de solicitudes de los ciudadanos de la ciudad de Cayey. El objetivo es desarrollar e implementar un sistema web que realice para la generación y seguimiento de solicitudes de asistencia a los ciudadanos. Para el desarrollo y diseño del sistema web el autor se apoyó de la metodología SCRUM, donde aplico un enfoque cuantitativo y una investigación aplicada el diseño de estudio fue pre-experimenta, para la recolección de datos utilizo la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Los resultados indican que los procesos de generación y seguimiento de solicitudes evidencian un grado de satisfacción del 62.71%. Se concluye que un sistema web ayuda a realizar la generación y seguimiento de solicitudes para la asistencia a los ciudadanos.

Xool (2018) Desarrollo e utilización de un sistema web para el proceso de estadía, la finalidad de la averiguación es desarrollar y llevar a cabo un sistema web que posibilite automatizar el proceso de las estadías expertos, con el objeto de apurar el funcionamiento de la información relacionada con este proceso. La metodología usada en la indagación del plan se empleó la metodología RUP para documentar las herramientas del sistema, para la recolección de los datos se usó una herramienta de escala Likert con 4 ítems, los métodos utilizados en este trabajo se empleó un análisis empírico cuantitativo con un diseño cuasi-experimental. GC: M1 -- - X --- M3, GE: M2 --- X --- M4, en los resultados obtuvo del 100% de los jefes de departamento de dirección de carreras encuestados un 50% de los resultados como excelentes y el 50% señaló como bueno el proceso para generar los espacios de estadía empleando el sistema web. conclusión con el sistema web se acelera la rapidez del flujo de la información hacia el departamento de dirección de carreras y del funcionamiento de los formatos entre los jefes de departamento y maestros de tiempo completo, estudio profundiza en los inconvenientes que se muestra en la

organización dentro el proceso de estadía y Desarrollo de la metodología RUP en el proceso de desarrollo en ciclos.

Chancay (2018) Presentó una tesis para el desarrollo de una aplicación Web para automatizar los procesos de pedidos de la empresa ECUPALLET del cantón Durán. Donde se expone como herramientas metodológicas entrevista, encuesta, observación directa para la recolección de datos, en las cuales se detectan los primordiales inconvenientes que están afectando a la organización al hacer las demandas recibidas y las peticiones despachadas de la organización. Lo cual ha ocasionado constante retraso en despacho de mercancía, pérdida de directivas de demandas, usuarios insatisfechos, mostrando que el servicio que se está dando a los consumidores referente a las directivas de peticiones y el desempeño del área de marketing, no está con las tendencias recientes, tal es de esta forma que el 55% corresponde al servicio de despacho y su tiempo de contestación es menor, lo cual muestra que hay falencias en el proceso. Para enfrentar los inconvenientes de la compañía, se utiliza la aplicación de la Teoría Investigativa, diseñando una aplicación web para controlar peticiones de la organización ECUPALLET del cantón Durán, que se lograría con la utilización de la plataforma web y se usará una lengua de programación en PHP con un base de datos en MySQL, anteriormente la organización facilitará un dominio y hosting para la preparación del sistema, por ende el sistema va a ser corrido en un dominio en el que se almacenarán cada base de datos y el lenguaje programado, pudiendo un óptimo funcionamiento del proceso de una manera eficiente eficaz y automatizada, lo cual posibilita a la organización tener un más grande nivel de productividad que tienen la posibilidad de entablar según las metas anteriormente establecidos.

Contreras, Bello, Cervantes & Rodriguez (2018) Revista indizada, Tecnología\_Informatica / vol2num7, objetivo de la investigación necesidad de desarrollar un sistema web que permita almacenar mediante el historial de pagos y los compromisos de estudiantes deudores en la gestión de préstamos en su comunidad estudiantil. La metodología utilizada es de proceso unificado, conclusión, este sistema será una herramienta de apoyo para que los estudiantes sean conscientes de sus gastos, así como permite que la comunidad de amigos que posea pueda brindarles apoyo de acuerdo con su presupuesto. Análisis El

sistema integra bases de datos con la finalidad de crear un registro de deudas de los estudiantes.

Payrumani (2015), en su tesis titulada “Sistema web de control y seguimiento de solicitud y asignación de viáticos caso: STS BOLIVIA LTDA.”, estudia el problema para determinar de qué manera se podrá controlar los procesos de solicitudes y asignación de viáticos de la empresa. El objetivo es desarrollar e implementar un sistema web que realice el seguimiento y control de solicitudes de viáticos. Para el diseño y desarrollo de la aplicación utilizo la metodología AUP y donde aplico un enfoque cuantitativo y una investigación descriptiva el diseño de estudio fue pre-experimental, para la recolección de datos utilizo la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Los resultados indican que los procesos de solicitudes y asignación de viáticos evidencian un grado de satisfacción del 89.93%. Se concluye que un sistema web ayuda a realizar el control y seguimiento a las solicitudes y asignación de viáticos para así mejorar los tiempos de entrega de las solicitudes, mostrando orden y control.

Véliz (2015), en su tesis titulada “Seguimiento y control de los sistemas de gestión de proyectos PROMEINFO.”, estudia el problema para determinar en que ayudaría usar un sistema de administración de proyectos a la correcta idealización, gestión y control de las ocupaciones que realiza la empresa. El objetivo es plantear un sistema de administración de proyectos por medio de un estudio comparativo de algunas herramientas para mejorar el seguimiento y control de los proyectos de la empresa. Para el desarrollo, diseño y estructura se basó en la metodología ágil o Framework SCRUM, apoyado del enfoque cuantitativo y diseño de investigación aplicada, donde se base de otros estudios para determinar el estudio de sus variables, la población para su análisis consto de 92 tesis y la muestra fue de 75 tesis, para la recolección de datos utilizo la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Los resultados indican que los procesos administración, control y seguimiento de proyectos evidencian un grado de satisfacción del 60%. Se concluye que un sistema web ayuda a mejorar los procesos de administración, control y seguimiento de proyectos, ayudando a adaptarse a las personas que lo conforman.

Ancari (2014), en su tesis titulada “Sistema web de seguimiento y control de mercancías y solicitudes.”, estudia el problema para determinar de qué manera podría mejorar la verificación de mercancías, registro, asignación y traspaso a las solicitudes. El objetivo es desarrollar e implementar un sistema web de seguimiento y control de mercancías y solicitudes que permita automatizar la verificación y realizar el seguimiento de solicitudes. Para el diseño y desarrollo de la aplicación utilizo la metodología AUP y donde aplico un enfoque cuantitativo y una investigación descriptiva el diseño de estudio fue pre-experimenta, para la recolección de datos utilizo la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Los resultados indican que los procesos de verificación, registro, asignación, control y seguimiento de solicitudes evidencian un grado de satisfacción del 40.4%. Se concluye que un sistema web ayuda a mejorar los procesos de verificación, registro, asignación, control y seguimiento de solicitudes.

#### **Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Según Gómez y Cervantes (2017, p.20), un sistema web es un grupo de páginas que funcionan en internet, siendo estas páginas las que el cliente ve por medio del internet y son codificadas en lenguaje peculiar.

Sistemas Web: es una página web que se codifica en lenguajes soportados por los navegadores web y se alojan en un servidor de internet, conectado a la red por medio de protocolos o enlaces y brindan una solución o respuesta a casos particulares de un sitio web al usuario final.

#### **Variable Dependiente (VD): seguimiento y control de solicitudes**

Para O'Donnell (2020) las solicitudes es ese formato donde se captura datos sobre el servicio que solicita un cliente, en qué momento es necesario y por qué es necesario. El seguimiento y control de solicitudes involucra la construcción, actualización, control, asignación, escalabilidad y resolución de solicitudes de servicio.

Seguimiento y control de solicitudes: El objetivo del sistema es realizar el seguimiento y control de las solicitudes realizadas durante el proceso de desarrollo

de las actividades verificando el cumplimiento del tiempo de ejecución, productividad y eficiencia del servicio a realizar.

### **Dimensiones:**

#### Productividad:

Según Fontalvo, De La Hoz & Morelos (2017, p.50) Define que la productividad es de naturaleza sistemática, es decir, no está definida por un solo elemento, sino que son muchas cosas las que influyen para decidir el grado de productividad de una organización, tienen la posibilidad de hallar componentes internos; sobre los cuales las empresas ejercen alguna predominación y componentes externos que no están sujetas a la compañía sin embargo que del mismo modo determinan la conducta de su productividad, entre los componentes más relevantes predomina el recurso humano.

Productividad tiene como objetivo medir la producción de los factores o recursos utilizados, se entiende como una medida que calcula cuántos bienes y servicios se ha producido.

#### Eficiencia:

Según Calvo, Pelegrín & Gil (2018, p.103) la eficiencia es la capacidad para el uso racional de los recursos entre los cuales también involucran la optimización del tiempo con vistas a cumplir objetivos y metas.

La eficiencia tiene como objetivo obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando pocos recursos para lograr el fin determinado.

### **Indicadores:**

Tiempo de respuesta de servicio: para Polo (2020) el tiempo de respuesta de las pymes, si generara una respuesta rápida y, además brindan soluciones efectivas a las solicitudes de sus clientes, ganan la lealtad y confianza del mercado objetivo al que apunta.

El tiempo de respuesta de un servicio se define como el tiempo promedio de atención de los servicios a ejecutar para el cliente final.

Tiempo de entrega del servicio: Para Vermorel (2020) el tiempo de entrega viene hacer el retraso entre el inicio y la finalización de un proceso. Vistos desde la perspectiva de la planificación, para mantener la calidad del servicio. También indica que los procesos de Gestión de tiempo son para determinar el mejor plazo y calendario posible para el proyecto estableciendo, formas en la que controlaremos que el proyecto se complete dentro de los límites aprobados.

Tiempo de entrega del servicio viene hacer la entrega a tiempo de los productos en condiciones óptimas y lograr el efecto buscado por la empresa.

Tiempo de espera del servicio: Para Lasso (2019) los tiempos de espera son motivos para que el cliente cuestione el servicio que recibe y esto se empeora si no se cuenta con las comodidades necesarias para la espera.

Tiempo de término del servicio: Para Montagud (2020) el Tiempo de Terminación de Servicio, inicia cuando se solicita el servicio o producto solicitado y finaliza cuando se logra obtener el resultado esperado o adecuado.

Calidad de servicio: Según Pizzo (2013) la calidad de servicio vendría hacer el hábito que realiza y desempeña una organización para interpretar las necesidades y expectativas de sus consumidores y conseguir con dichos ofrecerles un servicio accesible, correcto, adaptable, flexible, apreciable, eficaz, apropiado, seguro y confiable y por lo cual pueden generar más ingresos y obtener menores precios para la organización.

La calidad de servicio plantea generar satisfacción a los clientes, para así lograr que los clientes sigan consumiendo el producto o servicio y con esto lograr tener una mejor reputación y poder incrementar la cartera de clientes para la empresa.

Capacidad operativa: Para Sy Corvo (2018) el exceso de capacidad puede causar a la organización costos innecesarios. En donde una buena planificación de la capacidad puede contribuir a una implementación óptima de los recursos.

La capacidad operativa se deduce en la utilización de la infraestructura y los conocimientos disponibles y adquiridos para desarrollar o fabricar un producto y/o servicio que optimicen su uso, para lograr mayores niveles de eficiencia y productividad en las empresas.

La productividad del servicio: para Betancourt (2017) para aumentar la productividad empresarial debemos hacer un buen uso de los factores internos (Recursos humanos) y externos (Disponibilidad de materias primas) en busca de la generación de mejores salidas (más resultados, producción, dinero, beneficios, etc).

La productividad del servicio, es la de generar mayor producción, sometiéndose las empresas a una mejora continua de sus procesos, mejorando así la prestación de servicio que brinda la empresa.

La competitividad viene hacer la capacidad de generar mayor satisfacción a los clientes o consumidores con un precio establecido valiéndose de la calidad ofrecida.

Capacidad: Para Arciniegas y Mejías (2017, p.33) la función de contestación es la disposición del individuo para prestar ayuda y servicio veloz a los usuarios.

La capacidad es el conjunto de recursos o aptitudes que tiene un para ejecutar una tarea definida.

Productividad: Para Fontalvo, de la Hoz & Morelos (2017, p.50), definen a la productividad como un motivo bastante fundamental en la administración de las organizaciones, Por medio de este indicador se puede tener entendimiento sobre los recursos consumidos para conseguir las metas empresariales.

La productividad tiene como fin medir en función de tiempo la producción, donde empleamos menor tiempo para la ejecución de un producto o servicio determinado.

Calidad: Para Sanabria, Romero & Florez (2014, p.168) la calidad involucra 2 puntos fundamentales que son los que permiten su constatación: el resultado y el

estándar. Esto se observa al medir el resultado obtenido en un proceso ante determinados requerimientos estándares.

La calidad del servicio prestado por una empresa va asociada a la satisfacción y durabilidad del bien.

### **Definición de términos básicos**

Metodología SCRUM: para Balaguera (2015, p.114), La metodología de desarrollo ágil Scrum se sustenta en la realización de ciclos breves hasta completar los proyectos, es un ambiente de trabajo trazado para alcanzar la cooperación eficiente entre el equipo de trabajo, utilizando reglas y roles que originan el sistema adecuado para su óptimo funcionamiento, los cuales son llamados “sprints” en lugar de iteraciones

cómo se le conoce generalmente. Estos “sprints” o interacciones que se realizan diariamente durante el proceso de desarrollo.

Teletrabajo: Según Valencia (2018, p.206), el teletrabajador necesita del entendimiento y uso exhaustivo de las Tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de sus ocupaciones. No obstante, debería considerarse otro aspecto fundamental, como lo es la distancia. O sea, el individuo labora fuera o distante de las oficinas del comercio u organización para la cual trabaja.

PHP: Para Beati (2010, p. 2) es un lenguaje de programación interpretable, es decir un lenguaje de programación que no se compila, cuyo código se procesa en un servidor y es especialmente especializado para agregar el código web directo a la página, con PHP, se logró la incrustación de código HTML, donde los códigos se encuentran encerrados en una etiqueta de apertura y otra etiqueta de cierre.

XAMPP: Es una herramienta de desarrollo libre que permite realizar pruebas en base a tu desarrollo web basado en PHP, sin la necesidad de contar con acceso a internet. Consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, se distribuye bajo la licencia GNU

MySQL Workbench: Es una aplicación para el diseño y documentación de bases de datos realizada para ser usada con el sistema de gestión de base de datos MySQL.

PHPRunner: Es un conjunto de páginas PHP para acceder y modificar cualquier base de datos MySQL, Oracle, MS SQL Server, PostgreSQL o MS Access. En donde nos genera una rápida configuración visual a nuestro contenido en base de datos mediante el uso de páginas PHP generadas, realizar consultas y agregar, editar o eliminar directamente de la base de datos.

Bienes: Los bienes se definen como mercancías, objetos y actividades que buscan satisfacer las necesidades.

Soporte: El soporte informático es un servicio ejecutado por un personal especializado que ofrece soluciones referentes a los equipos de cómputo o sistemas y accesorios.

Backup: Según Posey (2014) “Administración de datos copiados es uno de aquellos términos que parecen tener diferentes significados para diferentes personas. Generalmente, no obstante, tiene relación con un procedimiento para la custodia de datos que disminuye el consumo de almacenamiento a medida que provoca que los datos sean más simples de utilizar.”. La finalidad es mantener la información por lapsos para ser recuperada y restaura en casos de fallas en los servidores a grado físico o lógico.

Recursos: Componentes de hardware y software que son necesarios para el buen funcionamiento, para lograr un óptimo trabajo con ordenadores y periféricos

Proceso: Actividades realizadas en forma secuencial donde involucran diferentes actividades para un fin determinado valiéndose de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos.

Internet: Es una red informática descentralizada de alcance global. Es un sistema de redes interconectadas por medio de protocolos TCP/IP, con una extensa cantidad de servicios y recursos de alcance mundial.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Según Lozada (2014, p.38), La investigación aplicada tiene por objetivo la generación de entendimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el área benéfica. Esta clase de estudios muestra un monumental costo añadido por la implementación del entendimiento que nace de la averiguación elemental. Tal cual, se produce riqueza por la diversificación y avance del sector benéfico. De esta forma, la indagación aplicada impacta de forma indirecta en el crecimiento del grado de vida poblacional y en la construcción de plazas de trabajo.

La presente **investigación es aplicada** debido que para la realización del trabajo de investigación requerimos de conocimiento teórico para generar nuevos conocimientos y con esto lograr la realización de la página web que permita optimizar los servicios de seguimiento y control de la empresa Grupo Leader.

Para Cadena et al. (2017, p.1612) los planteamientos específicos de enfoque cuantitativo son delimitados desde el inicio de un estudio, la recolección de los datos se fundamenta en la medicación, análisis y procesamientos estadísticos, en donde la investigación cuantitativa debe ser objetiva y los valores a medir son cuantificables, como frecuencia, porcentajes, costos, etc.

De acuerdo al **enfoque**, la **investigación** es de tipo **cuantitativo** ya que para demostrar la hipótesis se usó un método de recolección de información con la cual se midió de forma numérica usando la estadística y como paso final se definieron las conclusiones.

El **Método de investigación** es **Hipotético-Deductivo**, Según Echevoyen (2018, p.19) define “son pasos secuenciales que comienzan desde la observación del fenómeno, idea de una hipótesis, deducción de causas y consecuencias, la hipótesis y la comprobación”. La investigación tiene varios pasos como es la observación del proceso de control de servicios de TI y a partir de esta observación se plantaron hipótesis y para su demostración después de la puesta en producción del software, los datos producidos con el sistema web serán utilizados

mediante estadísticos para comprobar la verdad de las hipótesis de la investigación.

El **Tipo de Investigación** es **Explicativa**, Según Cuenca [et. al] (2017, p.55), manifiesta que “los estudios explicativos permiten un nivel de comprensión más profundo del objeto de estudio. Se centra en analizar las causas que explicarían por qué se produce, -o no-, ese fenómeno en concreto”. La investigación es de tipo explicativa, ya que en el proceso de control de servicios de TI se van a analizar las causas que se producen o no en el porcentaje del primer y segundo indicador. a su vez es Experimental puesto que según Baena Paz (2014, p.14), manifiesta que “Es la manipulación de estimuladores para ver cómo afectan a la variable”. La presente investigación se considera del tipo experimental, ya que se controlará rigurosamente el sistema web para evaluar las causas que producen cambios. También es Aplicada porque, Según Baena Paz (2014, p.11), manifiesta que “La investigación aplicada tiene como fin aportar hechos que contribuyan a resolver problemas en la sociedad”. es considerada aplicada, ya que se aplicará el sistema web con las teorías sobre la gestión de servicios de TI a fin de determinar nuevos hechos para mejorar el porcentaje del primer y segundo indicador en el proceso de control de servicios de TI. Para el diseño de investigación: **Pre-Experimental** Según, Escobar, Piter y Bilbao (2018, p.69), manifiesta que “Son estudios donde se analiza las consecuencias de la variable estimulada con distintos factores”. La investigación presentará un diseño de estudio pre-experimental, se medirá el objeto de estudio en dos tiempos, la primera medición será con el pre-test, luego se aplicará el sistema web como el estímulo y finalmente se medirá como el post-test después de aplicar el sistema web en el proceso de control de servicios de TI y comparar con la primera medición con el fin de evaluar los efectos producidos en el porcentaje del primer y segundo indicador.

**Ge → 01 X → 02**

**Dónde:**

**Ge:** Es el grupo experimental (objeto de estudio), donde se evaluará los resultados del porcentaje de objetivos cumplidos en el Sistema Web

**O1:** Pre-test (medición de la variable dependiente de inicio), Es la primera medición en el grupo experimental antes de la aplicación del sistema web que permitirá realizar una comparación con la medición del Post-Test

**X:** Experimento o tratamiento (Variable independiente), Es la aplicación del Sistema web en el proceso de seguimiento y control de solicitudes de Orden de Servicio para poder evaluar los resultados de post-test y observar los efectos en el porcentaje de objetivos cumplidos en el Sistema y en el nivel de cumplimiento del servicio.

**O2:** Post-test (medición de la variable dependiente después de implementar la variable independiente), Es la segunda medición en el grupo experimental después de la aplicación del sistema web cuyos resultados servirán para contrastar con la primera medición

La **investigación** es **pre-experimental – longitudinal** debido que realizaremos mediciones de los datos para el análisis de la información.

### 3.2 Variables y operacionalización

- **Definición conceptual:**

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Un sistema web es una página web, software o aplicación que se codifica en lenguajes soportados por los navegadores web y se alojan en un servidor de internet, conectando a la red por medio de protocolos o enlaces y brindan una solución o respuesta a casos particulares de un sitio web al usuario final.

Variable Dependiente (VD): seguimiento y control de solicitudes

El seguimiento y control de solicitudes involucra la construcción, actualización, control, asignación, escalabilidad y resolución de solicitudes de servicio.

- **Definición operacional:**

Variable Independiente (VI): Sistema Web

El sistema web de proyección de máxima demanda empleará filtros para el análisis mensual de la proyección que permitirá tener un reporte logrando obtener una mejor eficiencia y optimización.

Variable Dependiente (VD): Seguimiento y control de solicitudes

Realizar el seguimiento y control de las solicitudes realizadas durante el proceso de desarrollo de las actividades verificando el cumplimiento del tiempo de ejecución, productividad y eficiencia del servicio a realizar.

La variable dependiente seguimiento y control de solicitudes será medido mediante los indicadores de tiempo de entrega del servicio, capacidad y productividad del servicio realizado.

- **Indicadores**

- **Tiempo de entrega del servicio**

El tiempo de entrega del servicio se está considerando tomando como inicio el contrato cliente- proveedor que al finalizar el servicio planificado se debe entregar la documentación dentro de las 48 horas. En consecuencia, se tiene:

$$\mathbf{TES} = \frac{\mathbf{TTS}}{\mathbf{TPP} + 2}$$

**TES:** Tiempo de entrega del servicio.

**TPP:** Tiempo Planificación programada. (Día)

**TTS:** Tiempo término del servicio. (Día)

➤ **Capacidad**

La eficiencia mide el porcentaje de la capacidad del servicio realizado operativa planificado a razón del servicio realizado con la finalidad de calcular la capacidad y eficiencia de producción mensual.

$$C = \frac{N^a \text{ TIEMPO REALIZADO}}{N^a \text{ TIEMPO PLANIFICADO}} \times 100$$

C: Capacidad

N<sup>o</sup><sub>r</sub>: Número de tiempo realizado (mes)

N<sup>o</sup><sub>p</sub>: Número de tiempo planificado (mes)

➤ **Productividad del servicio**

La productividad del servicio indica la razón de los servicios ejecutados respecto de los recursos utilizados por los colaboradores de la empresa en un lapso de tiempo.

$$PS = \frac{SJ}{RU}$$

**PS:** Productividad del Servicio (mes)

**SJ:** Servicios ejecutados (mes)

**RU:** Recursos utilizados (Personal Técnico)

● **Escala de medición**

La escala de medición es la razón por las características de identificación de los servicios realizados, sin considerar el orden de atención, mientras tanto en la metodología cuantitativa se tiene la escala de medición discreta por presentar valores numéricos en la evaluación de datos.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### **Población**

Según Costa (2015, p.200), define la población como “el conjunto de elementos o personas que se quiere recopilar datos. [...] es importante determinar con exactitud cuál es su composición y las características de los sujetos integrantes de la población, así como el espacio geográfico, el tiempo necesario, y el marco disponible para realizar la investigación”. La población para el indicador tiempo de entrega de servicio (TES). Capacidad © y Productividad (P), para cada uno de ellos está conformada por 30 requerimientos de servicios solicitados, los cuales serán usados para el pre-test y post-test.

Se obtuvo los datos del sistema de información del área de operaciones referido al registro de control de avances 2021 para determinar los servicios a los clientes de mantenimientos preventivos y correctivos por parte de “Grupo Leader S.A.C”.

➤ **Criterios de inclusión:**

Se consideró los servicios ejecutados como población del registro de control de avances del 2021 del mes de febrero

➤ **Criterios de exclusión:**

Los servicios de los clientes que no fueron ejecutados o están en ejecución no se consideran como parte de la población, el cual no influye en el análisis de estudio.

#### **Muestra**

Para Costa (2015, p.196), define la muestra “Como un subconjunto de una población definida, donde una muestra contiene varias unidades de observación o medición, en donde la muestra puede ser probabilística o no probabilística,”.

Como muestra se tomó los datos por mes del sistema de información de área de operaciones de Grupo Leader S.A.C referido al registro de control de avances de 2021 para determinar las atenciones de las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo por parte de Grupo Leader S.A.C.

En este caso, la muestra es la población en su totalidad, lo cual indica que será por conveniencia (censal), pero es no probabilística.

### **Muestreo**

Para el análisis de estudio se realizó un muestreo de 30 servicios del mes de febrero.

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se realizó las siguientes técnicas de recolección de datos.

### **Fichaje;**

Se define como una técnica que reducen contratiempos a gestionar de una manera lógica las ideas como parte de la memoria escrita del investigador.

### **Observación:**

Westreicher (2021) indica que la observación es cuando el investigador asume el trabajo de espectador sobre el individuo de análisis. Con la intención de recopilar sus propiedades.

En el registro de avance de control del 2021 se observó más clara del problema de Grupo Leader S.A.C en relación al diseño de un sistema web para la gestión de solicitudes.

Como instrumento se empleó el registro de la situación actual (Ver Anexo N° 03).

## **Reuniones y consulta de trabajos**

### **Entrevista:**

Westreicher (2021) la entrevista se basa en hacer una secuencia de cuestiones a las personas que son parte del análisis. Estas tienen la posibilidad de ser cuestiones abiertas y/o cerradas. Abiertas busca que el entrevistado se exprese sobre un tema específico.

El propósito de la investigación tiene el objetivo de conocer datos del entrevistado comparados a la interpretación de lo que se quiere describir, se propone sensibilidad, verificación, cambio, experiencia positiva, focalización, descrip-

ción, diseño, análisis, significado, especificidad, ingenuidad propositiva, selección del tema, cualidad, ambigüedad, situación interpersonal, transcripción

Las reuniones y consultas realizadas buscan el compromiso del jefe de Operaciones, supervisores, área comercial y área de logística en el desarrollo de la implementación del sistema web para la gestión de solicitudes para la validación de la propuesta.

### **3.5. Procedimientos:**

Con los permisos necesarios de los gerentes de la empresa Grupo Leader (Anexo 21), se realizó reuniones con los directivos donde se presentó las fichas de registros para levantar la información de datos para el pretest y definir la planeación y lanzamiento del sistema web.

Se realizó la implementación del sistema web con la participación con los colaboradores en la retroalimentación considerando inicialmente su registro de control de avances del 2021.

Implementado el sistema web paso a levantar la información de los datos para el post-test, para ser analizados con el software SPSS Statistic, aplicando las pruebas necesarias según corresponde.

### **3.6. Método de análisis de datos:**

El análisis de la investigación es de tipo cuantitativo, los datos adquiridos se realizarán en un pretest y post-test con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada.

Tomado el registro de control de avances del 2021 se realizó el análisis de **tiempo, eficiencia y productividad** de inicio de las actividades de un determinado servicio para conocer la problemática en curso y tomar las medidas correctivas del caso.

Para referencia de estudio se consideró como fecha de término ideal del servicio la entrega documentaria a las 48 horas (aprox. 2 días) de haber finalizado el servicio preventivo o correctivo al área comercial para su elaboración y gestión de facturación.

A nivel descriptivo se realizó el estudio desde el registro de control de avances de 2021 para obtener información de la organización por mes de las atenciones realizadas desde el inicio de la actividad hasta el término del mismo.

El tiempo óptimo será cuando el tiempo ideal = tiempo realizado = 1 que corresponde a un 100%

Para un estudio cuantitativo los datos deben ser sintetizados por un estimado de promedio y dispersión como:

#### Medidas de tendencia

- Promedio o media aritmética  
Resultado de la suma de los datos de estudio divididos por la cantidad de los valores que representa.
- Mediana  
Es el valor que representa el 50% de los valores de la muestra o población por encima y debajo del valor.
- Moda  
Son los valores que se visualizan con más frecuencia de la población.

#### Medidas de dispersión

Permiten la comprensión de los valores que se alejan del estimado promedio, tales como:

- Desviación estándar
- Desviación típica
- Valores máximo y mínimo

#### Análisis Inferencial

- Pruebas de normalidad  
Nos permite determinar que pruebas paramétricas o no paramétricas se deben ejecutar para el estudio estadístico.

➤ Prueba de Shapiro-Wilks

Utilizado para muestras  $< 50$  con un valor significancia de 0.05

Si es menor la distribución es no normal o no paramétrica.

Si es mayor o igual a 0.05 es normal o paramétrica.

➤ Prueba de Kolmogórov-Smirnov

Conocido como prueba K-S, de carácter estadístico de muestra  $>50$  con valor significancia de 0.05

Si es menor la distribución es no normal o no paramétrica

Si es mayor la distribución es normal o paramétrica.

• Prueba de hipótesis

Es para datos de inicio y final de medición (Pretest, Post-test) o análisis de comparación de muestras.

➤ Hipótesis nula  $H_0$

Se supone la correcta por datos anteriores o por factor de estudio

➤ Hipótesis alternativa  $H_a$

Es la que reemplaza a la hipótesis nula si es rechazada.

➤ Nivel de significancia

Es la probabilidad de acertar el error de tipo 1 al rechazar la hipótesis nula, este valor será disminuido. Los valores usados son de 0.01, **0.05** y 0.10.

➤ Contraste de hipótesis

Definir la hipótesis alternativa según las regiones de aceptación y rechazo.

Bilateral

➤ Pruebas paramétricas

Prueba de T, llamada de prueba de T\_Student diseñado para muestras independientes menor o igual de 30.

Prueba de Z, compara un porcentaje observado con un hipotético, la muestra debe ser mayor a 30 y debe tener una distribución normal estándar.

➤ Pruebas no paramétricas

Prueba de U de Mann-Whitney usado para dos muestras independientes para conocer la diferencia entre las magnitudes de las variables.

Para el pre procesamiento de los datos, se procedió a separar la data para el pre-test y el post-test. Se consideró para el pre-test el mes febrero/2021 y para el post-test marzo/2021.

Posteriormente se calculó los indicadores: TES (Tiempo de entrega de servicio), C (Capacidad) y P (Productividad), aplicando las fórmulas correspondientes.

### **3.7. Aspectos éticos:**

La presente tesis fue elaborada siguiendo los lineamientos, políticas y reglamentos establecidos por la Universidad César Vallejo - Ate, además, protegiendo los datos que brinda la empresa Grupo Leader S.A.C., manteniendo así la información íntegra de los resultados obtenidos.

Para realizar el estudio se solicitó el permiso de la documentación a la empresa Grupo Leader S.A.C.

**Beneficencia:** Este principio es un concepto de la ética de la investigación, es definida como una obligación a no hacer daño, que contempla el esfuerzo que deben hacer los investigadores por lograr bienestar de los participantes, Por tal motivo, es requerido que exista un análisis de los beneficios y riesgos a los cuales serán sometidos los sujetos, con esto se garantiza que el beneficio sea el mejor.

El sistema web desarrollado en esta investigación, beneficio a los empleados y a la empresa Grupo Leader S.A.C; esto permitió que las atenciones en solicitudes internas, sean más rápidas y favorables en la realización de servicios brindado por la empresa.

**No maleficencia:** comienza que se entiende como la obligación de no influir a los competidores de la indagación, procurando de maximizar todas las ventajas probables y anticipar las medidas primordiales para minimizar los probables peligros.

**Autonomía:** En este denominado inicio moral, el respeto por los individuos además se fundamenta en el elaborado de que los individuos poseen la función de hacer sus propias ocupaciones como personas, o sea, decidir sus propias características de manera libre.

**Justicia:** este el inicio se relaciona con los límites de elección de los partícipes en una averiguación, en 2 niveles: personal y social.

En la presente investigación, el investigador aseguro la protección de la privacidad de la información proporcionada por parte de la empresa Grupo Leader S.A.C.

## IV. RESULTADOS

El presente capítulo describirá los resultados a los que se llegó luego de realizar el análisis de datos. Posterior al uso de los indicadores que se describieron en las etapas iniciales de la investigación, se determinó que esta investigación es favorable y aprueba las hipótesis alternativas que fueron planteadas al iniciar el proyecto, con lo cual se determina que el desarrollo de un Sistema web para el para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021, planteado cumple las expectativas requeridas.

Debido a su naturaleza pre experimental, se tuvo una fase en la cual se recogieron datos que luego serían comparados con los obtenidos luego de la implementación del Sistema, el cual fue el cambio o alteración que atravesó la población.

Ahora se procederá a detallar y describir los resultados obtenidos del pre-test y post-test realizado a la empresa Grupo Leader S.A.C, estos resultados fueron analizados utilizando el programa estadístico SPSS Statistic V.25.0.

Primero se llevó acabo el análisis descriptivo, luego el análisis inferencial y para terminar la prueba de hipótesis.

### Análisis Descriptivo

- **Indicador: TES Tiempo de entrega del Servicio**

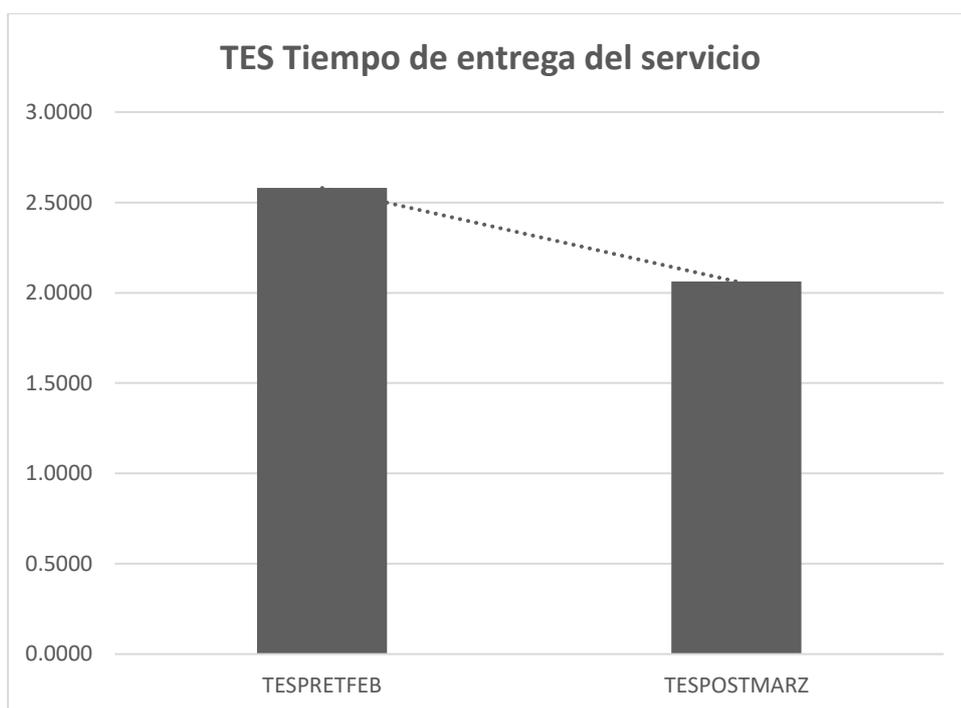
Tabla 1: Descripción de los Datos Tiempo de entrega de Servicio

	TES Antes del Sistema	TES Después del Sistema
N	30	30
Rango	4,33	3,92
Mínimo	0,67	0,33
Maximo	5,00	4,25
Media	2,5800	2,0623
Desv. Desviación	1,20610	1,09618
Varianza	1,455	3,92

Fuente: Datos Empresa Grupo Leader S.A.C.

**Interpretación:** En la tabla N° 1, se visualiza los resultados con relación al tiempo de entrega del servicio, en el antes tenemos que el rango es de 4,33, un mínimo de 0,67, un máximo de 5,00, una media de 2,5800, una desviación de 1,20610 y una varianza de 1,455. Y en el después tenemos un rango de 3,92, un mínimo de 0,33, un máximo de 4,25, una media de 2,0623, una desviación 1,09618 y una varianza de 1,202.

Figura 1: TES comparación de medias

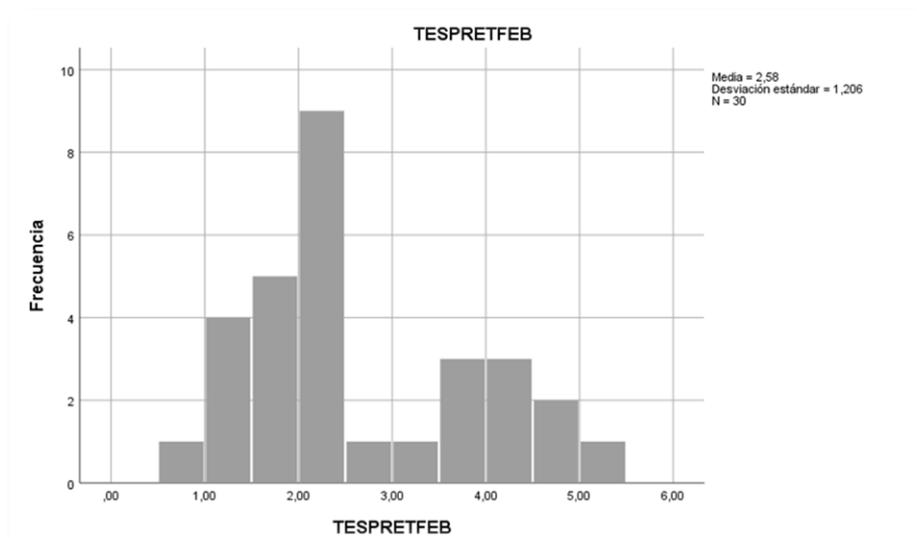


Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se puede analizar en la figura 01 que en sus medias en el antes es de un valor de 2,5800 y en el después es un valor de 2,0623, se puede identificar una disminución significativa de la media.

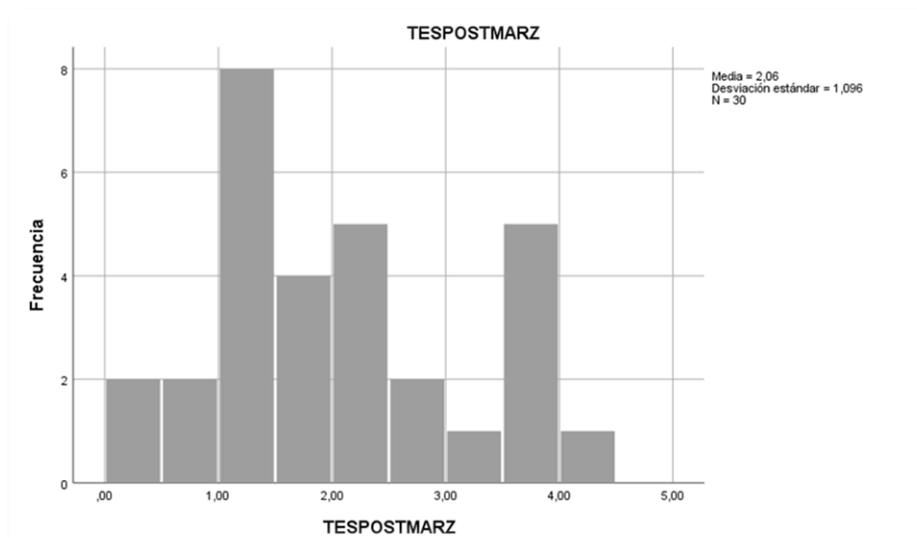
De igual manera, al comparar las medias tanto del pre-test como del post-test, los histogramas se observan de la siguiente manera.

Figura 2: Histograma -TES Pre-Test



Fuente: Ficha de registro - TES

Figura 3: Histograma – TES Post-Test



Fuente: Ficha de registro – TES

### Histograma Post-test. TES

Se puede apreciar en la figura N° 2 y 3 que la media disminuyó, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

- **Indicador: C Capacidad**

Descripción de Datos Capacidad

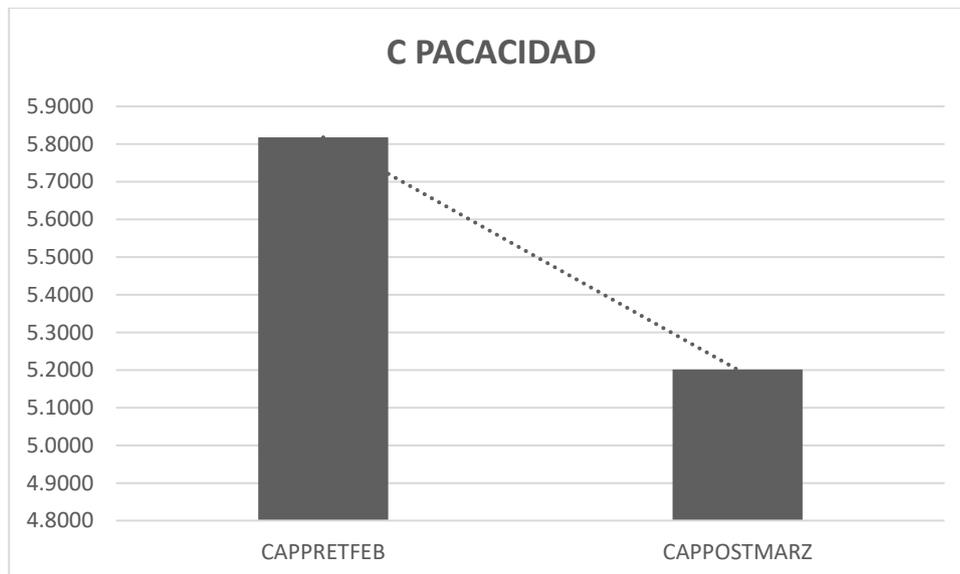
Tabla 2: Descripción de datos Capacidad

	Capacidad Antes del Sistema	Capacidad Después del Sistema
N	30	30
Rango	13,17	13,83
Mínimo	1,83	0,67
Máximo	15,00	14,50
Media	5,8177	5,2010
Desv. Desviación	3,79878	3,92510
Varianza	14,431	15,406

Fuente: Datos Empresa Grupo Leader S.A.C.

**Interpretación:** En la tabla N° 2, se visualiza los resultados con relación a la capacidad, en el antes tenemos que el rango es de 13,17, un mínimo de 1,83, un máximo de 15,00, una media de 5,8177, una desviación de 3,79878 y una varianza de 14,431. Y en el después tenemos un rango de 13,83, un mínimo de 0,67, un máximo de 14,50, una media de 5,2010, una desviación de 3,3,92510 y una varianza de 15,406.

Figura 4: Comparación de Medias- Capacidad

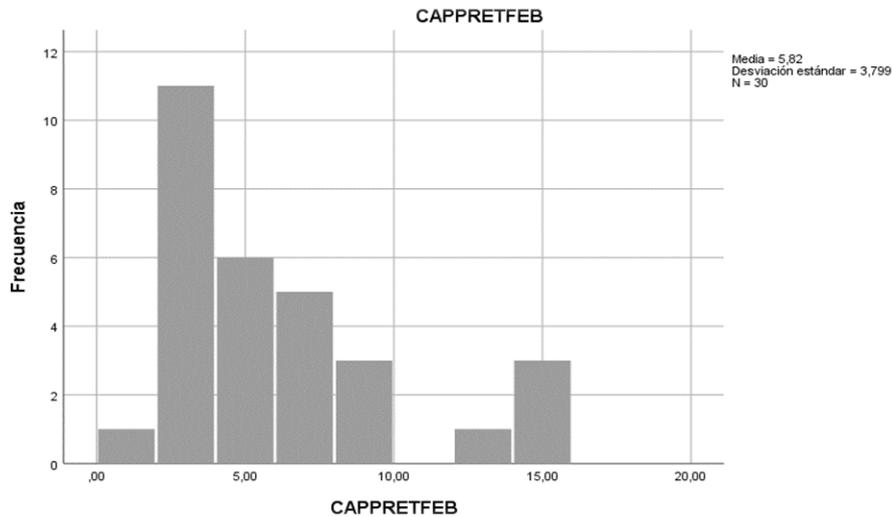


Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se puede analizar en la figura 04 que en sus medias el antes es de un valor de 5,8177 y en el después es un valor de 5,2010, se puede identificar una mejora significativo de la media.

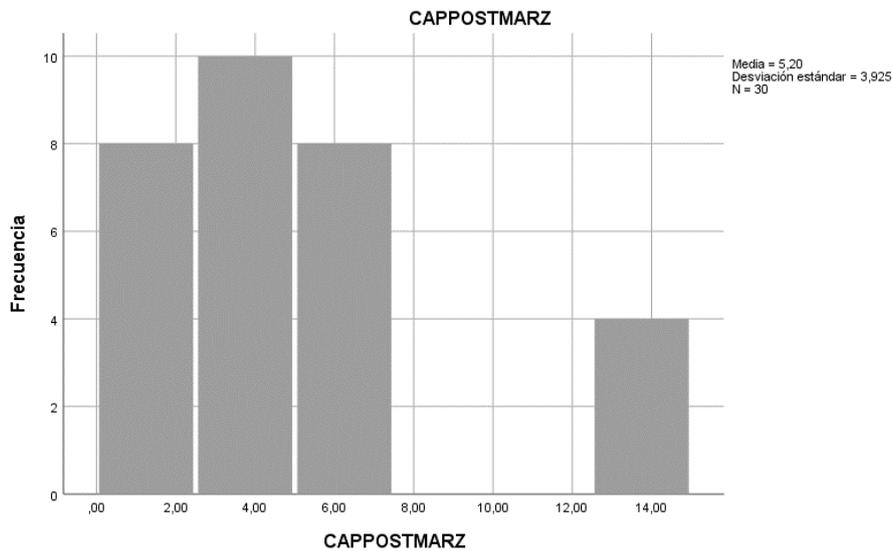
De igual manera, al comparar las medias tanto del pre-test como del post-test, los histogramas se observan de la siguiente manera.

Figura 5: Histograma Pre-test. Capacidad



Fuente: Ficha de registro – Capacidad.

Figura 6: Histograma Post-test. Capacidad



Fuente: Ficha de registro – Capacidad.

### Histograma Post-test. C

Se puede apreciar en las figuras N° 5 y 6 que la media disminuyo, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

- **Indicador: P Productividad**

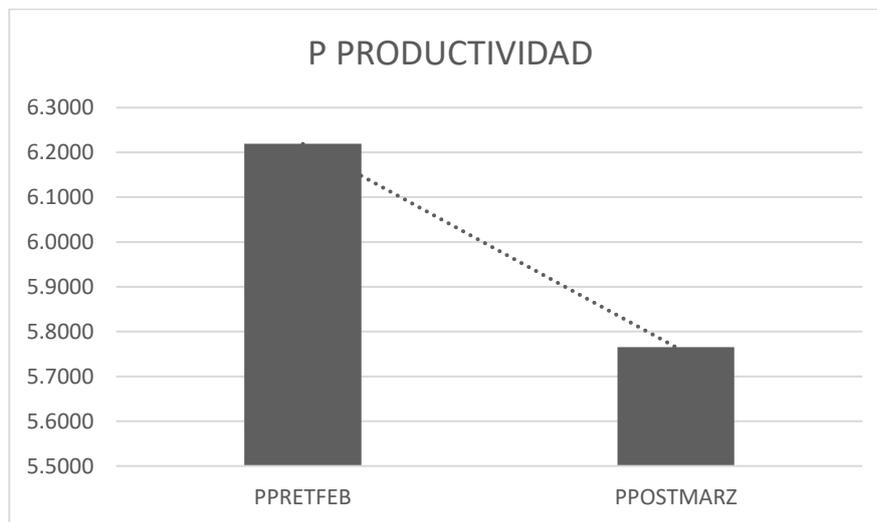
Tabla 3: Descripción de Datos Productividad

	Productividad Antes del Sistema	Productividad Después del Sistema
N	30	30
Rango	11,50	10,83
Mínimo	0,50	0,40
Máximo	12,00	11,23
Media	6,2190	5,7653
Desv. Desviación	3,48512	3,33498
Varianza	12,146	11,122

Fuente: Datos Empresa Grupo Leader S.A.C.

**Interpretación:** En la tabla N° 3, se visualiza los resultados con relación a la productividad, en el antes tenemos que el rango es de 11,50, un mínimo de 0,50, un máximo de 12,0, una media de 6,2190, una desviación de 3,48512 y una varianza de 12,145. Y en el después tenemos un rango de 10,83, un mínimo de 0,40, un máximo de 12,00, una media de 5,7653, una desviación de 3,33498 y una varianza de 11,122.

Figura 7: Comparación de Medias- Productividad

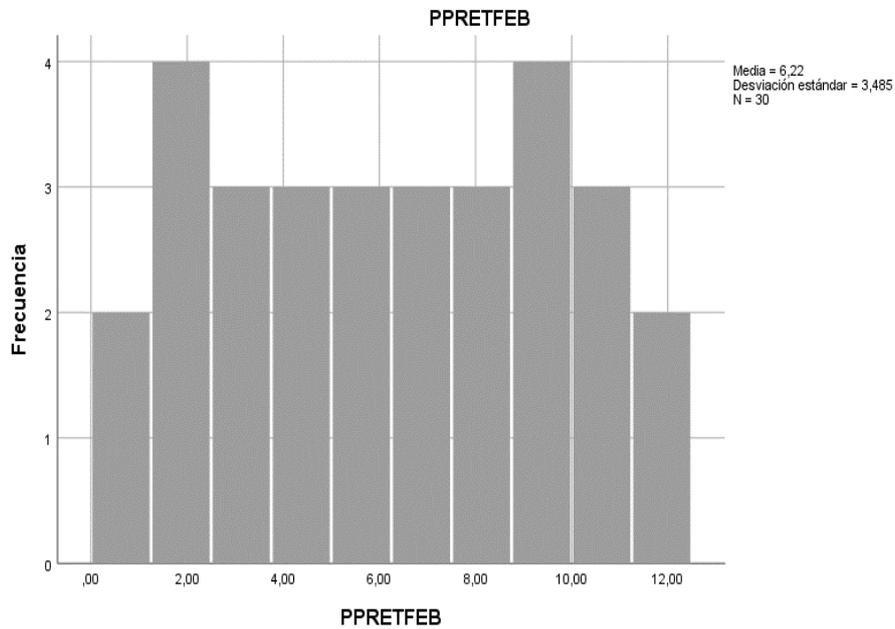


Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se puede analizar en la figura 7 que en sus medias el antes es de un valor de 6,2190 y en el después es un valor de 5,7653, se puede identificar una mejora significativa de la media.

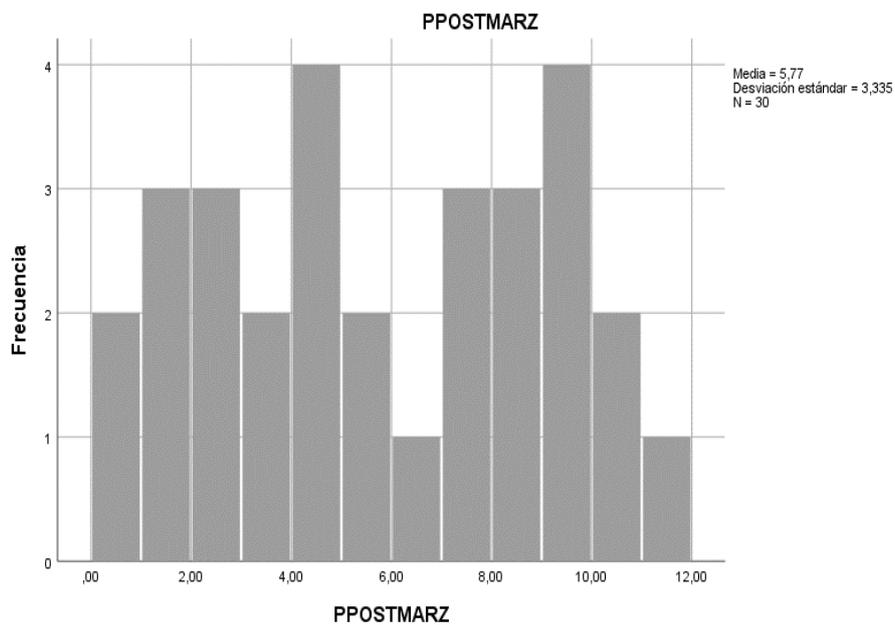
De igual manera, al comparar las medias tanto del pre-test como del post-test, los histogramas se observan de la siguiente manera.

Figura 8: Histograma Pre-test. P Productividad



Fuente: Ficha de registro - Productividad

Figura 9: Histograma Post-test. P Productividad



Fuente: Ficha de registro - Productividad

Se puede apreciar en las figuras N° 8 y 9 que la media disminuyo, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

## Análisis inferencial

### Prueba de Normalidad

Se proseguirá a mostrar la prueba de normalidad realizada por cada uno de los indicadores desarrollados en esta investigación, para luego poder realizar la prueba de hipótesis.

- **Indicador TES Tiempo de Entrega del Servicio**

Como la muestra utilizada para analizar este indicador es menor a 50 se utiliza para la prueba de normalidad a Shapiro-Wilk.

En la prueba se consideró los siguientes criterios:

Valor de Sig > 0.05, entonces la distribución de los datos es normal.

Valor de Sig < 0.05, entonces la distribución de los datos no es normal

Tabla 4: Prueba de normalidad – Tiempo de entrega del servicio

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TESPRETFEB	0,195	30	0,005	0,918	30	0,024
TESPOSTMARZ	0,129	30	,200 <sup>†</sup>	0,943	30	0,111
TESDIFEBMARZ	0,15	30	0,083	0,938	30	0,081

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Ficha de registro TES.

**Interpretación:** En la tabla N° 4 el valor de significancia del tiempo de entrega del servicio en el Pre-test fue de 0,024 (menor a 0,05) y en el Post-test fue de 0,111 (mayor a 0,05), entonces se asume si uno no es paramétrico la muestra tiene un comportamiento no paramétrico. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las diferencias), la significancia es de 0.0810, mayor a 0.05, con lo cual se determina que la muestra tiene una distribución normal, por lo tanto, es una muestra Paramétrica.

- **Indicador C: Capacidad**

Como la muestra utilizada para analizar este indicador es menor a 50 se utiliza para la prueba de normalidad a Shapiro-Wilk.

En la prueba se consideró los siguientes criterios:

Valor de Sig > 0.05, entonces la distribución de los datos es normal.

Valor de Sig < 0.05, entonces la distribución de los datos no es normal

Tabla 5: Prueba de normalidad – Capacidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CAPPRETFEB	0,184	30	0,011	0,835	30	0,000
CAPPOSTMARZ	0,189	30	0,008	0,831	30	0,000
CAPDIFFEBMARZ	0,097	30	,200*	0,976	30	0,698

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Ficha de registro - Capacidad.

**Interpretación:** En la tabla N° 5 el valor de significancia de la capacidad en el Pre-test fue de 0,000 (menor a 0,05) y en el Post-test fue de 0.000 (menor a 0.05), entonces se asume que el indicador capacidad, en el antes y después del sistema tiene un comportamiento no paramétrico, la distribución es no normal. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las diferencias), la significancia es de 0.698 mayor a 0.05, con lo cual se determina que la muestra tiene una distribución normal, por lo tanto, es una muestra Paramétrica.

#### • **Indicador P: Productividad**

Como la muestra utilizada para analizar este indicador es menor a 50 se utiliza para la prueba de normalidad a Shapiro-Wilk.

En la prueba se consideró los siguientes criterios:

Valor de Sig > 0.05, entonces la distribución de los datos es normal.

Valor de Sig < 0.05, entonces la distribución de los datos no es normal

Tabla 6: Prueba de normalidad – Productividad

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PPRETFEB	0,085	30	,200 <sup>*</sup>	0,954	30	0,213
PPOSTMARZ	0,094	30	,200 <sup>*</sup>	0,946	30	0,136
PDFFEBMARZ	0,105	30	,200 <sup>*</sup>	0,958	30	0,275

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Ficha de registro - Productividad.

**Interpretación:** En la tabla N° 6 el valor de significancia de la productividad en el Pre-test fue de 0,213 (mayor a 0,05) y en el Post-test fue de 0,136 (mayor a 0,05), entonces se asume que el indicador productividad, en el antes y después del sistema tiene un comportamiento paramétrico, la distribución es normal. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las diferencias), la significancia es de 0.275, mayor a 0.05, con lo cual se determina que la muestra tiene una distribución normal, por lo tanto, es una muestra Paramétrica.

### **Prueba de Hipótesis**

Para la distribución normal (paramétrica) se utilizó la prueba t-student y para la distribución no normal (No Paramétrica) se utilizó la prueba de Wilcoxon.

- **Hipótesis de Investigación 1**

Luego de haber realizado la prueba de normalidad y haber aceptado la hipótesis nula en dicho test, se prosigue con la verificación del cumplimiento de la hipótesis. Para ello, se realizó la Prueba t de Student relacionada.

**Ho:** La implementación del sistema web no influye en la reducción del tiempo del control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC., 2021.  $u1 = u2$

**H1:** La implementación del sistema web si influye en la reducción del tiempo del control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC., 2021.  $u1 \neq u2$

Tabla 7: Prueba de Hipótesis. Tiempo de entrega del Servicio

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas							
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	TESPRETFEB - TESPOSTMARZ	0,51767	0,77639	0,14175	0,22776	0,80758	3,652	29	0,001

Fuente: Ficha de registro - TES.

En la Tabla N° 7 se puede observar el valor de significancia que muestra la Prueba t de Student relacionada, el cual es 0.001; es decir, menor que 0.05, por lo que se rechaza la H0 y se aprueba la H1. En otras palabras, debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alternativa para la hipótesis del indicador **Tiempo de entrega del servicio**.

- **Hipótesis de Investigación 2**

Luego de haber realizado la prueba de normalidad y haber aceptado la hipótesis alternativa en dicho test, se prosigue con la verificación del cumplimiento de la hipótesis. Para ello, se realizó la Prueba t de Student relacionada.

**H0:** La implementación de sistema web no influye la eficiencia en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC, 2021  $u1 = u2$

**H1:** La implementación de sistema web si influye en la eficiencia en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC, 2021.  $u1 \neq u2$

Tabla 8: Prueba de Hipótesis. Capacidad

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas							
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	CAPPRETFEB - CAPPOSTMARZ	0,61667	0,54534	0,09956	0,41303	0,8203	6,194	29	0,000

Fuente: Ficha de registro - Capacidad.

En la Tabla N° 8 se puede observar el valor de significancia que muestra la Prueba t de Student el cual es 0.000; es decir, menor que 0.05, por lo que se rechaza la H0 y se aprueba la H1. En otras palabras, debido a que el ‘p valor’ o ‘Sig. (Bilateral)’ es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alternativa para la hipótesis del indicador **Capacidad**.

• **Hipótesis de Investigación 3**

Luego de haber realizado la prueba de normalidad y haber aceptado la hipótesis nula en dicho test, se prosigue con la verificación del cumplimiento de la hipótesis. Para ello, se realizará la Prueba T de Student emparejada.

**Ho:** La implementación de sistema web no influye la productividad en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC, 2021.

**u1 = u2**

**H1:** La implementación de sistema web si influye la productividad en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader SAC, 2021.

**u1 ≠ u2**

Tabla 9: Prueba de Hipótesis. Productividad

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	PPRETFEB - PPOSTMARZ	0,45367	0,26304	0,04802	0,35545	0,55189	9,45	29	0,000

Fuente: Ficha de registro – Productividad.

En la Tabla N° 9 se puede observar el valor de significancia que muestra la Prueba T, el cual es 0.000; es decir, menor que 0.05, por lo que se aprueba la H1 y se rechaza la Ho. En otras palabras, debido a que el ‘p valor’ o ‘Sig. (Bilateral)’ es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alterna o de investigación para la hipótesis del indicador **Productividad**.

## V. DISCUSIÓN

- **Análisis de resultados indicador TES: Tiempo de entrega del servicio**

Se planteó la hipótesis estadística “La implementación del sistema web influye en la reducción del tiempo del control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021”. Los cuales con los resultados obtenidos de la evaluación fueron.

El indicador tiempo de entrega del servicio, mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el tiempo de entrega del servicio, tenía como mínimo un 0,67, un máximo del 5,0 y un promedio de 2,5800 Con la implementación del sistema el tiempo de entrega del servicio mejoro, pues tuvo un mínimo de 0,33%, un máximo del 4,25 y un promedio del 2,0623. Por ello disminuyo el tiempo de entrega del servicio es un aproximado de 25%, es significativo.

De igual manera, en el año 2018, López en su tesis titulada “Sistema Móvil para el proceso de control de solicitudes informáticas en la Pontificia Universidad Católica del Perú”, logro obtener un 35.65% en el control de solicitudes amenorando los tiempos de atención. Asimismo, en el año 2018, Correa, en su artículo titulado “Sistema de Generación y Seguimiento de Solicitudes de Asistencia a los Ciudadanos”, logra verificar que con la implementación un sistema web para la generación y seguimiento de solicitudes logra reducir los tiempos obteniendo un grado de satisfacción del 62.71%; esto revela una gran similitud con los resultados obtenidos en la presente investigación; lo cual determina que un sistema web influye en la en la reducción del tiempo del control de solicitudes.

En cuanto a la validez interna, se puede decir que el instrumento utilizado es el adecuado pues se trata de una variable cuantitativa, y lo más pertinente en este caso es el uso de una ficha de datos, donde se evidencia los datos capturados por cada día de la TES; quizás agregar más atributos o características afín de conocer la tendencia, personas, etc., lo cual permita efectuar un análisis de datos más exhaustivo; dentro de estos datos serian: costo del servicio, satisfacción del cliente, frecuencia del servicio; tipo de empresa, importe del servicio, comparación con los costos, y determinar el margen de utilidad. Por otro lado, se ha determinado el tamaño de la población y tamaño de la muestra; si bien esta es una muestra por conveniencia,

entra en la categoría de un muestreo probabilístico; la cantidad de datos considerados en la muestra si es adecuada puesto dentro de la estadística de pequeñas muestra que es menor a 50 casos, dándole cierta consistencia al estudio en cuanto al muestreo y por esa razón al utilizar la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Shapiro-wilk; pero a pesar que la muestra es con análisis de una variable cuantitativa, se determinó que la muestra sigue una distribución normal; si es una muestra paramétrica, es decir hay una función de distribución probabilística que permita asociarse o asemejarse. Esta prueba sirvió para determinar el tipo de prueba para la comprobación de la hipótesis; dada la naturaleza de la investigación y el objetivo de este indicador (TES), se determinó utilizar la prueba de t de student relacionada.

En cuanto a la validez externa, se puede mencionar, que, de acuerdo al método hipotético deductivo, solo con ese muestreo y para una sola empresa de servicios no es posible efectuar una generalización de este estudio. Se requiere tomar más muestras de empresas del mismo rubro objeto del estudio. Es más, solo se ha analizado una característica de las tantas que efectúa la empresa; asimismo es importante destacar que el estudio de este indicador, es significativo, pues mejora de un estado pre-test a un estado post-test, lo cual indica que el ámbito de aplicación de este estudio, si es válido para la empresa en cuestión (empresa Grupo Leader S.A.C.).

### **Análisis de resultados indicador C: Capacidad**

Se planteó la hipótesis estadística “La implementación de sistema web influye la eficiencia para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.”. Los cuales con los resultados obtenidos de la evaluación fueron.

El indicador capacidad, mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el indicador capacidad que se ejecutan tenía como mínimo un 1,83, un máximo del 15,00 y un promedio de 5,8177. Con la implementación del sistema el indicador capacidad mejoró, pues tuvo un mínimo de 0,67, un máximo del 14,50 y un promedio del 5,2010. Por ello disminuyó el indicador de capacidad en un aproximado de 12%, es significativo.

Así mismo en 2019, Arias en su tesis titulada “Aplicación web para el seguimiento y control de requisitos de software de proyectos freelance 2017.”, logro obtener un

control de las solicitudes de un 30% lo cual va alineado a la capacidad operativa para atender y controlar solicitudes, esto revela una gran similitud con los resultados obtenidos en la presente investigación; logró verificar que con el sistema los procesos internos y externos mejoraron, en cuanto a la eficacia.

En cuanto a la validez interna, se puede decir que el instrumento utilizado es el adecuado pues se trata de una variable cuantitativa, y lo más pertinente en este caso es el uso de una ficha de datos, donde se evidencia los datos capturados por cada día durante un mes del indicador Capacidad (C); quizás agregar más atributos o características afín de conocer las actividades por cada proceso, para sí saber dónde está nuestro cuello de botella, lo cual permita efectuar un análisis de actividades y tarea datos más exhaustivo; se podría implementar su sistema de trámite de documentos, optimizando los procesos; de esta manera se evitaría la dependencia funcional, sino todo estaría planificado dentro de los procesos que la empresa cumple. Por otro lado, se ha determinado el tamaño de la población y se ha calculado el tamaño de la muestra; si bien esta es una muestra por conveniencia, entra en la categoría de un muestreo probabilístico, la cantidad de datos considerados en la muestra que es menor que 50 casos; en nuestro fue de 30 servicios realizados en un mes, la cual estaría dentro de la estadística de pequeñas muestras y por esa razón al utilizar la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Shapiro-wilk; pero a pesar que la muestra es con análisis de una variable cuantitativa, se determinó que la muestra sigue una distribución normal; si es una muestra paramétrica, es decir hay una función de distribución probabilística que permita asociarse o asemejarse. Esta prueba sirvió para determinar el tipo de estadístico para la comprobación de la hipótesis; dada la naturaleza de la investigación y el objetivo de este indicador Capacidad (C), se determinó utilizar la prueba de t de student relacionada.

En cuanto a la validez externa, se puede mencionar, que, de acuerdo al método hipotético deductivo, solo con ese muestreo y para una sola empresa no es posible efectuar una generalización de este estudio. Se requiere tomar más muestras de empresas que están encargadas de realizar las funciones objeto del estudio. Es más, solo se ha analizado una característica de las tantas que efectúa la empresa; asimismo es importante destacar que el estudio de este indicador, es significativo, pues mejora de un estado pre-test a un estado post-test, lo cual indica que el ámbito de

aplicación de este estudio, si es válido para la empresa en cuestión (empresa Grupo Leader S.A.C.).

- **Análisis de resultados indicador P: Productividad**

Se planteó la hipótesis estadística “La implementación de sistema web influye la productividad en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021”. Los cuales con los resultados obtenidos de la evaluación fueron.

El indicador productividad, mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el indicador productividad tenía como mínimo un 0,50, un máximo del 12,00 y un promedio de 6,2190. Con la implementación del sistema el indicador productividad mejoro, pues tuvo un mínimo de 0,40, un máximo del 11,23 y un promedio del 5,7653. Por ello disminuyo el indicador productividad en un aproximado de 8%, es muy significativo.

Así mismo en el 2015, Pérez, en su tesis titulada “Diseño e implementación de una plataforma web para la gestión de solicitudes entre tres áreas internas de una empresa operadora de telecomunicaciones en el Perú”, donde con la implementación del sistema web obtuvo un 64% en atención de las solicitudes, lo cual indica que tiene una buena productividad; esto revela una gran similitud con los resultados obtenidos en la presente investigación; logrando verificar que con el sistema de mejora el proceso de la administración administrativa, y por lo tanto la productividad.

En cuanto a la validez interna, se puede decir que el instrumento utilizado es el adecuado pues se trata de una variable cuantitativa, y lo más pertinente en este caso es el uso de una ficha de datos, donde se evidencia los datos capturados de un mes de servicios del indicador productividad ( P ) ; quizás agregar más atributos o características afín de conocer los tipos de solicitudes, servicios, frecuencias, y otros recursos tales como costo, equipos, materiales, lo cual permita efectuar un análisis de la productividad; se podría hacer estadísticas por cliente y servicio; y si hubo un reproceso al servicio prestado, un análisis tipo dashboard, a fin de que pueda generar estrategias a fin de que la capacidad de planta se encuentra cercana al óptimo. Por otro lado, se ha determinado el tamaño de la población y el tamaño de la muestra; si bien

es una muestra por conveniencia, entra en la categoría de un muestreo probabilístico; la cantidad de datos considerados en la muestra que es menor que 50 casos; en nuestro caso fue de 30 servicios realizados en un mes, la cual estaría dentro de la estadística de pequeñas muestras y por esa razón al utilizar la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk; pero a pesar que la muestra es con análisis de una variable cuantitativa, se determinó que la muestra sigue una distribución normal; si es una muestra paramétrica, es decir hay una función de distribución probabilística que permita asociarse o asemejarse. Esta prueba sirvió para determinar el tipo de estadístico para la comprobación de la hipótesis; dada la naturaleza de la investigación y el objetivo de este indicador de productividad (P), se determinó utilizar la prueba de t de student relacionada.

En cuanto a la validez externa, se puede mencionar, que, de acuerdo al método hipotético deductivo, solo con ese muestreo y para una sola empresa no es posible efectuar una generalización de este estudio. Se requiere tomar más muestras de empresas que están encargadas de realizar las funciones objeto del estudio. Es más, solo se ha analizado una característica de las tantas que efectúa la empresa; asimismo es importante destacar que el estudio de este indicador, es significativo, pues mejora de un estado pre-test a un estado post-test, lo cual indica que el ámbito de aplicación de este estudio, si es válido para la empresa en cuestión (empresa Grupo Leader S.A.C.).

## **VI. CONCLUSIONES**

Las conclusiones de la actual investigación fueron:

1. La influencia de un sistema web en el seguimiento y control de solicitudes para la empresa Grupo Leader S.A.C., es a medida de una reducción de las medias del indicador tiempo entrega del servicio de un 2,5800 a 2,0623, lo que representó un 25% de mejora de tal indicador.
2. La influencia de un sistema web en el seguimiento y control de solicitudes para la empresa Grupo Leader S.A.C., es a medida de una reducción de las medias del indicador capacidad de un 5,8177 a 5,2010 lo que representó un 12% de mejora de tal indicador.
3. La influencia de un sistema web en el seguimiento y control de solicitudes para la empresa Grupo Leader S.A.C., es a medida de una reducción de las medias del indicador productividad de un 6,2190 a 5,7653 lo que representó un 8% de mejora de tal indicador.
4. Finalmente, luego de haber evaluado los resultados positivos que se obtuvieron por indicador, se concluye que la implementación de un Sistema Web influye de manera significativa en el seguimiento y control de solicitudes para la Empresa Grupo Leader, logrando reducir los tiempos de entrega de servicio, mejorar el promedio de capacidad y productividad.

## VII. RECOMENDACIONES

Debido a que se realizó la implementación del Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021 y habiendo demostrado la eficiencia que este ha tenido en base a sus resultados.

1. Se recomienda a la empresa generar más indicadores para medir otras características del proceso de servicio, y de esta forma tener una mejor idea, de cómo estamos dando el servicio.
2. Se recomienda la implementación de una encuesta para que el cliente pueda dar su opinión respecto al servicio que la empresa ha prestado; de esta manera sabremos su grado de conformidad o desacuerdo de los clientes, y a la empresa le sirve como un medio o alerta en qué fase del proceso del servicio hay que mejorar.
3. Se recomienda, optimizar y mejorar los procesos en todas las actividades y tareas a fin de optimizar recursos, tanto materiales como humanos, de tal manera que se pueda medir con más exactitud, la cuadrilla de personal que atiende el servicio, así como el cálculo del tiempo de planificación del servicio.
4. Se recomienda, efectuar un análisis de los datos, sobre todo en la conformación de la cuadrilla de personal, que debe atender el servicio; asimismo en base al historial, poder determinar el tiempo más cercano al momento de hacer la cotización.
5. Se recomienda implementar una bitácora de las actividades planificadas y ejecutadas, tanto en personal como en tiempo, de tal manera que el personal registre la actividad que está efectuando en su jornada laboral, de tal manera que optimicemos el tiempo de ellos, y por lo tanto aumentar la productividad.
6. Se recomienda, que en este sistema se pueda integrar los costos del presupuesto, y los costos ejecutados, para conocer el margen de utilidad por cada Orden de Servicio; y saber si se gana o se pierde en cada uno de ellos.
7. Se recomienda implementar un cuadro de mando integral (cmi/bsc), a fin de tener una visión holística y total de cómo va la eficiencia y eficacia de cada perspectiva (clientes, finanzas, procesos, capacitación).

## REFERENCIAS

ANCARI, Licett, 2014. Sistema web de seguimiento y control de mercancías y solicitudes. [en línea] Tesis de pregrado. Bolivia: Universidad de Mayor de San Andrés. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/7886>.

ANDINA. Investigadores de la UNI diseñan sistema para detectar síntomas de covid-19. *En: Agencia Andina*. [En Línea]. 19 de Julio de 2020. [Citado el: 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-paises-centroamericanos-negocian-tlc-corea-del-sur-586016.aspx/goo.gl/noticia-investigadores-de-uni-disenan-sistema-para-detectar-sintomas-covid19-816219.aspx>.

ARIAS, Kevin, 2019. Aplicación web para el seguimiento y control de requisitos de software de proyectos Freelance 2017. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/775>.

ARCINIEGAS, Jaime y MEJÍAS, Agustín. Percepción de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la escala Servqualing, con análisis factorial y análisis de regresión múltiple. *Comuni@cción* [online]. 2017, vol.8, n.1 [citado 2021-07-21], pp.26-36. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2219-71682017000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682017000100003&lng=es&nrm=iso). ISSN 2219-7168

BARRERO, Jose, BLOOM, Nicholas y DAVIS, Steven. Why Working From Home Will Stick [En Línea]. Abril de 2021. [Citado el: 20 de junio del 2021]. Disponible en: [https://bfi.uchicago.edu/wp-content/uploads/2020/12/BFI\\_WP\\_2020174.pdf](https://bfi.uchicago.edu/wp-content/uploads/2020/12/BFI_WP_2020174.pdf).

BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. Primera edición. Grupo Editorial Patria. 2014. ISBN: 978-607-744-003-1. [citado 2021-07-21], pp. 5-25. Disponible en: <https://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>.

BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. Tercera edición. Grupo Editorial Patria. 2017. ISBN: 978-607-744-748-1. [citado 2021-07-21], pp. 17-140. Disponible en:

[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf).

BALAGUERA, Yohn. Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. *En: Revista de Tecnología*. [En Línea]. 2015. [Citado el: 20 de junio de 2021], pp. 112-124. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/294724784 Metodologias agiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos moviles Estado actual/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/294724784_Metodologias_agiles_en_el_desarrollo_de_aplicaciones_para_dispositivos_moviles_Estado_actual/citation/download).

BEATI, Hernán. PHP: creación de páginas Web dinámicas. *Alfaomega* [en línea]. 2011, vol.1 Núm.400 Pág. Disponible en: <https://pdfcoffee.com/el-gran-libro-de-php-pdf-free.html>.

BETANCOURT, Diego. Productividad: Definición, medición y diferencia con eficacia y eficiencia. *En: Ingenio Empresa*. [En línea]. 27 de mayo de 2017. [Citado el: 21 de junio de 2021]. Disponible en: [www.ingenioempresa.com/productividad](http://www.ingenioempresa.com/productividad).

BLANCO, M. Y VILLALPANDO, P. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la Cadena-Iñiguez, Pedro, Rendón-Medel, Roberto, Aguilar-Ávila, Jorge, Salinas-Cruz, Eileen, de la Cruz-Morales, Francisca del Rosario, Sangerman-Jarquín, Dora Ma. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: unimiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* [en línea]. 2017, 8 (7), 1603-1617 [fecha de Consulta 3 de abril de 2021]. ISSN: 2007-0934. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>

CADENA, Pedro, RENDÓN, Roberto, AGUILAR, Jorge, SALINAS, Eileen, DE LA CRUZ, Francisca y SANGERMAN, Dora. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: unimiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* [en línea]. 2017, 8 (7), 1603-1617 [fecha de Consulta 7 de Julio de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153520009>. ISSN: 2007-0934.

CARBAJAL, Miguel, 2018. Sistema web para el control y seguimiento de proyectos en la empresa RRN Consulting S.A.C. [en línea] Tesis de pregrado. Perú:

Universidad César Vallejo. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38242>.

CALVO, Rojas, PELEGRIN, Arístides y GIL, Maria, Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. Rev retos [en línea]. 2018, vol.12, n.1, pp.96-118. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552018000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006) ISSN: 2306-9155.

CEDEÑO, Karla, VERA, Diana, SIMISTERRA, John, ARGANDOÑA, José, GARCÉS, Mariuxi y GONZALES, Douglerys, Sistema de Información Web para la Gestión Solicitudes de Jornadas Sociales en Telecomunicaciones por parte de organizaciones públicas y privadas. *GeoGraphos* [en línea]. 2018, vol.9 Núm.106 Pág 138-157. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/75207/1/Lindon\\_Vela.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/75207/1/Lindon_Vela.pdf) SSN: 2173-1276.

CORREA, López, 2018. *Sistema de Generación y Seguimiento de Solicitudes de Asistencia a los Ciudadanos*. [en línea] Tesis de pregrado. Puerto Rico: Universidad Politécnica de Puerto Rico. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <https://prcrepository.org/xmlui/handle/20.500.12475/214>.

COSTA, Cholbi, 2015. Francisca. Investigación y recogida de información de mercados. Edición 5.1 Editorial Elearning S.L. ISBN: 978-84-16199-47-1.

CUENCA, Piqueras. et. At, 2017. Manual de gestión de la información en Trabajo Social. Editorial Universidad de Almería. ISBN: 978-84-16642-83-0.

CHANCAY, Ana, 2018. Desarrollar una aplicación web para automatizar los procesos de pedidos de la Empresa Ecupallet del cantón Durán. [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36394>.

CLANCY, Matt. ¿ What has covid-19 taught us about remote work? [En Línea]. 15 de marzo de 2020. [Citado el: 20 de junio del 2021]. Disponible en:

<https://mattclancy.medium.com/what-has-covid-19-taught-us-about-remote-work-73f56d21b909>.

DELVENTHAL, Matthew, KWON, Eunjee y PARKHOMENKO, Andrii. JUE Insight: How do cities change when we work from home? [En Línea]. Marzo 03 de 2021. [Citado el: 20 de junio del 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094119021000139?via%3Dihub>.

ECHEGOYEN, Javier, 2016. Diccionario de Psicología científica y filosofía. [En línea] 6 de mayo de 2019. [Citado el: 6 de mayo de 2019.] <https://www.e-torredebabel.com/Psicologia/Vocabulario/Metodo-Hipotetico-Deductivo.htm>.

ESCOBAR, Callejas, PITER, Henry Y BILBAO, Jorge, 2018 Guía Metodológica para la Investigación Científica: para grado y Posgrado. 2018. ISBN: 978-0-359-10198-6.

FAJARDO, Fernando, MAESTRE, María, FELIPE, Elena, LEÓN, Benito, POLO, María. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA SEGÚN LAS VARIABLES FAMILIARES. Educación XX1 [en línea]. 2017, 20 (1), 209-232 [fecha de Consulta 7 de Julio de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70648172010>. ISSN: 1139-613X.

FONTALVO, Tomás, DE LA HOZ, Efraín y MORELOS, Jose, La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión empresarial* [en línea]. 2018, vol.16 Núm.1 Pág. 47-60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008> ISSN: 1692-8563.

GARCÍA, José, 2021. Propuesta de Implementación de un Sistema Informático Web Para la Empresa de Construcción Hlc – Lima; 2020. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/19423>.

GÓMEZ, María y CERVANTES, Jorge, Introducción a la programación web con Java: JSP y Servlets, JavaServer Faces. *UAM* [en línea]. 2017, Pág 245. Disponible en:

[http://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas\\_electronicas/libroselectronicos/2017/java/Java.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libroselectronicos/2017/java/Java.pdf) SSN:978-60728-1069-3.

GUERRA, Diego, 2021. Desarrollo de Aplicación Web Progresiva para la Gestión de Pedidos Aplicada a la Empresa de Ropa Hoxton. [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/209153880-Universidad-tecnica-de-ambato-desarrollo-de-aplicacion-web-progresiva-para-la-gestion-de-pedidos-aplicada-a-la-empresa-de-ropa-hoxton.html>

HESKETT, James. What Does Remote Work Mean for Middle Managers? [En Línea]. 01 de marzo de 2021. [Citado el: 20 de junio del 2021]. Disponible en: <https://hbswk.hbs.edu/item/what-does-remote-work-mean-for-middle-managers>.

LASSO, Carlos. 2019. El tiempo de espera en el servicio. Publicado en: <http://www.perfilcomercial.com/el-tiempo-de-espera-en-el-servicio>.

LÓPEZ, Saúl, 2018. Sistema móvil para el proceso de control de solicitudes informáticas en la Pontificia Universidad Católica del Perú. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad César Vallejo. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28106/B\\_Lopez\\_OSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28106/B_Lopez_OSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica* [en línea]. Diciembre 2014, vol.3 Núm.1 Pág 34-39. Disponible en: <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/30/23> ISSN: 1390-9592.

MOLLA, Rani. 10 ways office work will never be the same [En Línea]. 23 de marzo de 2021. [Citado el: 20 de junio del 2021]. Disponible en: <https://www.vox.com/recode/22331447/10-ways-office-work-pandemic-future-remote-work>.

MONTAGUD, Nahum. Ciclo de servicio al cliente: cómo funciona, características y fases. *En: Psicología y mente*. [En Línea]. 15 de marzo de 2020. [Citado el: 20 de

junio de 2021]. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/organizaciones/ciclo-servicio-cliente>.

ÑAUPAS, Humberto, MEJÍA, Elías, NOVOA, Eliana y VILLAGOMEZ, Alberto. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. *Ediciones de la U* [en línea]. 2014, vol.3 Núm.188-4 Pág. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/03/Metodologia-de-la-investigacion-Naupas-Humberto.pdf> ISSN: 978-762-188-4.

O'DONNELL, Gonzalo. Gestión de solicitudes. *En: Ecaledima*. [En Línea]. 03 de febrero de 2020. [Citado el: 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://ecaldima.com/gestion-de-solicitudes/>

ORTEGA, Kevin, LEÓN, Victor, 2020. *Desarrollo e implementación de aplicación web, para la generación, asignación, aprobación y seguimiento de las solicitudes de compras de bienes o servicios para empresa pública astinave-ep*. [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49640>.

ORTEGA, Kevin, LEÓN, Victor, 2020. *Desarrollo e implementación de aplicación web, para la generación, asignación, aprobación y seguimiento de las solicitudes de compras de bienes o servicios para empresa pública astinave-ep*. [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49640>

PIZZO, Mariana. 2013. Construyendo una definición de Calidad en el Servicio. Publicado en: <http://comoservirconexcelencia.com/blog/construyendo-una-definicion-de-calidad-en-el-servicio/.html>.

POLO, David. (2020) ¿Qué es la capacidad de respuesta en el servicio al cliente? Publicado en: <https://www.gestionar-facil.com/que-es-la-capacidad-de-respuesta-en-el-servicio-al-cliente/>.

POSEY, Brian. 2014. Cuál es la diferencia entre gestión de datos copiados y el respaldo tradicional. Search Data Center. Publicado en: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/respuesta/Cual-es-la-diferencia-entre->

[gestion-de-datos-copiados-y-el-respaldo-tradicional.](#)

PROAÑO, Anthony, SUAREZ, Kevin, 2021. *Desarrollo de prototipo de aplicación móvil y web, para generar, asignar y controlar solicitudes de servicios de equipos de climatización para la empresa SERVIROCER S.A.* [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52496.](http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52496)

ROJAS, Jhon, 2019. Sistema informático web de gestión de incidencias de software para la empresa Gloria S.A. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad San Pedro. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [http://www.repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13699/Tesis\\_62245.pdf?sequence=1&isAllowed=y.](http://www.repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13699/Tesis_62245.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ROJAS, Lilibeth, 2020. Aplicación web para la gestión de ventas de la empresa SAJOR. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6251.](http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6251)

ROMÁN, Aldo, 2019. Mejora de proceso para la gestión de incidentes y gestión de solicitudes de servicio basados en ITIL v3 2011 en el área de Digital Prensa & News para el grupo económico El Comercio. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad Tecnológica del Perú. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1653/Aldrish%20Acu%20c3%b1a\\_Miguel%20Angulo\\_Tesis\\_Titulo%20Profesional\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1653/Aldrish%20Acu%20c3%b1a_Miguel%20Angulo_Tesis_Titulo%20Profesional_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ROMÁN, Aldo, 2019. Diseño e implementación de una plataforma Web para la gestión de solicitudes entre tres áreas internas de una empresa operadora de telecomunicaciones en el Perú. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5940.](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5940)

RODRÍGUEZ Nadia. 2020. Sistema web en tiempo de covid. 2020, de universidad de lima Sitio web: <https://www.ulima.edu.pe/entrevista/nadia-rodriguez-13-05-2020>

SANABRIA Rangel, ROMERO Camargo Pedro Emilio, VICTORIA DEL CARMEN, Flórez Lizcano, Carlos Iván, 2014. El concepto de calidad en las organizaciones: una aproximación desde la complejidad. *Universidad & Empresa* [en línea]. 2014, 16 (27), 165-213 [fecha de Consulta 3 de Abril de 2021]. ISSN: 0124-4639. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187241606007>

SY CORVO, Helmut. Capacidad de producción: tipos, cómo se calcula, ejemplos. *En: Lifeder*. [En Línea]. 28 de noviembre de 2018. [Citado el: 21 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/capacidad-de-produccion/>.

VALENCIA, Ana. Aspectos regulatorios del teletrabajo en el Perú: análisis y perspectivas. *Universidad Tecnológica del Peru* [en línea]. 2018, vol.12 Núm.41. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472018000100203](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472018000100203) ISSN: 1870-2147.

VEGA, Jorge, 2014. Sistema de control de solicitudes de fotocopiado vía web para mejorar la atención al cliente en el centro de fotocopiado de una universidad. [en línea] Tesis de pregrado. Perú: Universidad César Vallejo. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11726/vega\\_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11726/vega_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

VELA, Lindon, ACEVEDO, Elizabeth, YESQUEN, Pedro y VENTURRA, Gilberto. Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú. Necesidad de una política pública descentralista, que institucionaliza las alianzas Academia Empresa Estado y Sociedad Civil. *KOINONIA* [en línea]. 2019, vol.4 Núm.8 Pág. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i8.316> ISSN: 2542-3088.

VÉLIZ, Doménica, 2015. *Seguimiento y control de los sistemas de gestión de proyectos PROMEINFO*. [en línea] Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Guayaquil. [consultado: junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9930>

VERMOREL, Joannes. Tiempo de entrega (Lead Time) [En Línea]. Lokad.Paris. Octubre de 2020 [Fecha de consulta: 15 de junio del 2021]. Disponible en: <https://www.lokad.com/es/tiempo-de-entrega-lead-time>.

WESTERMAN, G., BONNET, D., & MCAFEE, 2014. Leading digital: Harvard Business Press. En: eading digital: Turning technology into business transformation. [Fecha de consulta: 15 de junio del 2021]. Disponible en: <https://pdfroom.com/books/leading-digital-turning-technology-into-business-transformation/XDkgVep9d9B>.

WESTREICHER, Guillermo. Recolección de datos: definición, ejemplos. *En: Economipedia*. [En Línea]. 15 de marzo de 2021. [Citado el: 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/recoleccion-de-datos.html#referencia>.

XOOL-ClaveL, J. I. 2018. Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. *Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*, 2(3), 10-11. [http://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias de la Informacion y C omunicaciones/vol2num3/Revista de Tecnologia de la Informacion y Comunica ciones V2 N3 2.pdf](http://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias%20de%20la%20Informacion%20y%20Comunicaciones/vol2num3/Revista%20de%20Tecnologia%20de%20la%20Informacion%20y%20Comunicaciones_V2_N3_2.pdf).



## Anexo 2: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	METODOLOGÍA
<b>Problema principal</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis general</b>					
<b>PP:</b> ¿De qué forma el sistema web influye en el seguimiento y control de los servicios en la empresa Grupo Leader S.A.C., en 2021?	<b>OG:</b> Determinar de qué manera un sistema web influye en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021	<b>HG:</b> la implementación del sistema web influye significativamente en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021	Variable Independiente (VI): Sistema Web.				Método de Investigación: Hipotético Deductivo  Tipo de Investigación: Aplicada  Diseño de investigación: Experimental - Pre experimental  Método de análisis de datos: Cuantitativo
<b>Problema secundario:</b> <b>PS1:</b> ¿En qué medida influye la reducción del tiempo con la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?	<b>Objetivo Específico OE1:</b> Determinar en qué medida influye en la reducción del tiempo de la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021	<b>Hipótesis específicas</b> <b>HE1:</b> La implementación del sistema web influye en la reducción del tiempo del control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.				<b>TIEMPO DE ATENCIÓN DEL SERVICIO</b>  <b>TES= <math>\frac{TTS}{TPP} + 2</math></b>  <b>TES: Tiempo de entrega del servicio.</b> <b>TTS: Tiempo término del servicio.</b> <b>TPP: Tiempo Planificación programada.</b>	Población: 30 servicios  Muestra: 30 servicios  Muestro: No Probabilístico, por criterio, conveniencia.  Técnicas e instrumentos de recolección de datos
<b>Problema secundario:</b> <b>PS2:</b> ¿En qué medida influye la productividad un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?	<b>Objetivo Específico OE2:</b> : Determinar en qué medida influye la productividad de implementación en un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.	<b>Hipótesis específicas</b> <b>HE2:</b> La implementación de sistema web influye la productividad en el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.	Variable Dependiente (VD): Gestión de solicitudes	<b>EFICIENCIA</b>		<b>CAPACIDAD</b>  <b>C= <math>(\frac{TTS}{TPP}) \times 100</math></b>  <b>TPP</b>  <b>TTS: Tiempo término del servicio.</b> <b>TPP: Tiempo Planificación programada.</b>	Técnicas: Observación / Ficha de Observación  Instrumento: Ficha de Observación  Escala de Medición – La Razón
<b>Problema secundario:</b> <b>PS3:</b> ¿En qué medida influye la eficiencia en la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021?	<b>Objetivo Específico OE3:</b> : Determinar en qué medida influye la eficiencia en la implementación de un sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021	<b>Hipótesis específicas</b> <b>HE3:</b> La implementación de sistema web influye la eficiencia para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C., 2021.		<b>PRODUCTIVIDAD</b>		<b>PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO</b>  <b>PS = <math>\frac{SJ}{RU}</math></b>  <b>PS: Productividad del Servicio</b> <b>SJ: Servicios ejecutados</b> <b>RU: Recursos utilizados (Personal Técnico)</b>	Método de análisis de datos: Shapiro – Wilk Prueba T - Student

Fuente: Elaboración propia

# INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## Anexo 3: Ficha de registro - tiempo entrega del servicio

01. FICHA DE REGISTRO							
INDICADOR: TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO							
INVESTIGADORES	LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANOA JUAN ELMER						
EMPRESA	GRUPO LEADER SAC						
DIRECCIÓN							
TIPO DE FICHA	PRE-TEST						
TIPO DE INVESTIGACIÓN	APLICADA						
AUTOR	FORMULA	$TES = \frac{TTS}{TPP + 2}$ <p>en donde:</p> <p>TES: Tiempo de entrega del servicio.                      TTS: Tiempo término del servicio.                      TPP: Tiempo Planificación programado.</p> <p>Objetivo: Medir el tiempo de ejecución del servicio</p>					
	DESCRIPCIÓN	DIFERENCIA DE TERMINO DE SERVICIO					
	FUENTE	CONTROL DE AVANCES DE 2021					
Nº ITEM	ME S	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO SEGÚN CONTRATO	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	TIEMPO PLANIFICADO PROGRAMADO	DIFERENCIA EN TIEMPO

Fuente: Elaboración propia





## VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

Anexo 6: certificado de validez de contenido del instrumento que mide: VD



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: TIEMPO</b>								
<b>INDICADOR 1: TIEMPO DE ENTREGA DEL SERVICIO</b>								
1	$TES = TPP + 2 \text{ TTS}$ TES: Tiempo de entrega del servicio. TPP: Tiempo Planificación programado. TTS: Tiempo término del servicio. Objetivo: Medir el tiempo de ejecución del servicio	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA</b>								
<b>INDICADOR 1: CAPACIDAD</b>								
1	$C = \left( \frac{N^{\circ} \text{ DE SERVICIO PLANIFICADO}}{N^{\circ} \text{ DE SERVICIO REAL}} \right) \times 100$ Donde: C: Capacidad N°, Número servicios real N°, Número de servicios planificado Objetivo: Medir la capacidad de gestión del servicio a realizar.	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD</b>								
<b>INDICADOR 1: PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO</b>								
1	$PS = \frac{SJ}{RU}$ PS: Productividad del Servicio SJ: Servicios ejecutados RU: Recursos utilizados (Personal Técnico)	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]  
 No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**

DNI: 09436618

Especialidad del validador: Magister en Administración e Ingeniero de Sistemas.

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: certificado de validez de contenido del instrumento que mide: VD



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

N.º	DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: TIEMPO</b>								
<b>INDICADOR 1: TIEMPO DE ENTREGA DEL SERVICIO</b>								
1	<p>TES=TPP + 2 TTS</p> <p>TES: Tiempo de entrega del servicio. TPP: Tiempo Planificación programado. TTS: Tiempo término del servicio. Objetivo: Medir el tiempo de ejecución del servicio</p>	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA</b>								
<b>INDICADOR 1: CAPACIDAD</b>								
1	<p><math>C = \left( \frac{N^{\circ} \text{ DE SERVICIO PLANIFICADO}}{N^{\circ} \text{ DE SERVICIO REAL}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde: C: Capacidad N<sup>o</sup>: Número servicios real N<sup>o</sup>: Número de servicios planificado Objetivo: Medir la capacidad de gestión del servicio a realizar.</p>	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD</b>								
<b>INDICADOR 1: PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO</b>								
1	<p>PS = SJ RU</p> <p>PS: Productividad del Servicio SJ: Servicios ejecutados RU: Recursos utilizados (Personal Técnico)</p>	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: *PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER*

DNI: 09436618

Especialidad del validador: Magister en Gestión de Tecnologías de Información.

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

\_\_\_\_\_  
Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: certificado de validez de contenido del instrumento que mide: VD



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: TIEMPO</b>							
	<b>INDICADOR 1: TIEMPO DE ENTREGA DEL SERVICIO</b>							
1	$TES = \frac{TTS}{TPP + 2}$ TES: Tiempo de entrega del servicio. TTS: Tiempo término del servicio. TPP: Tiempo Planificación programado. Objetivo: Medir el tiempo de ejecución del servicio	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA</b>							
	<b>INDICADOR 1: CAPACIDAD</b>							
1	$C = \frac{N_r \text{ TIEMPO REALIZADO}}{N_p \text{ TIEMPO PLANIFICADO}} \times 100$ Donde: C: Capacidad N <sub>r</sub> : Número tiempo realizado N <sub>p</sub> : Número de tiempo planificado Objetivo: Medir la capacidad de gestión del servicio a realizar.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD</b>							
	<b>INDICADOR 1: PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO</b>							
1	$PS = \frac{S_j}{RU}$ PS: Productividad del Servicio S <sub>j</sub> : Servicios ejecutados RU: Recursos utilizados (Personal Técnico)	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL

DNI: 10132075

Especialidad del validador: DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS.

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Anexo 9: Tabla de evaluación de experto: metodología de desarrollo.



**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO  
PATRICIO

Título y/o Grado Académico:

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN  
E INGENIERO DE SISTEMAS

Doctor ( ) Magister (x) Ingeniero (x) Licenciado ( ) Otro ( )

Fecha: 24 de abril del 2021

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñan Alvarez, Julio Cesar  
Panez Oscanoa, Juan Elmer

**MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa "Grupo Leader SAC", y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología es flexible de fácil adaptación?	5	5	3
2	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de investigación?	4	4	5
3	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de investigación?	3	5	3
4	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	3	5	4
5	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	5	5	3
6	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	4	4	5
7	¿Qué Metodología es más flexible?	4	4	3
8	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	5	5	4
9	¿Qué metodología es efectiva en soporta múltiples dispositivos de sitios web?	5	5	4
PUNTUACIÓN		38	42	34

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Tabla de evaluación de experto: metodología de desarrollo.



**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto: PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER

Título y/o Grado Académico: Magíster en Gestión de Tecnologías de Información

Doctor ( ) Magíster (x) Ingeniero ( x ) Licenciado ( ) Otro ( )

Fecha: 24 de abril del 2021

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñan Alvarez, Julio Cesar  
Perez Oscanoa, Juan Elmer

**MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**  
Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa "Grupo Leader SAC", y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología es flexible de fácil adaptación?	5	5	3
2	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de Investigación	4	4	5
3	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de Investigación?	3	5	3
4	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	3	5	4
5	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	5	5	3
6	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	4	4	5
7	¿Qué Metodología es más flexible?	4	4	3
8	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	5	5	4
9	¿Qué metodología es efectiva en soporta múltiples dispositivos de sitios web	5	5	4
<b>PUNTUACIÓN</b>		<b>38</b>	<b>42</b>	<b>34</b>

**SUGERENCIAS**

**FIRMA DEL EXPERTO**

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Tabla de evaluación de experto: metodología de desarrollo.



**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

HILARIO FALCÓN,  
FRANCISCO MANUEL

Título y/o Grado Académico:

DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Doctor ( ) Magister (x) Ingeniero (x) Licenciado ( ) Otro ( )

Fecha: 30 de mayo del 2021

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñan Alvarez, Julio Cesar  
Panez Oscanoa, Juan Elmer

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa "Grupo Leader SAC", y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología es flexible de fácil adaptación?	5	5	3
2	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de investigación	4	4	5
3	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de investigación?	3	5	3
4	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	3	5	4
5	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	5	5	3
6	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	4	4	5
7	¿Qué Metodología es más flexible?	4	4	3
8	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	5	5	4
9	¿Qué metodología es efectiva en soporta múltiples dispositivos de sitios web	5	5	4
PUNTUACION		38	42	34

**SUGERENCIAS**

FIRMA DEL EXPERTO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Tiempo entrega



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Tiempo entrega del servicio**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

Doctor ( ) Magister ( **x** ) Ingeniero ( **X** ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **24 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar  
 Panez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)  
 Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				73	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				76	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				79	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				79	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				76	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				77	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76	
<b>TOTAL</b>					761	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

76.1

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
 ( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 13: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Tiempo entrega



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Tiempo entrega del servicio**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **AVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**

Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACION E INGENIERO DE SISTEMAS**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( X ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha: **24 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar  
Pavez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)  
Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					85
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					90
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
<b>TOTAL</b>						<b>867</b>

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

86.7

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- ( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Tiempo entrega



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Tiempo entrega del servicio**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCON, FRANCISCO MANUEL**

Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS.**

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( X )    Licenciado ( )    Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha: **30 de mayo del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

**Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar**  
**Panez Oscanoa, Juan Elmer**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					85
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					90
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
<b>TOTAL</b>						<b>867</b>

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

86.7

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
 ( ) aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Capacidad



INSTRUMENTOS

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Capacidad**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER**

Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( X ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha: **24 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar  
Panez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				74	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				76	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				78	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				78	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				72	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				76	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				73	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76	
<b>TOTAL</b>					753	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

75.3

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 16: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Capacidad



INSTRUMENTOS

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Capacidad**

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN E INGENIERO DE SISTEMAS**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( X ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **24 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar  
 Panez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						<b>890</b>

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

**89.0**

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
 ( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 17: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Capacidad



INSTRUMENTOS

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Capacidad**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCON, FRANCISCO MANUEL**

Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS.**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( X ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha: **30 de mayo del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: **Llñán Álvarez, Julio Cesar  
Panez Oscanoa, Juan Elmer**

**Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						<b>890</b>

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

89.0

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Productividad.



INSTRUMENTOS

<b>TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Productividad</b>	
<b>I. DATOS GENERALES</b>	
Apellidos y Nombres del Experto:	<b>PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER</b>
Título y/o Grado Académico:	<b>MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>
Doctor ( )    Magister ( <b>x</b> )    Ingeniero ( <b>X</b> )    Licenciado ( )    Otro ( ).....	
Universidad que labora:	<b>Universidad César Vallejo</b>
Fecha:	<b>24 de abril del 2021</b>
<b>TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C</b>	

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar  
Páñez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)  
Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				74	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				78	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				78	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				78	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				72	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				76	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				73	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				76	
<b>TOTAL</b>					<b>753</b>	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

75.3
------

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( **x** ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Anexo 19: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Productividad.



INSTRUMENTOS

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Productividad**

V. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:	<b>ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO</b>
Título y/o Grado Académico:	<b>MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN E INGENIERO DE SISTEMAS</b>
Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( X )    Licenciado ( )    Otro ( ) .....	
Universidad que labora:	Universidad César Vallejo
Fecha:	24 de abril del 2021
<b>TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C</b>	

Autores: Liñán Álvarez, Julio Cesar

Panez Oscanoa, Juan Elmer

Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
METODOLOGIA	Responde al proposito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						<b>890</b>

VII. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

89.0
------

VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser  
 ( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 20: Tabla de validación del instrumento de expertos: Indicador Productividad.



INSTRUMENTOS

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador Productividad**

**V. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCON, FRANCISCO MANUEL**

Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS.**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( X ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha: **30 de mayo del 2021**

**TESIS: Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes en la empresa Grupo Leader S.A.C**

Autores: **Liñán Álvarez, Julio Cesar  
Panez Oscanoa, Juan Elmer**

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>						<b>890</b>

**VII. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

**89.0**

**VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- ( ) aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

[  ]

## Anexo 21: Carta de autorización de la empresa

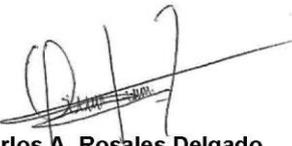


Lima, 23 de febrero del 2021

### AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio del presente documento, yo, Carlos Alberto Rosales Delgado, identificado con DNI 45754592, y representante legal de GRUPO LEADER SAC, con RUC 20521829304, autorizo a Juan Elmer Panes Oscanoa, identificado con DNI 21240468, a realizar la investigación titulada; **Sistema web en el seguimiento y control de las solicitudes**, y a difundir los resultados de la investigación utilizando el nombre de GRUPO LEADER SAC.

Lima, 23 de febrero del 2021

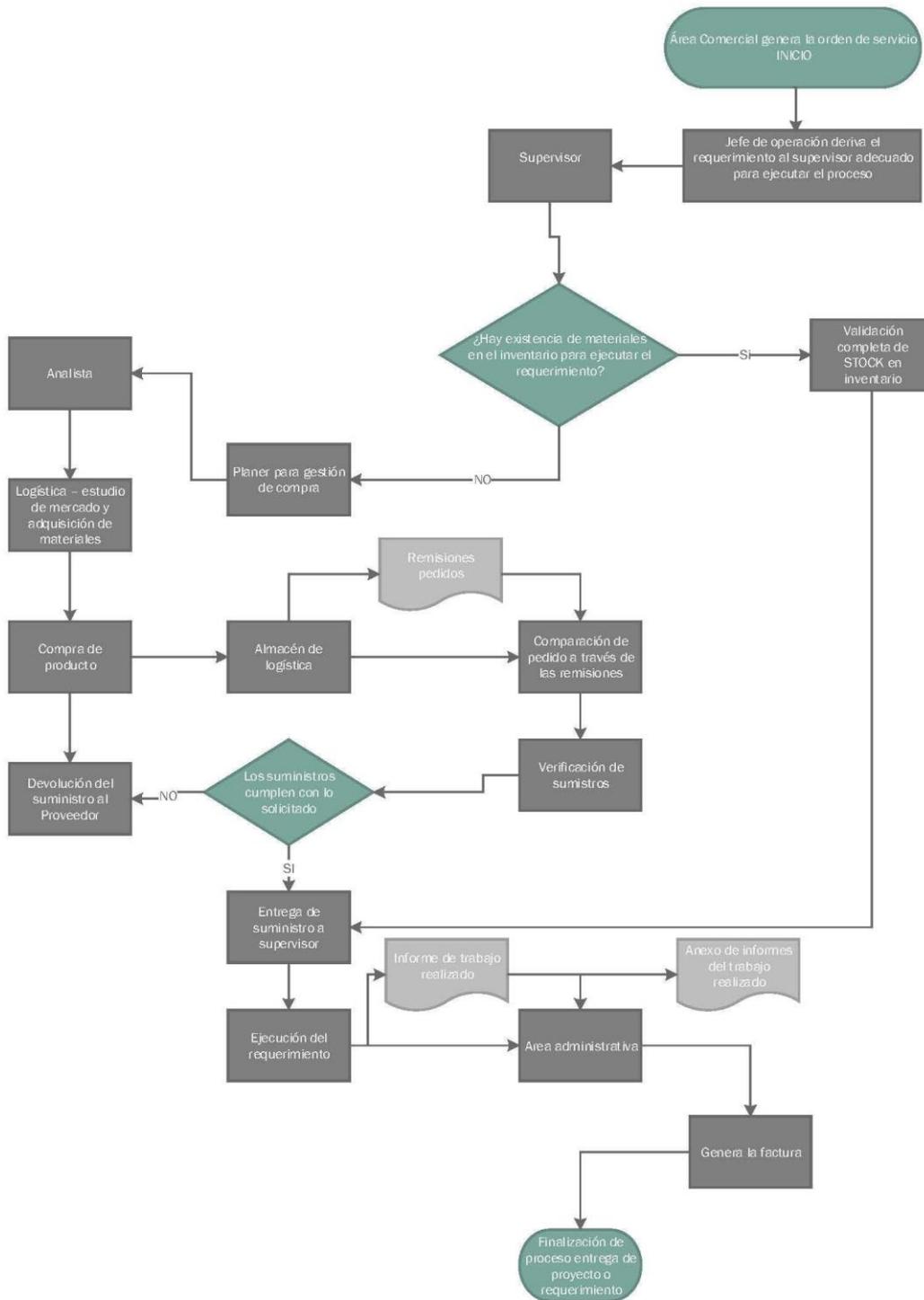


**Carlos A. Rosales Delgado**  
**Gerente General**  
**GRUPO LEADER SAC**

Calle German Schreiber Nro. 276 (Edificio Schreiber Business Center) San Isidro, Lima – Perú  
Tel: (51) 480-1041  
[www.grupoleader.com.pe](http://www.grupoleader.com.pe)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22: Diagrama de flujos actual de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 23: Ficha de registro - TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO – Pre-test

03. FICHA DE REGISTRO							
INDICADOR: TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO							
INVESTIGADORES		LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANOA JUAN ELMER					
EMPRESA		GRUPO LEADER SAC					
DIRECCIÓN							
TIPO DE FICHA		PRE-TEST FEBRERO					
TIPO DE INVESTIGACIÓN		APLICADA					
AUTOR	FORMULA	<p>TES=TTS                      TPP+2                      en donde:  <b>TES: Tiempo de entrega del servicio</b>  <b>TPP: Tiempo Planificación programado.</b>  <b>TTS: Tiempo término del servicio.</b>                      Objetivo: Calcular la relación del tiempo termino a razón del tiempo planificado</p>					
		DESCRIPCIÓN	DIFERENCIA DE TERMINO DE SERVICIO				
		FUENTE	CONTROL DE AVANCES DE 2021				
Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TPP+2	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	TTS	TES
1	FEBRERO	1/02/2021	12/02/2021	14	22/2/2021	22	1,571
2	FEBRERO	4/02/2021	6/02/2021	5	15/2/2021	12	2,400
3	FEBRERO	4/02/2021	05/02/2021	4	18/2/2021	15	3,750
4	FEBRERO	5/02/2021	6/02/2021	4	20/2/2021	16	4,000
5	FEBRERO	6/02/2021	7/02/2021	4	19/2/2021	14	3,500
6	FEBRERO	7/02/2021	7/02/2021	3	21/2/2021	15	5,000
7	FEBRERO	7/02/2021	8/02/2021	4	22/2/2021	16	4,000
8	FEBRERO	8/02/2021	9/02/2021	4	14/2/2021	7	1,750
9	FEBRERO	8/02/2021	10/02/2021	5	14/2/2021	7	1,400
10	FEBRERO	8/02/2021	8/02/2021	3	21/2/2021	14	4,667
11	FEBRERO	11/02/2021	12/02/2021	4	19/2/2021	9	2,250
12	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	6	21/2/2021	11	1,833
13	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	6	21/2/2021	11	1,833
14	FEBRERO	11/02/2021	13/02/2021	5	21/2/2021	11	2,200
15	FEBRERO	13/02/2021	13/02/2021	3	14/2/2021	2	0,667
16	FEBRERO	13/02/2021	16/02/2021	6	20/2/2021	8	1,333
17	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	3	16/2/2021	3	1,000
18	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	3	19/2/2021	6	2,000
19	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	4	21/2/2021	8	2,000

20	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	4	28/2/2021	15	3,750
21	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	3	19/2/2021	5	1,667
22	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	3	22/2/2021	8	2,667
23	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	3	28/2/2021	14	4,667
24	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	3	21/2/2021	6	2,000
25	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	3	28/2/2021	13	4,333
26	FEBRERO	18/02/2021	18/02/2021	3	21/2/2021	4	1,333
27	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	5	27/2/2021	10	2,000
28	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	7	01/02/2021	15	2,143
29	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	7	5/3/2021	16	2,286
30	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	5	6/3/2021	17	3,400

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 24: Ficha de registro - TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO – Post-test

03. FICHA DE REGISTRO							
INDICADOR: TIEMPO ENTREGA DEL SERVICIO							
INVESTIGADORES		LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANO A JUAN ELMER					
EMPRESA		GRUPO LEADER SAC					
DIRECCIÓN							
TIPO DE FICHA		POST-TEST MARZO					
TIPO DE INVESTIGACIÓN		APLICADA					
AUTOR	FOR-MULA	<p><math>TES = \frac{TTS}{TPP+2}</math></p> <p>en donde:</p> <p><b>TES: Tiempo de entrega del servicio</b></p> <p><b>TPP: Tiempo Planificación programado.</b></p> <p><b>TTS: Tiempo término del servicio.</b></p> <p>Objetivo: Calcular la relacion del tiempo termino a razon del tiempo planificado</p>					
DESCRIPCIÓN		DIFERENCIA DE TERMINO DE SERVICIO					
FUENTE		CONTROL DE AVANCES DE 2021					
Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TPP+2	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	TTS	TES
1	MARZO	3/03/2021	4/03/2021	3	13/03/2021	11	<b>3,83</b>
2	MARZO	3/03/2021	6/03/2021	6	1303/2021	11	<b>1,90</b>
3	MARZO	3/03/2021	6/03/2021	6	16/3/2021	14	<b>2,20</b>
4	MARZO	07/03/2021	8/03/2021	4	11/3/2021	4	<b>1,00</b>

5	MARZO	7/03/2021	7/03/2021	3	13/3/2021	5	<b>1,45</b>
6	MARZO	7/03/2021	11/03/2021	7	17/3/2021	9	<b>1,29</b>
7	MARZO	10/03/2021	11/03/2021	4	17/03/2021	6	<b>1,50</b>
8	MARZO	21/03/2021	23/03/2021	5	29/3/2021	7	<b>1,40</b>
9	MARZO	22/03/2021	23/03/2021	4	30/3/2021	8	<b>2,00</b>
10	MARZO	22/03/2021	23/03/2021	2	29/03/2021	7	<b>3,50</b>
11	MARZO	23/03/2021	25/03/2021	5	10/4/2021	19	<b>3,80</b>
12	MARZO	23/03/2021	25/05/2021	5	9/4/2021	18	<b>3,70</b>
13	MARZO	23/03/2021	24/03/2021	4	8/5/2021	17	<b>4,25</b>
14	MARZO	24/03/2021	25/03/2021	2	30/03/2021	6	<b>3,00</b>
15	MARZO	26/03/2021	26/03/2021	3	29/3/2021	4	<b>1,33</b>
16	MARZO	26/03/2021	26/03/2021	3	29/3/2021	4	<b>1,33</b>
17	MARZO	26/03/2021	27/03/2021	4	10/4/2021	15	<b>3,75</b>
18	MARZO	26/03/2021	28/03/2021	5	8/4/2021	13	<b>2,60</b>
19	MARZO	27/03/2021	27/03/2021	3	28/3/2021	2	<b>0,67</b>
20	MARZO	27/03/2021	28/03/2021	4	7/4/2021	11	<b>2,75</b>
21	MARZO	27/03/2021	29/03/2021	5	5/4/2021	9	<b>1,89</b>
22	MARZO	28/03/2021	30/03/2021	5	29/3/2021	2	<b>0,40</b>
23	MARZO	29/03/2021	7/04/2021	11	13/4/2021	15	<b>1,36</b>
24	MARZO	29/03/2021	07/04/2021	11	14/04/2021	16	<b>1,45</b>
25	MARZO	29/03/2021	03/04/2021	7	14/04/2021	16	<b>2,29</b>
26	MARZO	29/03/2021	4/04/2021	8	14/04/2021	16	<b>2,00</b>
27	MARZO	29/03/2021	5/04/2021	9	15/4/2021	17	<b>1,89</b>
28	MARZO	29/03/2021	29/03/2021	3	30/3/2021	2	<b>0,67</b>
29	MARZO	30/03/2021	30/03/2021	3	30/3/2021	1	<b>0,33</b>
30	MARZO	30/03/2021	30/03/2021	3	17/04/2021	7	<b>2,34</b>

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 25: Ficha de registro - Capacidad – Pret-test

03. FICHA DE REGISTRO	
INDICADOR: CAPACIDAD	
INVESTIGADORES	LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANO A JUAN ELMER
EMPRESA	GRUPO LEADER SAC
DIRECCIÓN	
TIPO DE FICHA	PRE-TEST FEBRERO
TIPO DE INVESTIGACIÓN	APLICADA
AUTOR	$C = \frac{(TTS)}{X} \times 100$ TPP

Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TPP	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	TTS	RAZON		
								FORMULA	C: Capacidad Nºr: Número de tiempo realizado Nºp: Número de tiempo planificado Objetivo: Medir la capacidad de gestión del servicio a realizar
								DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD OPERATIVA
FUENTE	CONTROL DE AVANCES DE 2021								
1	FEBRERO	01/02/2021	12/02/2021	12	22/02/2021	22	1,83		
2	FEBRERO	04/02/2021	06/02/2021	3	15/02/2021	12	4,00		
3	FEBRERO	04/02/2021	05/02/2021	2	18/02/2021	15	7,50		
4	FEBRERO	05/02/2021	06/02/2021	2	20/02/2021	16	8,00		
5	FEBRERO	06/02/2021	07/02/2021	2	19/02/2021	14	7,00		
6	FEBRERO	07/02/2021	07/02/2021	1	21/02/2021	15	15,00		
7	FEBRERO	07/02/2021	08/02/2021	2	22/02/2021	16	8,00		
8	FEBRERO	08/02/2021	09/02/2021	2	14/02/2021	7	3,50		
9	FEBRERO	08/02/2021	10/02/2021	3	14/02/2021	7	2,33		
10	FEBRERO	08/02/2021	08/02/2021	1	21/02/2021	14	14,00		
11	FEBRERO	11/02/2021	12/02/2021	2	19/02/2021	9	4,50		
12	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	4	21/02/2021	11	2,75		
13	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	4	21/02/2021	11	2,75		
14	FEBRERO	11/02/2021	13/02/2021	3	21/02/2021	11	3,67		
15	FEBRERO	13/02/2021	13/02/2021	1	14/02/2021	2	2,00		
16	FEBRERO	13/02/2021	16/02/2021	4	20/02/2021	8	2,00		
17	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	1	16/02/2021	3	3,00		
18	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	1	19/02/2021	6	6,00		
19	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	2	21/02/2021	8	4,00		
20	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	2	28/02/2021	15	7,50		
21	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	1	19/02/2021	5	5,00		
22	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	1	22/02/2021	8	8,00		
23	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	1	28/02/2021	14	14,00		
24	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	1	21/02/2021	6	6,00		
25	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	1	28/02/2021	13	13,00		
26	FEBRERO	18/02/2021	18/02/2021	1	21/02/2021	4	4,00		
27	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	3	27/02/2021	10	3,33		
28	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	5	02/03/2021	15	3,00		
29	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	5	03/03/2021	16	3,20		
30	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	3	04/03/2021	17	5,67		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26: Ficha de registro - capacidad– Post-test

03. FICHA DE REGISTRO							
INDICADOR: CAPACIDAD							
INVESTIGADORES		LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANOVA JUAN ELMER					
EMPRESA		GRUPO LEADER SAC					
DIRECCIÓN							
TIPO DE FICHA		POST-TEST MARZO					
TIPO DE INVESTIGACIÓN		APLICADA					
AUTOR	FORMULA	$C = \frac{(TTS) \times 100}{TPP}$ <p>C: Capacidad                      N°r: Número de tiempo realizado                      N°p: Número de tiempo planificado                      Objetivo: Medir la capacidad de gestión del servicio a realizar</p>					
	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD OPERATIVA					
	FUENTE	CONTROL DE AVANCES DE 2021					
Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	TPP	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	TTS	RAZON
1	MARZO	3/03/2021	04/03/2021	2	13/05/2021	27	13,70
2	MARZO	3/03/2021	06/03/2021	4	23/03/2021	20	5,00
3	MARZO	3/03/2021	03/03/2021	1	16/3/2021	13	12,90
4	MARZO	07/03/2021	8/03/2021	2	13/3/2021	6	3,00
5	MARZO	7/03/2021	8/03/2021	2	12/3/2021	5	2,56
6	MARZO	7/03/2021	11/03/2021	5	15/3/2021	9	1,80
7	MARZO	10/03/2021	11/03/2021	2	16/03/2021	6	3,00
8	MARZO	21/03/2021	20/03/2021	2	25/3/2021	4	1,67
9	MARZO	22/03/2021	23/03/2021	2	29/3/2021	8	3,89
10	MARZO	22/03/2021	24/03/2021	3	12/04/2021	20	6,67
11	MARZO	23/03/2021	23/03/2021	2	8/4/2021	15	7,45
12	MARZO	23/03/2021	24/03/2021	2	4/4/2021	13	6,50
13	MARZO	23/03/2021	24/03/2021	2	23/4/2021	29	14,50
14	MARZO	24/03/2021	24/03/2021	1	30/03/2021	7	7,23
15	MARZO	26/03/2021	26/03/2021	1	30/3/2021	4	4,00
16	MARZO	26/03/2021	26/03/2021	1	29/3/2021	3	3,00
17	MARZO	26/03/2021	27/03/2021	2	24/4/2021	28	13,98
18	MARZO	26/03/2021	28/03/2021	3	7/4/2021	11	3,67
19	MARZO	27/03/2021	27/03/2021	1	28/3/2021	2	2,00

20	MARZO	27/03/2021	28/03/2021	2	29/3/2021	3	1,40
21	MARZO	27/03/2021	28/03/2021	2	31/3/2021	5	2,45
22	MARZO	28/03/2021	30/03/2021	3	29/3/2021	2	0,67
23	MARZO	29/03/2021	6/04/2021	9	13/4/2021	15	1,67
24	MARZO	29/03/2021	06/04/2021	9	14/04/2021	16	1,78
25	MARZO	29/03/2021	03/04/2021	5	28/04/2021	29	5,89
26	MARZO	29/03/2021	4/04/2021	6	20/04/2021	22	3,67
27	MARZO	29/03/2021	5/04/2021	7	15/5/2021	45	6,43
28	MARZO	29/03/2021	30/03/2021	2	6/4/2021	8	4,00
29	MARZO	30/03/2021	30/03/2021	1	4/4/2021	4	4,32
30	MARZO	30/03/2021	30/03/2021	1	07/04/2021	8	7,23

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 27: Ficha de registro - PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO – Pre-test

03. FICHA DE REGI+B2:I22STRO							
INDICADOR: PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO							
INVESTIGADORES	LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANOVA JUAN ELMER						
EMPRESA	GRUPO LEADER SAC						
DIRECCIÓN							
TIPO DE FICHA	PRET-TEST FEBRERO						
TIPO DE INVESTIGACIÓN	APLICADA						
AUTOR	FORMULA	PS = $\frac{SJ}{RU}$ RU  PS: Productividad del Servicio SJ: Servicios ejecutados RU: Recursos utilizados (Personal Técnico) Objetivo: Verificar la productividad de los servicios Objetivo: Objetivo: Medir la productividad del servicio					
DESCRIPCIÓN		CAPACIDAD OPERATIVA					
FUENTE		CONTROL DE AVANCES DE 2021					
Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	UBICACIÓN SJ	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	PROMEDIO RU	RAZON
1	FEBRERO	1/02/2021	12/02/2021	1	22/2/2021	2	0,500
2	FEBRERO	4/02/2021	6/02/2021	2	15/2/2021	2	1,000
3	FEBRERO	4/02/2021	05/02/2021	3	18/2/2021	2	1,500
4	FEBRERO	5/02/2021	6/02/2021	4	20/2/2021	2	1,778
5	FEBRERO	6/02/2021	7/02/2021	5	19/2/2021	3	1,923
6	FEBRERO	7/02/2021	7/02/2021	6	21/2/2021	3	2,400

7	FEBRERO	7/02/2021	8/02/2021	7	22/2/2021	2	2,882
8	FEBRERO	8/02/2021	9/02/2021	8	14/2/2021	3	3,048
9	FEBRERO	8/02/2021	10/02/2021	9	14/2/2021	3	3,522
10	FEBRERO	8/02/2021	8/02/2021	10	21/2/2021	3	4,000
11	FEBRERO	11/02/2021	12/02/2021	11	19/2/2021	2	4,481
12	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	12	21/2/2021	3	4,645
13	FEBRERO	11/02/2021	14/02/2021	13	21/2/2021	3	5,121
14	FEBRERO	11/02/2021	13/02/2021	14	21/2/2021	3	5,600
15	FEBRERO	13/02/2021	13/02/2021	15	14/2/2021	3	5,921
16	FEBRERO	13/02/2021	16/02/2021	16	20/2/2021	3	6,400
17	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	17	16/2/2021	2	6,881
18	FEBRERO	14/02/2021	14/02/2021	18	19/2/2021	2	7,364
19	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	19	21/2/2021	2	7,848
20	FEBRERO	14/02/2021	15/02/2021	20	28/2/2021	2	8,163
21	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	21	19/2/2021	3	8,321
22	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	22	22/2/2021	3	8,800
23	FEBRERO	15/02/2021	15/02/2021	23	28/2/2021	2	9,281
24	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	24	21/2/2021	3	9,443
25	FEBRERO	16/02/2021	16/02/2021	25	28/2/2021	3	9,921
26	FEBRERO	18/02/2021	18/02/2021	26	21/2/2021	3	10,400
27	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	27	27/2/2021	2	10,881
28	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	28	01/02/2021	3	11,042
29	FEBRERO	18/02/2021	22/02/2021	29	5/3/2021	3	11,521
30	FEBRERO	18/02/2021	20/02/2021	30	6/3/2021	3	12,000

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 28: Ficha de registro - PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO – Post-test

03. FICHA DE REGISTRO	
INDICADOR: PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO	
INVESTIGADORES	LIÑÁN ÁLVAREZ JULIO CESAR Y PANEZ OSCANOVA JUAN ELMER
EMPRESA	GRUPO LEADER SAC
DIRECCIÓN	
TIPO DE FICHA	POST-TEST MARZO
TIPO DE INVESTIGACIÓN	APLICADA
AUTOR	PS = $\frac{SJ}{RU}$
FORMULA	PS: Productividad del Servicio SJ: Servicios ejecutados RU: Recursos utilizados (Personal Técnico)

		Objetivo: Verificar la productividad de los servicios					
		Objetivo: Objetivo: Medir la productividad del servicio					
	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD OPERATIVA					
	FUENTE	CONTROL DE AVANCES DE 2021					
Nº ITEM	MES	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	UBICACIÓN SJ	FECHA DE TÉRMINO DEL SERVICIO	PROMEDIO RU	RAZON
1	MARZO	1/02/2021	12/02/2021	1	22/2/2021	2	0,500
2	MARZO	4/02/2021	6/02/2021	2	15/2/2021	3	0,667
3	MARZO	4/02/2021	05/02/2021	3	18/2/2021	3	1,000
4	MARZO	5/02/2021	6/02/2021	4	20/2/2021	3	1,455
5	MARZO	6/02/2021	7/02/2021	5	19/2/2021	3	1,923
6	MARZO	7/02/2021	7/02/2021	6	21/2/2021	3	2,250
7	MARZO	7/02/2021	8/02/2021	7	22/2/2021	3	2,722
8	MARZO	8/02/2021	9/02/2021	8	14/2/2021	3	3,048
9	MARZO	8/02/2021	10/02/2021	9	14/2/2021	3	3,522
10	MARZO	8/02/2021	8/02/2021	10	21/2/2021	3	3,704
11	MARZO	11/02/2021	12/02/2021	11	19/2/2021	3	4,033
12	MARZO	11/02/2021	14/02/2021	12	21/2/2021	3	4,235
13	MARZO	11/02/2021	14/02/2021	13	21/2/2021	3	4,447
14	MARZO	11/02/2021	13/02/2021	14	21/2/2021	3	4,900
15	MARZO	13/02/2021	13/02/2021	15	14/2/2021	3	5,233
16	MARZO	13/02/2021	16/02/2021	16	20/2/2021	3	5,447
17	MARZO	14/02/2021	14/02/2021	17	16/2/2021	3	5,780
18	MARZO	14/02/2021	14/02/2021	18	19/2/2021	3	6,113
19	MARZO	14/02/2021	15/02/2021	19	21/2/2021	3	6,446
20	MARZO	14/02/2021	15/02/2021	20	28/2/2021	3	6,780
21	MARZO	15/02/2021	15/02/2021	21	19/2/2021	3	7,113
22	MARZO	15/02/2021	15/02/2021	22	22/2/2021	3	7,446
23	MARZO	15/02/2021	15/02/2021	23	28/2/2021	3	7,779
24	MARZO	16/02/2021	16/02/2021	24	21/2/2021	3	8,000
25	MARZO	16/02/2021	16/02/2021	25	28/2/2021	3	8,333
26	MARZO	18/02/2021	18/02/2021	26	21/2/2021	3	8,667
27	MARZO	18/02/2021	20/02/2021	27	27/2/2021	3	9,000
28	MARZO	18/02/2021	22/02/2021	28	01/02/2021	3	9,333
29	MARZO	18/02/2021	22/02/2021	29	5/3/2021	3	9,779
30	MARZO	18/02/2021	20/02/2021	30	6/3/2021	3	10,227

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 29: Declaratoria de Originalidad de los autores



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

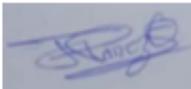
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Yo (Nosotros), LIÑAN ALVAREZ JULIO CESAR , PANEZ OSCANOA JUAN ELMER estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SOLICITUDES EN LA EMPRESA GRUPO LEADER S.A.C., 2021; es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me (nos) someto (sometemos) a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
LIÑAN ALVAREZ JULIO CESAR DNI: 47795465 ORCID: 0000-0001-8103-2087	
PANEZ OSCANOA JUAN ELMER DNI: 21240468 ORCID: 0000-0002-0735-0797	



Fuente: elaboración propia

## Anexo 30: Autorización de publicación en Repositorio Institucional



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Autorización de Publicación en Repositorio Institucional**

Yo (Nosotros), LIÑAN ALVAREZ JULIO CESAR, PANEZ OSCANOA JUAN ELMER identificado(s) con DNI N° 47795465, 21240468; (respectivamente) estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, autorizo (autorizamos) ( X ), no autorizo (autorizamos) ( ) la divulgación y comunicación pública de mi (nuestro) Tesis: SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SOLICITUDES EN LA EMPRESA GRUPO LEADER S.A.C., 2021.

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

.....  
.....

Lima, 21 de junio de 2021

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
LIÑAN ALVAREZ JULIO CESAR DNI: 47795465 ORCID: 0000-0001-8103-2087	
PANEZ OSCANOA JUAN ELMER DNI: 21240468 ORCID: 0000-0002-0735-0797	

**INVESTIGA  
UCV**

Fuente: elaboración propia

## Anexo 31: Dictamen para sustentación



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

### Dictamen para Sustentación

Lima, 20 de junio del 2021

El jurado encargado de evaluar el informe de investigación presentado por el (los) estudiante(es) LIÑAN ALVAREZ JULIO CESAR, PANEZ OSCANOA JUAN ELMER de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, cuyo título es "SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SOLICITUDES EN LA EMPRESA GRUPO LEADER S.A.C., 2021", damos fe de que hemos revisado el documento antes mencionado, luego que el estudiante ha levantado todas las observaciones realizadas por el jurado, y por lo tanto está APTA para su defensa en la respectiva sustentación.

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:

Firmado digitalmente por: DMONTOYAN el 20 Jun 2021  
13:30:00

MONTOYA NEGRILLO DANY JOSE  
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por: DOANGELESP el 20 Jun 2021  
13:30:00

ANGELES PINILLOS DANIEL ORLANDO  
SECRETARIO

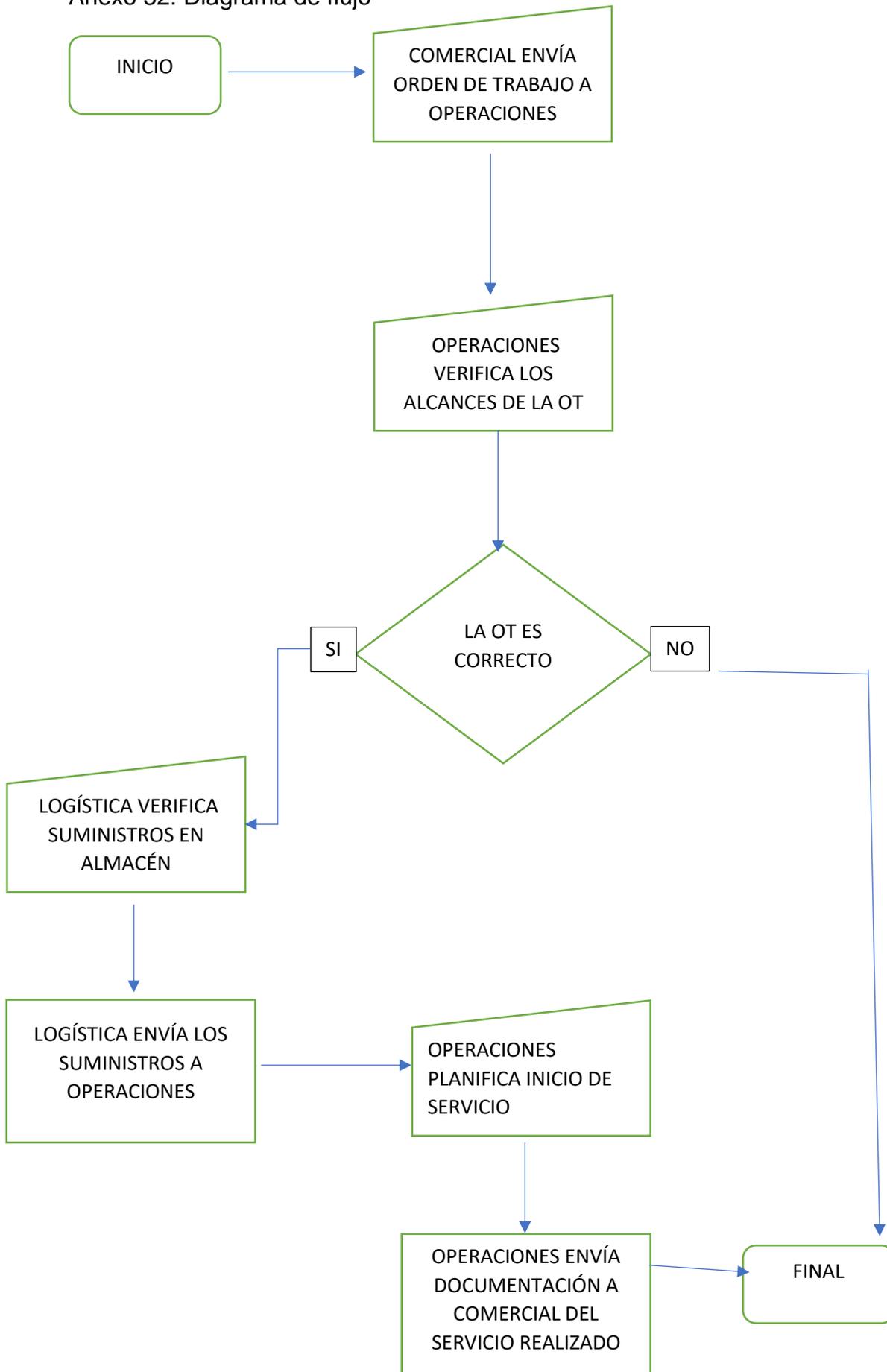
Firmado digitalmente por: EVENPEREZ el 20 Jun 2021  
13:30:00

PEREZ ROJAS EVEN DEYSER  
VOCAL (ASESOR)



Fuente: elaboración propia

Anexo 32: Diagrama de flujo



---

**ENTREVISTA**

---

<b>N° de entrevista</b>	<b>01</b>
<b>Entrevistado</b>	<b>Carlos Rosales Delgado</b>
<b>Cargo</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Fecha</b>	<b>16-01-2021</b>

**Preguntas:**

**1. ¿Antigüedad de la empresa en años?**

- Inició sus actividades en mayo 2009 por profesionales en seguridad electrónica en protección contra incendio.

**2. ¿Productos principales de la empresa?**

- Contamos con certificaciones a nivel internacional ofreciendo las mejores tecnologías en consultoría, diseño, ingeniería.

**3. ¿La empresa maneja información acerca de sus clientes?**

- Lo necesario para las coordinaciones de trabajo y gestión.

**4. ¿Cómo guardan los datos de los clientes?**

- Lo digitalizamos y lo guardamos en nuestro ordenador.

**5. ¿En qué medio digital guardan los datos de los clientes?**

- En Office, Excel.

**6. ¿Los procesos y Servicios de la organización satisfacen las necesidades de sus clientes?**

- Se realiza previa coordinación con el cliente el cronograma de trabajo con la intención de conocer el proceso, finalización del servicio y así cubrir las expectativas del cliente.

**7. ¿Con qué recursos cuenta la organización para la relación con sus clientes?**

- Actualmente contamos con un área de operaciones que realiza las coordinaciones con el área comercial y logística para utilizar los recursos necesarios y para cumplir las necesidades del cliente.

**8. ¿Cómo la organización se relaciona con sus clientes?**

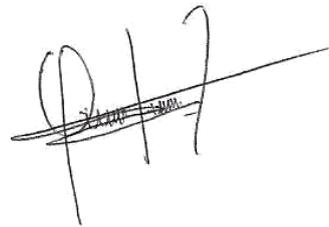
- Mediante página web y correos electrónicos.

**9. ¿Cuenta con un sistema web de control, gestión?**

- No, Estamos con la intención de adquirir uno como prueba.

**10. ¿Qué esperaría usted de un software de un sistema web en el control de seguimientos de órdenes de compra?**

- Conocería el proceso desde un inicio hasta el cierre y tener el control de las tres áreas comprometidas.



---

**Carlos A. Rosales Delgado**  
**Gerente General**  
**GRUPO LEADER S.A.C**

## Anexo 34: Desarrollo de Software

### I. Introducción:

Para la presente investigación se utilizó la metodología de desarrollo SCRUM.

El desarrollo consistió en realizar entregables de manera repetitiva, con una capacidad alta, además de incremental. Los entregables se dieron para que el levantamiento de datos sea natural para el usuario del sistema, siguiendo las fases de la guía SCRUM.

### II. Desarrollo de software:

#### 2.1. Requerimientos Funcionales:

Tabla 10: Lista de requerimientos funcionales

ID	Módulo	Requerimiento
RF1		El sistema debe permitir el inicio de sesión de los usuarios registrados al sistema por medio de un Login.
RF2		El sistema debe permitir el acceso a los módulos del sistema según el perfil del usuario en sesión.
RF3	SISTEMA	El sistema debe permitir la modificación de la configuración del sistema con el roll super usuario.
RF4		El sistema debe permitir el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de usuarios del sistema.
RF5		El sistema debe permitir el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de empresas o sedes del sistema.
RF6	REQUERIMIENTO	El sistema debe permitir el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de formatos solicitudes de requerimientos según los privilegios del usuario.
RF7		El sistema debe permitir la generación de reportes de los registros ingresados por el área comercial.
RF8		El sistema debe permitir el registro, búsqueda,

RF9	DERIVACIÓN	consulta, modificación y eliminación de las sedes. El sistema debe permitir derivar a los diferentes módulos o áreas según sea requerido.
RF10		El sistema debe permitir generar reportes sobre el estado de las derivaciones.
RF11	SERVICIOS WEB	El sistema debe permitir el cálculo de los indicadores de tiempo de finalización de los requerimientos.
RF12		El sistema debe permitir la visualización de los indicadores de control de inventario de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Requerimientos no funcionales.

Tabla 11: Lista de requerimientos no funcionales

ID	Módulo	Requerimiento
RNF1	INSTALACIÓN	El sistema debe poder instalarse en cualquier ambiente requerido.
RNF2	USABILIDAD	El sistema debe poder ser usado de una forma intuitiva.
RNF3	ACCESIBILIDAD	El sistema debe poder ser accedido desde cualquier dispositivo compatible conectado a internet.
RNF4	DISPONIBILIDAD	El sistema debe poder encontrarse disponible en todo momento para los usuarios registrados.
RNF5	SEGURIDAD	El sistema debe garantizar la seguridad de la información confidencial de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3. Visión del Proyecto

Considerando los objetivos específicos, se define el alcance del proyecto Scrum:

- El sistema web permitirá reducir los tiempos en relación a los seguimientos y control de solicitudes.
- El sistema web permitirá tener un mejor control a la hora de

la ejecución de una orden de trabajo por parte de la empresa.

- Definir una forma básica de consumo de web services por parte del sistema web de la empresa.

#### 2.4. Roles del proyecto

Se definieron los roles de las personas que participaron en el proyecto Scrum:

Tabla 12: Roles del proyecto.

Nombres	Rol
Juan Elmer Panéz Oscanoa	Stakeholder / User
Juan Elmer Panéz Oscanoa	Product Owner
Julio Cesar Liñan Alvarez	Scrum Master

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.5. Equipo Scrum

Se definió al equipo de trabajo para el proyecto Scrum:

Tabla 13: Equipo Scrum.

Nombres	Puesto
Julio Cesar Liñan Alvarez	Desarrollador Front-end
Julio Cesar Liñan Alvarez	Desarrollador Back-end

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6. Lista de pendientes (Backlog)

Tabla 14: Lista de pendientes.

ID	Historia de usuario	Prior.	Durac.	Responsable
HU1	Inicio de sesión de usuario de sistema	1	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU2	Gestión de usuarios del sistema	1	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU3	Configuración del sistema	2	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU4	Gestión de Empresas del sistema	2	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU5	Gestión de sedes de las empresas	3	1 día	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU6	Registro de solicitudes nuevas	3	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU7	Registro de derivaciones	4	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU8	Registro de función aprobar	4	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU9	Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos	6	4 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU10	Servicio de consulta de e los indicadores de control de tiempo de la empresa.	6	5 días	Julio Cesar Liñan Alvarez

Fuente: Elaboración propia.

## 2.7. Planificación del lanzamiento

Tabla 15: Planificación de lanzamiento

#	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Término
1	<b>Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes</b>	<b>37 días</b>	<b>mié 10/02/21</b>	<b>jue 1/04/21</b>
2	<b>Sprint 0</b>	<b>4 días</b>	<b>jue 11/02/21</b>	<b>mar 16/02/21</b>
3	<b>Análisis</b>	1 día	jue 11/02/21	jue 11/02/21
4	<b>Tareas</b>	2 días	vie 12/02/21	lun 15/02/21
5	Diseño lógico de la base de datos	1 día	vie 12/02/21	vie 12/02/21
6	Diseño físico de la base de datos	1 día	vie 12/02/21	vie 12/02/21
7	<b>Implementación</b>	1 día	sáb 13/02/21	sáb 13/02/21
8	<b>Sprint 1</b>	<b>15 días</b>	<b>sáb 13/02/21</b>	<b>jue 4/03/21</b>
9	<b>Análisis</b>	1 día	dom 14/02/21	dom 14/02/21
10	<b>Tareas</b>	13 días	dom 14/02/21	mar 2/03/21
11	Inicio de sesión de usuario de sistema	2 días	dom 14/02/21	lun 15/02/21
12	Gestión de usuarios del sistema	3 días	lun 15/02/21	mié 17/02/21
13	Configuración del sistema	2 días	mié 17/02/21	jue 18/02/21
14	Gestión de empresas del sistema	2 días	jue 18/02/21	vie 19/02/21
15	Gestión de sedes de la empresa	3 días	sáb 20/02/21	mar 23/02/21
16	Registro de solicitudes nuevas	1 día	mar 23/02/21	mar 23/02/21
17	<b>Implementación</b>	1 día	mié 24/02/21	mié 24/02/21
18	<b>Sprint 2</b>	<b>16 días</b>	<b>jue 4/03/21</b>	<b>jue 25/03/21</b>
19	<b>Análisis</b>	1 día	jue 4/03/21	jue 4/03/21
20	<b>Tareas</b>	14 días	jue 4/03/21	mar 23/03/21
21	Gestión de usuarios de la empresa	1 día	vie 5/03/21	vie 5/03/21
22	Derivacion	2 días	sáb 6/03/21	lun 8/03/21
23	Registro de funcion aprobar	2 días	mar 9/03/21	mié 10/03/21
25	Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos	4 días	mié 10/03/21	lun 15/03/21
26	Servicio de consulta de e los indicadores de control de tiempo de la empresa.	5 días	mar 16/02/21	lun 22/02/21
27	<b>Implementación</b>	1 día	mar 23/02/21	mar 23/02/21
28	<b>Liberación del proyecto</b>	<b>1 día</b>	<b>mar 30/03/21</b>	<b>mar 30/03/21</b>
29	<b>Cierre del proyecto</b>	<b>1 día</b>	<b>jue 1/04/21</b>	<b>jue 1/04/21</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 2.8. Historias de Usuarios

Tabla 16: Historia de usuario HU1

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	1	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Inicio de sesión de usuario de sistema		
Prioridad	1	Duración	2 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite el inicio de sesión de los usuarios registrados.		
Observaciones	El usuario puede realizar login.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Historia de usuario HU2.

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	2	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Gestión de usuarios del sistema		
Prioridad	1	Duración	3 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite el inicio de sesión de los usuarios registrados.		
Observaciones	Validación de la duplicidad de usuario. Validación de la duplicidad de ruc empresa.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Historia de usuario HU3.

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	3	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	El sistema permite la modificación de la configuración de parámetros del sistema.		
Prioridad	2	Duración	2 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	sistema permite la modificación de la configuración de parámetros del sistema.		
Observaciones	Parámetros generales que afectan a todo el sistema		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Historia de usuario HU4

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	4	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Gestión de empresas del sistema		
Prioridad	2	Duración	2 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de empresas (Cliente) del sistema.		
Observaciones			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Historia de usuario HU5.

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	5	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Gestión de sedes de las empresas		
Prioridad	3	Duración	1 día
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de sedes al sistema		
Observaciones	Estas sedes están asociadas a empresas (Clientes) en el sistema		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Historia de usuario HU6.

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	6	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Registro de solicitudes nuevas		
Prioridad	3	Duración	3 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite registrar solicitudes nuevas de requerimientos.		
Observaciones	El sistema permite registrar solicitudes nuevas de requerimientos.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Historia de usuario HU7

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	7	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre		Registro de derivaciones	
Prioridad	4	Duración	3 días
Responsable		Julio Cesar Liñan Alvarez	
Descripción	El sistema permite derivar el formulario generado a las demás áreas.		
Observaciones	El sistema permite derivar el formulario generado a las demás áreas.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Historia de usuario HU8.

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	8	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre		Registro de función aprobar	
Prioridad	4	Duración	2 días
Responsable		Julio Cesar Liñan Alvarez	
Descripción	El sistema permite la ejecución del botón aprobar por parte de operaciones.		
Observaciones	El sistema permite la ejecución del botón aprobar por parte de usuarios con rol operaciones.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: Historia de usuario HU9

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	9	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos		
Prioridad	6	Duración	4 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		
Descripción	El sistema permite el cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos		
Observaciones	La periodicidad de ejecución es al final de cada mes Se consideran los datos del mes de ejecución		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Historia de usuario HU10

HISTORIA DE USUARIO			
		Usuario	Jlinan
Número	10	Rol	SUPERADMINISTRADOR
Nombre	Servicio de consulta de los indicadores de control de tiempo de la empresa.		
Prioridad	6	Duración	5 días
Responsable	Julio Cesar Liñan Alvarez		

---

Descripción	Servicio web permite la consulta de los indicadores de control de tiempo
-------------	--

Observaciones	El sistema consume el servicio web para visualizar los datos.
---------------	---

---

Fuente: Elaboración propia.

## 2.9. Sprint 0

### 2.9.1. Planeamiento del Sprint 0

Sprint inicial en donde se crea la base de datos principal que usó el sistema web en todos los procesos creados.

Tabla 26: Roles en el Srint 0

---

Nombres	Rol
Julio Cesar Liñan Alvarez	Scrum Master

---

Fuente: Elaboración propia.

### 2.9.2. Definición del Sprint 0

Tabla 27: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 0

---

ID	Historia de usuario	Prioridad	Duración	Responsable
*	Diseño lógico de la base de datos	1	1 día	Julio Cesar Liñan Alvarez
*	Diseño físico de la base de datos	1	1 día	Julio Cesar Liñan Alvarez

---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28: Planificación del Sprint 0.

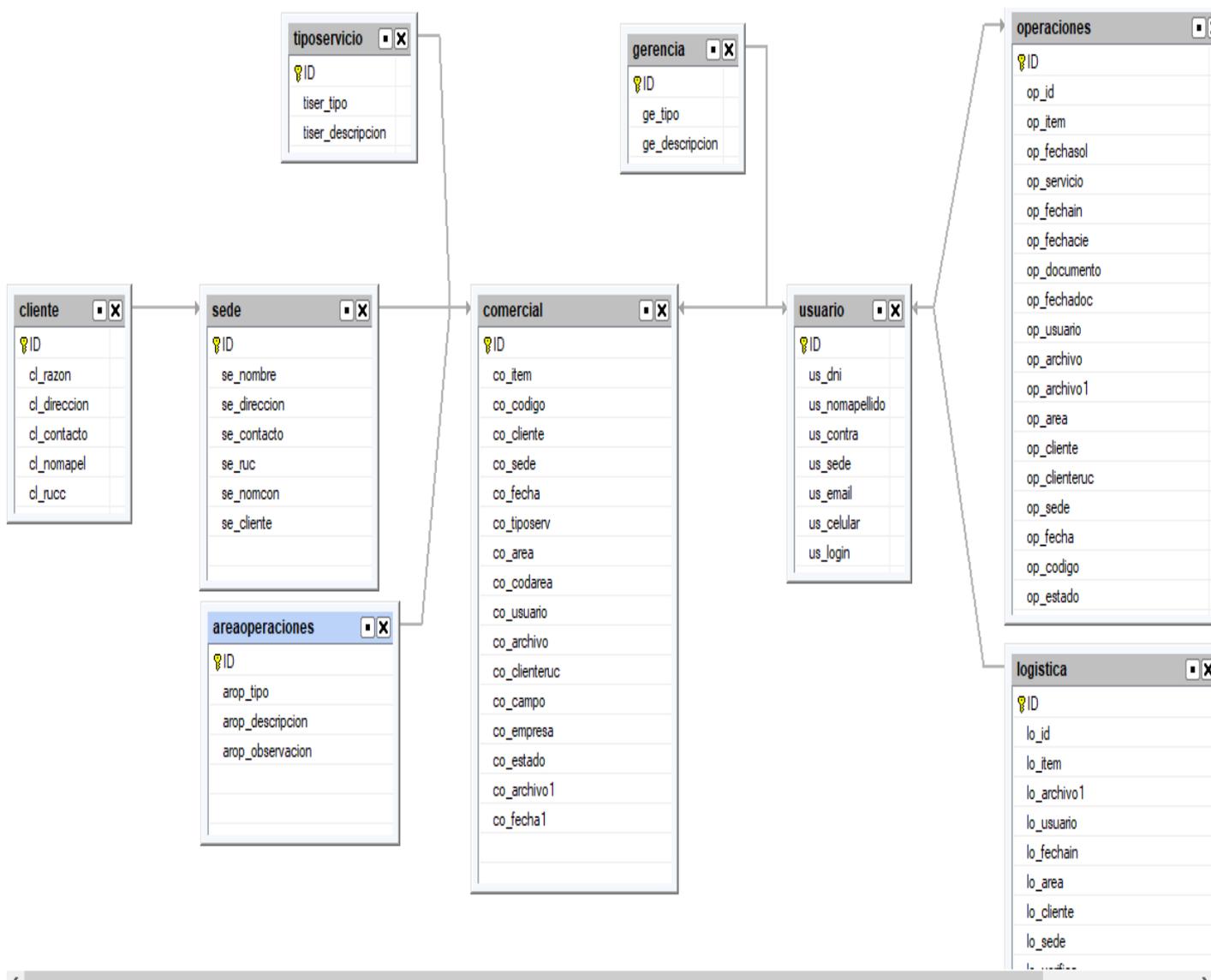
#	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Término
1	Sistema web para el seguimiento y control de solicitudes	37 días	mié 10/02/21	jue 1/04/21
2	Sprint 0	4 días	jue 11/02/21	mar 16/02/21
3	Análisis	1 día	jue 11/02/21	jue 11/02/21
4	Tareas	2 días	vie 12/02/21	lun 15/02/21
5	Diseño lógico de la base de datos	1 día	vie 12/02/21	vie 12/02/21
6	Diseño físico de la base de datos	1 día	vie 12/02/21	vie 12/02/21
7	Implementación	1 día	sáb 13/02/21	sáb 13/02/21

Fuente: Elaboración propia.

### 2.9.3. Desarrollo del Sprint 0

#### 2.9.3.1. Diseño lógico de la base de datos:

Figura 10: Diagrama Físico de la base de datos del sistema web

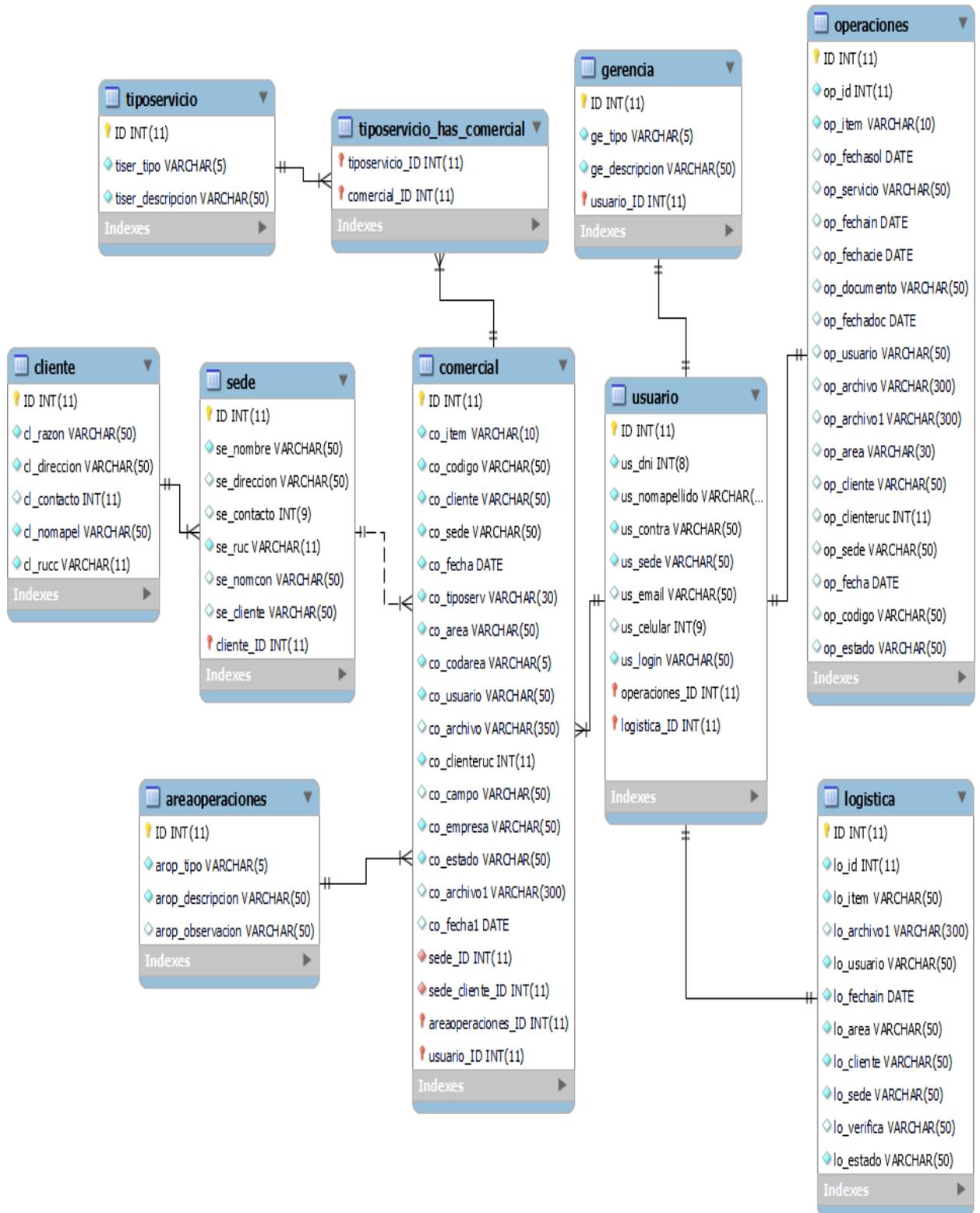


Fuente: Elaboración propia.

### 2.9.3.2. Diseño físico de la base de datos

#### Diagrama físico de la base de datos del sistema web

Figura 11: Diagrama Lógico de la base de datos del sistema web



Fuente: Elaboración propia.

## 2.10. Sprint 1

### 2.10.1. Planeamiento del Sprint 1

Se planea el Sprint 1 en una reunión con los presentes:

Tabla 29: Planificación del Sprint 1

Nombres	Rol
Juan Elmer Panez Oscanoa	Stakeholder / User
Julio Cesar Liñan Alvarez	Scrum Master

Fuente: Elaboración propia.

### 2.10.2. Definición del Sprint 1

Tabla 30: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 1

ID	Historia de usuario	Prior.	Durac.	Responsable
HU1	Inicio de sesión de usuario de sistema	1	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU2	Gestión de usuarios del sistema	1	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU3	Configuración del sistema	2	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU4	Gestión de Empresas del sistema	2	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU5	Gestión de sedes de las empresas	3	1 día	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU6	Registro de solicitudes nuevas	3	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Planificación del Sprint 1

8	<b>Sprint 1</b>		<b>15 días</b>	<b>sáb 13/02/21</b>	<b>jue 4/03/21</b>
9	<b>Análisis</b>		1 día	dom 14/02/21	dom 14/02/21
10	<b>Tareas</b>		13 días	dom 14/02/21	mar 2/03/21
11		Inicio de sesión de usuario de sistema	2 días	dom 14/02/21	lun 15/02/21
12		Gestión de usuarios del sistema	3 días	lun 15/02/21	mié 17/02/21
13		Configuración del sistema	2 días	mié 17/02/21	jue 18/02/21
14		Gestión de empresas del sistema	2 días	jue 18/02/21	vie 19/02/21
15		Gestión de sedes de la empresa	3 días	sáb 20/02/21	mar 23/02/21
16		Registro de solicitudes nuevas	1 día	mar 23/02/21	mar 23/02/21
17	<b>Implementación</b>		1 día	mié 24/02/21	mié 24/02/21

Fuente: Elaboración propia.

### 2.10.3. Desarrollo del Sprint 1

#### 2.10.3.1. HU1 - Inicio de sesión de usuario de sistema

Figura 12: Vista de inicio de sesión

← → ↻  No es seguro | ab34230a71c0.ngrok.io/controlservicios/output/login.php?return=true&

Conectar

Nombre de usuario:

Contraseña:

Gerencia \*

Recordarme

Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3.2. HU2 - Gestión de usuarios del sistema

Figura 13: Listado de usuarios

	<input type="checkbox"/>	ID	Dni	Us Login	Contra	Gerencia	Nomapellido	Email	Celular
	<input type="checkbox"/>	1	12345678	Usercomercial	123456	COMERCIAL	TORRES LOPEZ ALAN	torres@gmail.com	965874125
	<input type="checkbox"/>	2	21240468	Userlogistica	123456	LOGISTICA	PANEZ OSCANOA JUAN	juanpanez@gmail.com	999736258
	<input type="checkbox"/>	3	45663425	Useradmin	123456	SUPERADMINISTRADOR	TERREROS PANEZ MIGUEL	miguel@gmail.com	74185297
	<input type="checkbox"/>	4	14725836	Useroperaciones	123456	OPERACIONES	PEREZ LOPEZ PEDRO	perez@hotmail.com	45612578
	<input type="checkbox"/>	5	47795465	jlinan	123456	SUPERADMINISTRADOR	Julio Liñan	julioingeniero93@gmail.com	916417980

Fuente: Elaboración propia

Figura 14: Registro de usuario

Usuario, Añadir nuevo

Dni

Nomapellido

Gerencia \*  
Por favor seleccione

Contra

Email

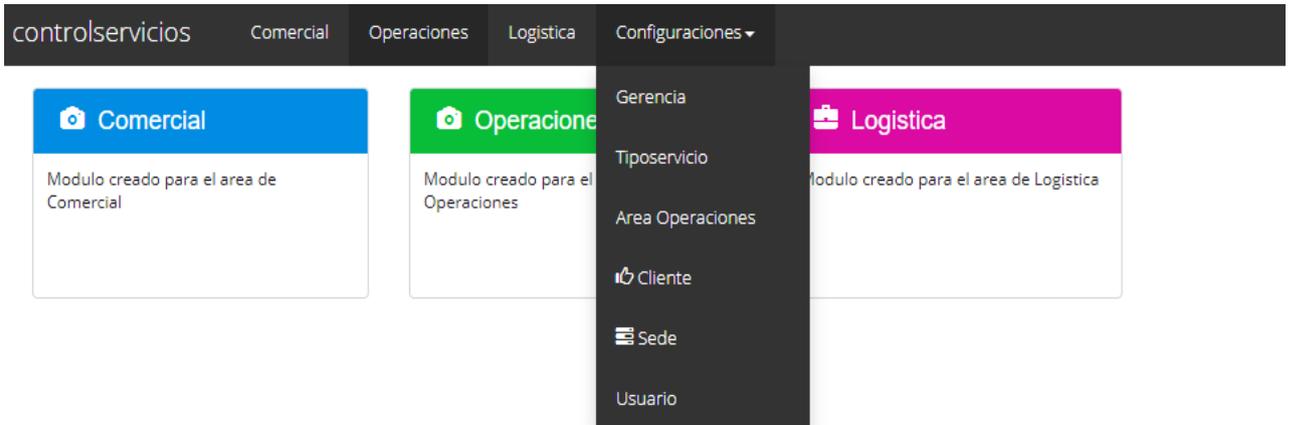
Celular

Us Login

Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3.3. HU3 - Configuración del sistema

Figura 15: Formulario de configuración



Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3.4. HU4 - Gestión de empresas para el sistema

Figura 16: Listado de empresas (cliente) registradas en el sistema

	<u>RUC</u>	<u>Razon Social</u>	<u>Direccion Fiscal</u>	<u>Nro Contacto</u>	<u>Persona Contacto</u>
	20508565934	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	AV. ANGAMOS ESTE NRO. 1805	956412578	ING. PEREZ
	20100070970	SUPERMERCADOS PERUANOS	CAL. MORELLI 181 Int. P-2	964123745	ING. RAMIREZ
	20337564373	TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.	AV. LAS BEGONIAS NRO. 545	964135795	ING. GIMENEZ

Fuente: Elaboración propia

Figura 17: Registro de empresa (cliente) en el sistema

Configuraciones / CLIENTE

buscar

Ingresar nuevo cliente

RUC \*

Razon Social \*

Direccion Fiscal

Nro Contacto

Persona Contacto

Guardar Cancelar

Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3.5. HU5 - Gestión de sedes de las empresas

Figura 18: Listado de sedes (empresa)

Configuraciones / SEDE

buscar

Nueva Sede Eliminar Sede

Viendo 1 - 13 de 13 20

<input type="checkbox"/>	Nombre Sede	Direccion	Cliente	RUC Cliente	Nro Contacto	Nombre Contacto
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS ANGAMOS	AV. ANGAMOS ESTE NRO. 1803	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS 28 DE JULIO	AV. 28 DE JULIO 1003 URB SAN ANTONIO	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS LAS BEGONIAS	AVENIDA SAN LUIS 2399	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS SAN LUIS	AV. ANGAMOS ESTE NRO. 1803	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS ATOCONGO	AV. CIRCUNVALACIÓN N° 1803	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS LIMA SUR	AV. PEDRO MIOTTA 1010	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	20508565934	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA UNIVERSITARIA	AV. UNIVERSITARIA CDRA. 13	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970	964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA ACHO	JR. MARAÑON 601-683 RIMAC	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970	964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA CENTRO CÍVICO	AV. INCA GARCILAZO DE LA VEGA N°1383	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970	964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	MASS VARGAS MACHUCA	AV. VARGAS MACHUCA 340	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970	964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	RIPLEY CHORRILLOS	C.C. PLAZA LIMA SUR. AV PASEO DE LA REPUBLICA 355	TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.	20337564373	964135795	ING. GIMENEZ
<input type="checkbox"/>	RIPLEY JOCKEY PLAZA	C.C. JOCKEY PLAZA. AV. JAVIER PRADO ESTE 4200	TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.	20337564373	964135795	ING. GIMENEZ
<input type="checkbox"/>	RIPLEY MEGA PLAZA	C.C. MEGA PLAZA. AV. ALFREDO MENDIOLA 3698	TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.	20337564373	964135795	ING. GIMENEZ

Fuente: Elaboración propia

Figura 19: Agregar nueva sede

The screenshot shows a web application interface with a modal window titled "Ingresar nueva Sede". The modal contains several input fields and buttons. At the top left, there are navigation links for "CONFIGURACIONES" and "SEDE", and a search bar labeled "buscar". The form fields include: "Cliente" (a dropdown menu with "Por favor seleccione"), "Nombre Contacto" (a text input field), "RUC Cliente" (a text input field), "Nro Contacto" (a text input field), "Nombre Sede" (a text input field), and "Direccion" (a text input field). At the bottom right of the modal, there are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (grey).

Fuente: Elaboración propia

### 2.10.3.6. HU6 - Registro de solicitudes nuevas

Figura 20: Registro de nuevas solicitudes

The screenshot shows a web application interface for "Registro de nuevas solicitudes". The form is divided into two columns. The left column contains: a dropdown menu with "Por favor seleccione", "Cliente" (dropdown with "Por favor seleccione"), "Cliente RUC \*" (dropdown with "Por favor seleccione"), "Sede" (dropdown with "Por favor seleccione"), "Tipo de Servicio" (dropdown with "Por favor seleccione"), "Detalle" (text input field), and "Recepcion Operaciones" (button "Añadir ficheros"). The right column contains: a text input field, "Empresa" (dropdown with "Por favor seleccione"), "Fecha de envio F1 \*" (three dropdown menus and a calendar icon), "Usuario" (text input field with "Julio Liñan"), "Enviar Operaciones F1" (button "Añadir ficheros"), a dashed box for file upload with the text "Arrastre aquí los ficheros", and "Fecha Recepcion Operaciones" (text input field). At the bottom right, there are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (grey).

Fuente: Elaboración propia

#### 2.10.4. Revisión del Sprint 1

Se revisa el Sprint 1 en una reunión con los presentes:

Tabla 32: Roles en el Sprint 1

Nombres	Rol
Juan Elmer Panez Oscanoa	Stakeholder / User
Julio Cesar Liñan Alvarez	Scrum Master

Fuente: Elaboración propia.

**Del backlog se agregan las observaciones mencionadas por el stakeholder:**

Tabla 33: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 1

ID	Historia de usuario	Prior.	Revisión
HU1	Inicio de sesión de usuario de sistema	1	Sin observaciones.
HU2	Gestión de usuarios del sistema	1	Sin observaciones.
HU3	Configuración del sistema	2	Sin observaciones.
HU4	Gestión de Empresas del sistema	2	Sin observaciones.
HU5	Gestión de sedes de las empresas	3	Sin observaciones.
HU6	Registro de solicitudes nuevas	3	Sin observaciones.

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.11. Sprint 2

##### 2.11.1. Planeamiento del Sprint 2

Se planea el Sprint 2 en una reunión con los presentes:

Tabla 34: Roles en el Sprint 2

Nombres	Rol
Juan Elmer Panez Oscanoa	Stakeholder / User
Julio Cesar Liñan Alvarez	Scrum Master

Fuente: Elaboración propia.

## 2.11.2. Definición del Sprint 2

Tabla 35: Lista de pendientes (Backlog) del Sprint 2

ID	Historia de usuario	Prior.	Durac.	Responsable
HU7	Registro de derivaciones	4	3 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU8	Registro de función aprobar	4	2 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU9	Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos	6	4 días	Julio Cesar Liñan Alvarez
HU10	Servicio de consulta de e los indicadores de control de tiempo de la empresa.	6	5 días	Julio Cesar Liñan Alvarez

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36: Planificación del Sprint 2

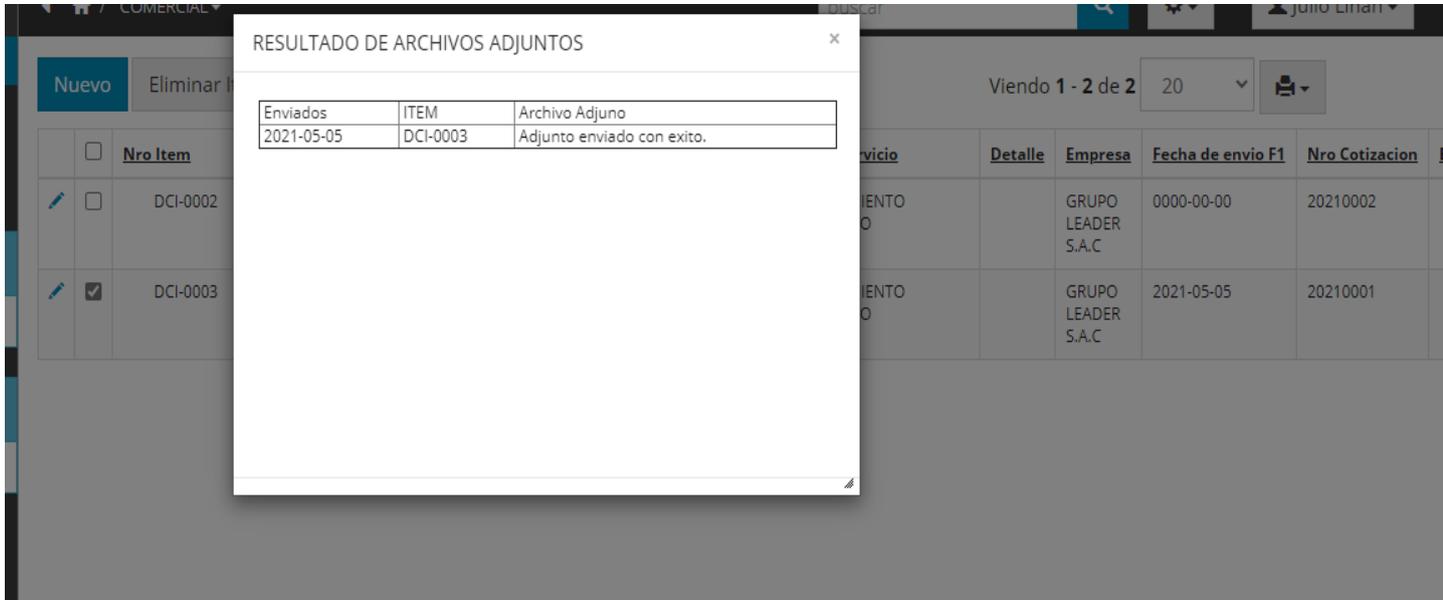
18	<b>Sprint 2</b>	16 días	jue 4/03/21	jue 25/03/21
19	<b>Análisis</b>	1 día	jue 4/03/21	jue 4/03/21
20	<b>Tareas</b>	14 días	jue 4/03/21	mar 23/03/21
21	Gestión de usuarios de la empresa	1 día	vie 5/03/21	vie 5/03/21
22	Derivacion	2 días	sáb 6/03/21	lun 8/03/21
23	Registro de funcion aprobar	2 días	mar 9/03/21	mié 10/03/21
25	Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos	4 días	mié 10/03/21	lun 15/03/21
26	Servicio de consulta de e los indicadores de control de tiempo de la empresa.	5 días	mar 16/02/21	lun 22/02/21
27	<b>Implementación</b>	1 día	mar 23/02/21	mar 23/02/21

Fuente: Elaboración propia

### 2.11.3. Desarrollo del Sprint 2

#### 2.11.3.1. HU7 - Registro de derivaciones

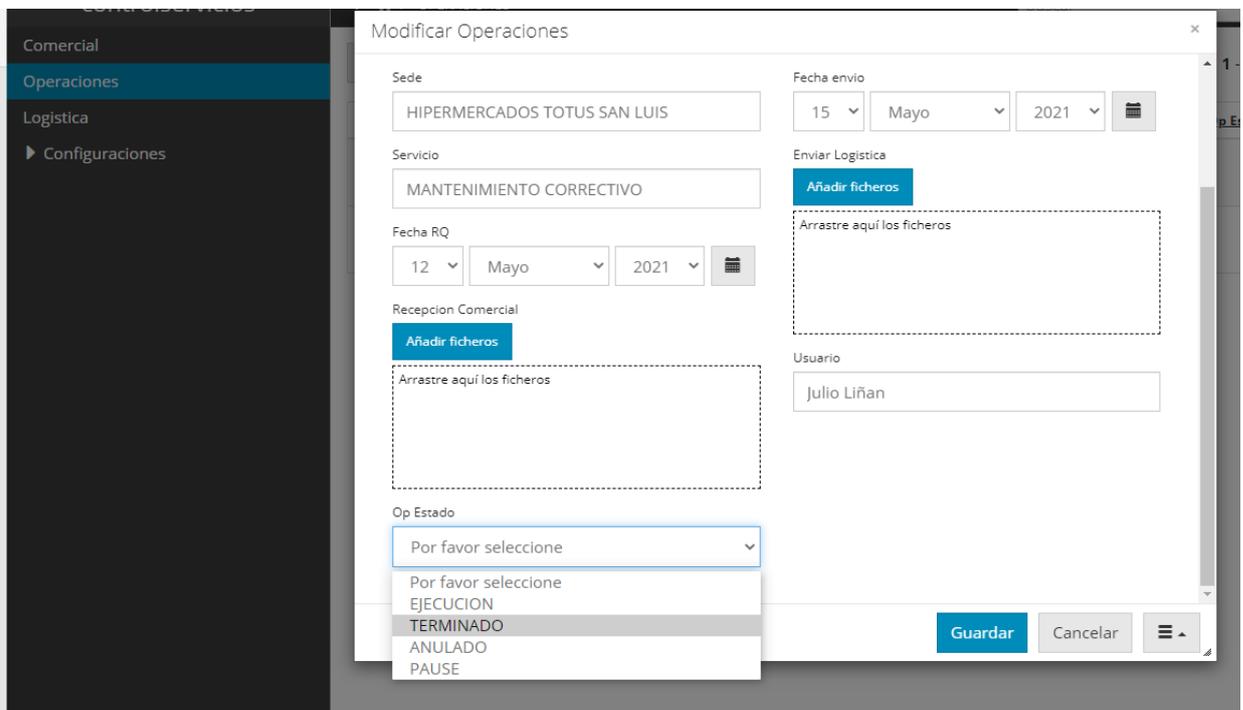
Figura 21: Función derivar



Fuente: Elaboración propia.

#### 2.11.3.2. HU8 - Registro de función aprobar

Figura 22: Función aprobar (ejecución – terminado)

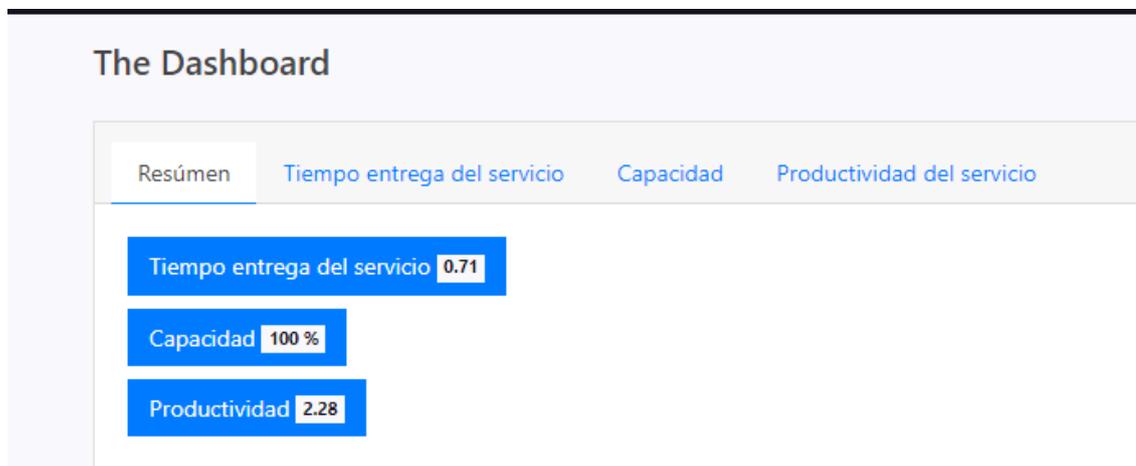


Fuente: Elaboración propia.

### 2.11.3.3. HU9 - Servicio de cálculo de indicadores del tiempo de finalización de los requerimientos

#### Figura. Cálculo de indicadores.

Figura 23: Cálculo de indicadores



Fuente: Elaboración propia.

### 2.11.3.4. HU10 - Servicio de consulta de los indicadores de la empresa.

Figura 24: Consulta reporte indicador.

Mes	Treal	Tplani	Inicio	Fin
April	1	2	07/04/2021	30/04/2021
June	1	3	02/06/2021	24/06/2021
March	2	3	05/03/2021	27/03/2021
May	2	2	05/05/2021	28/05/2021

Mes	Treal	Trecursos	Inicio	Fin
April	27	2	07/04/2021	30/04/2021
June	18	2	02/06/2021	24/06/2021
March	22	2	05/03/2021	27/03/2021
May	14	2	05/05/2021	28/05/2021

Mes	Treal	Tplani	Inicio	Fin
April	27	27	07/04/2021	30/04/2021
June	18	18	02/06/2021	24/06/2021
March	22	22	05/03/2021	27/03/2021
May	14	14	05/05/2021	28/05/2021

Fuente: Elaboración propia.

## MANUAL DE USUARIO

### INTRODUCCIÓN AL MANUAL

El siguiente manual tiene por finalidad servir de apoyo a los usuarios en el uso de las herramientas que el sistema provee.

#### **Objetivo del Sistema**

El presente sistema tiene como objetivo la implementación de los siguientes módulos:

Solicitudes:

- Agregar
- Eliminar
- Derivar
- Asignar

Consulta:

- Tiempo de entrega del servicio
- Capacidad operativa de la empresa
- Productividad de la empresa

#### **Alcance**

##### **Definir Cargo de Personas**

El sistema cuenta con cargos y perfiles de las personas asignadas en cada punto del proceso, siendo los cargos siguientes:

**Administrador:** Personal que hará el mantenimiento de todos los módulos y además podrá realizar las consultas.

**Comercial:** Personal que ingresa el requerimiento.

**Operaciones:** Personal que ejecuta el requerimiento.

**Logística:** Personal encargado de gestionar los materiales para la ejecución del servicio.

## Producto

### Tecnología y desarrollo del sistema web

El sistema está desarrollado con las siguientes herramientas de desarrollo:

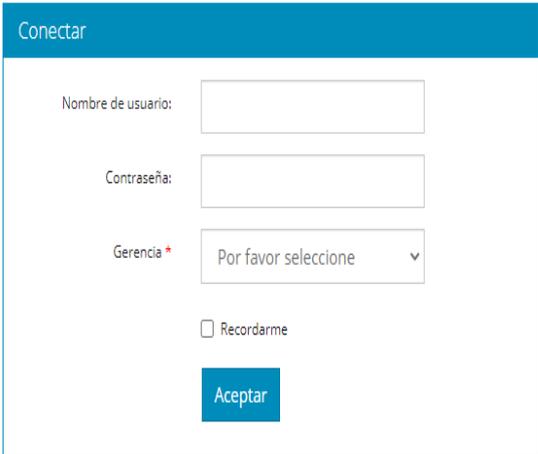
- PHP
- PHPRAD
- PHPRunner
- XAMPP
- MySQL

## INICIO DE SESIÓN

### Paso1:

<http://ab34230a71c0.ngrok.io/controlservicios/output/login.php?return=true&>

Figura 25: Inicio de sesión



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying the URL: <http://ab34230a71c0.ngrok.io/controlservicios/output/login.php?return=true&>. The page content is a login form titled "Conectar". The form contains the following elements:

- A text input field labeled "Nombre de usuario:".
- A text input field labeled "Contraseña:".
- A dropdown menu labeled "Gerencia \*" with the text "Por favor seleccione" and a downward arrow.
- A checkbox labeled "Recordarme".
- A blue button labeled "Aceptar".

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 2:** Para ingresar al sistema debe ingresar un usuario y contraseña.

Figura 26: Ingresar credenciales



Conectar

Nombre de usuario:

Contraseña:

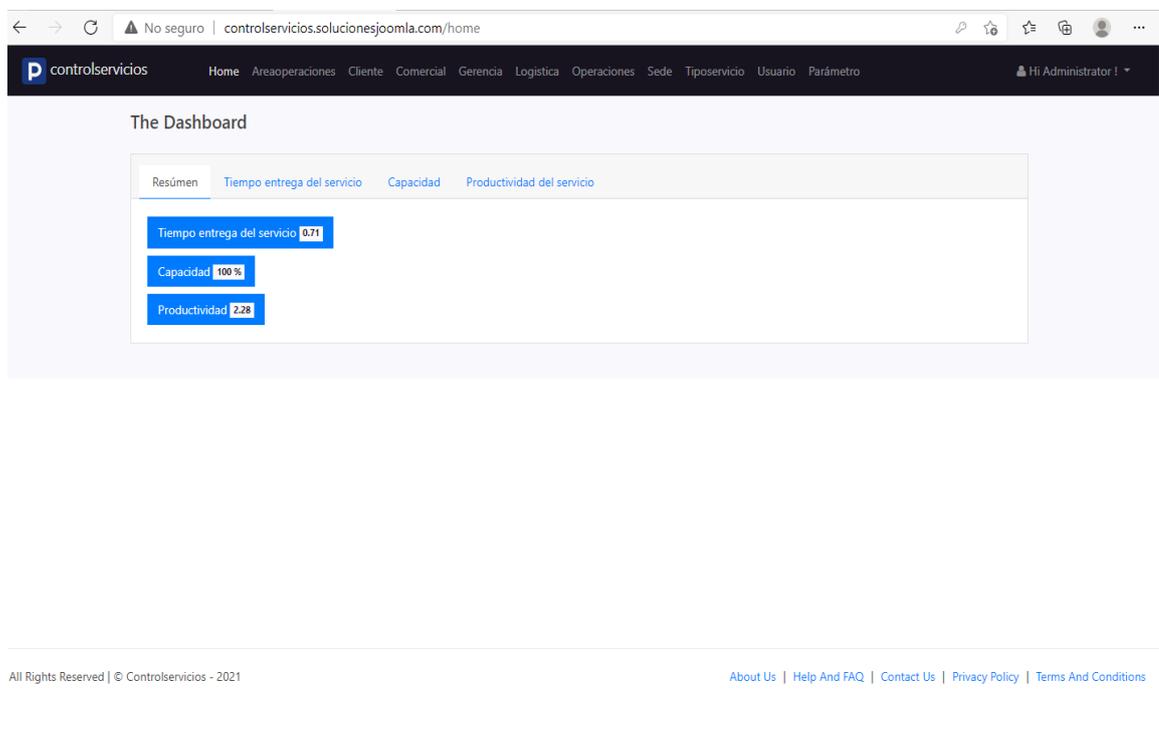
Gerencia \*

Recordarme

Fuente: Elaboración propia.

Si las credenciales son las correctas le mostrará la pantalla principal de los Sistemas.

Figura 27: Pantalla de inicio del sistema



controlservicios Home Áreaoperaciones Cliente Comercial Gerencia Logística Operaciones Sede Tiposervicio Usuario Parámetro Hi Administrator!

The Dashboard

Resumen Tiempo entrega del servicio Capacidad Productividad del servicio

Tiempo entrega del servicio 0.71

Capacidad 100%

Productividad 2.28

All Rights Reserved | © Controlservicios - 2021 About Us | Help And FAQ | Contact Us | Privacy Policy | Terms And Conditions

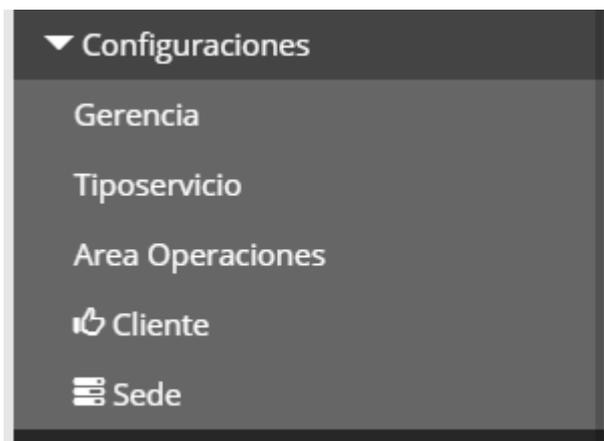
Fuente: Elaboración propia.

## USUARIO ADMINISTRADOR

### Configuraciones

Para Configuraciones, se debe trabajar con la opción de menú “Mantenimiento”, y la opción de Cargo.

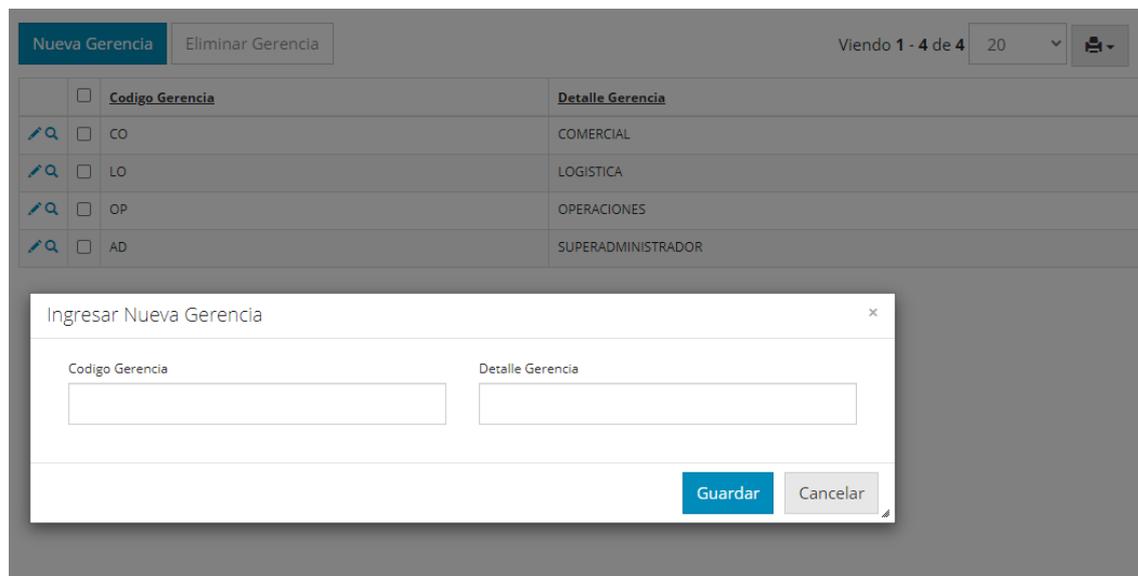
Figura 28: Configuraciones



Fuente: Elaboración propia.

Gerencia: en la pestaña gerencia el usuario administrador, puede agregar un nuevo rol o permiso a los demás campos.

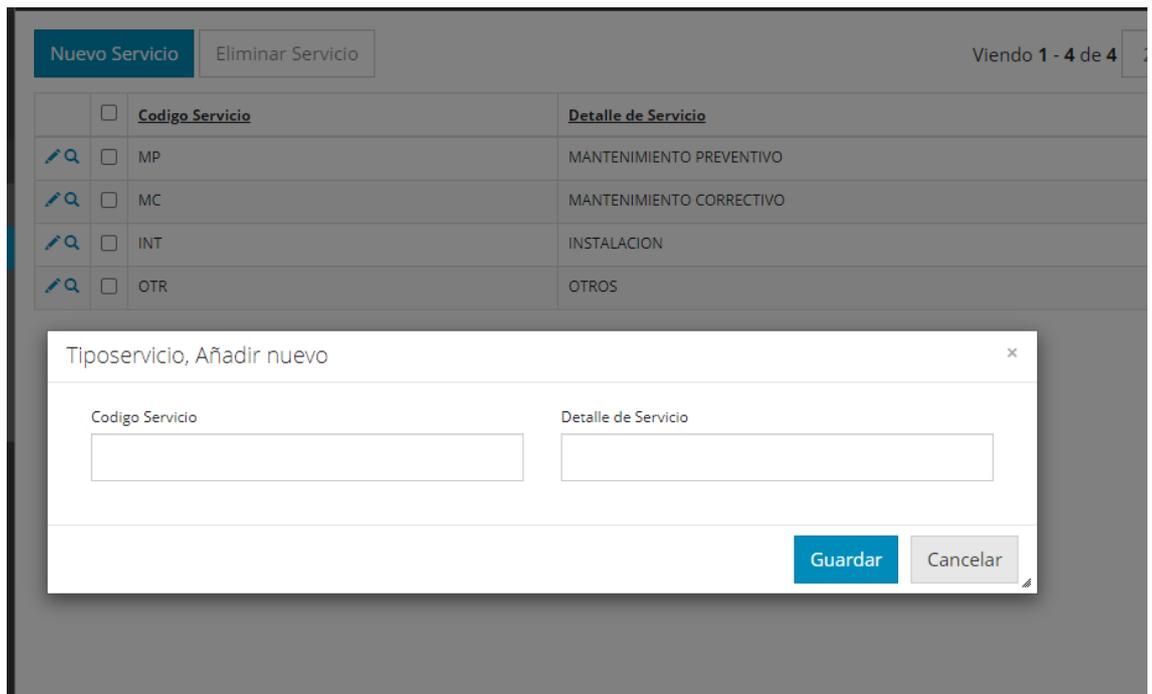
Figura 29: Gerencia



Fuente: Elaboración propia.

Tiposervicio: el usuario administrador, puede dar de alta un nuevo servicio, detallando el código y el tipo.

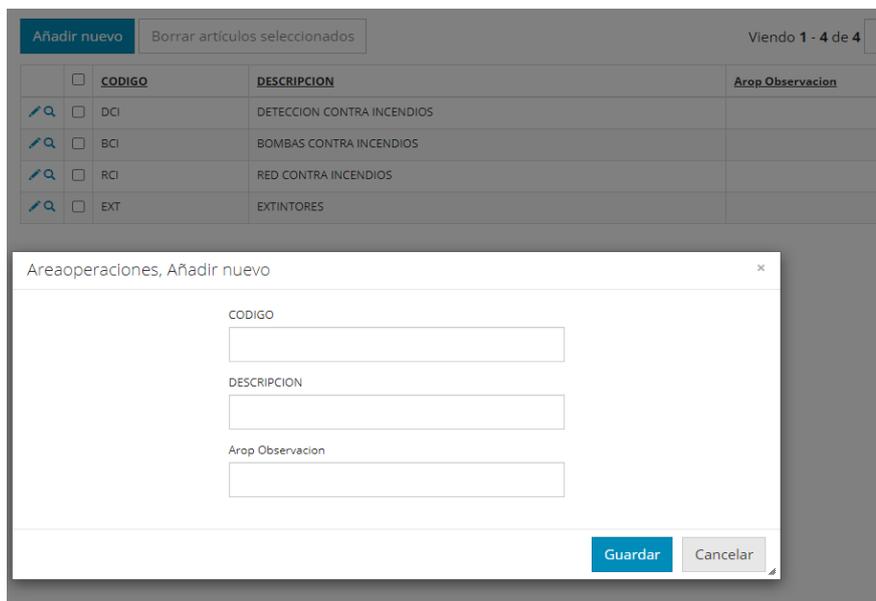
Figura 30: Tiposervicio



Fuente: Elaboración propia.

AreaOperaciones: el usuario administrador puede agregar o dar de alta una nueva área a operaciones para que ejecute un servicio nuevo.

Figura 31: AreaOperaciones



Fuente: Elaboración propia.

Cliente: el usuario administrador, puede agregar a los nuevos clientes (empresa) en donde tendrá que llenar los campos solicitados si repetir el campo RUC.

Figura 32: Cliente

The screenshot shows a web application interface for managing clients. At the top, there is a navigation bar with 'CONFIGURACIONES' and 'CLIENTE' menus, a search bar, and a settings icon. Below the navigation, there are buttons for 'Nuevo Cliente' and 'Eliminar Cliente'. A table displays a list of clients with columns for RUC, Razon Social, Direccion Fiscal, Nro Contacto, and Persona Contacto. A modal window titled 'Ingrese nuevo cliente' is open, containing five input fields: RUC \*, Razon Social \*, Direccion Fiscal, Nro Contacto, and Persona Contacto. At the bottom of the modal are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

	RUC	Razon Social	Direccion Fiscal	Nro Contacto	Persona Contacto
<input type="checkbox"/>	20508565934	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A	AV. ANGAMOS ESTE NRO. 1805	956412578	ING. PEREZ
<input type="checkbox"/>	20100070970	SUPERMERCADOS PERUANOS	CAL. MORELLI 181 Int. P-2	964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	20337564373	TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.	AV. LAS BEGONIAS NRO. 545	964135795	ING. GIMENEZ

Fuente: Elaboración propia.

Sede: el usuario administrador, en el campo sede agregara una sede para las empresas seleccionando el desplegable cliente selecciona el cliente y luego agrega los demás campos para registrar o ingresar una nueva sede.

Figura 33: Sede

The screenshot shows a web application interface for managing branches. At the top, there is a navigation bar with 'CONFIGURACIONES' and 'SEDE' menus, a search bar, a settings icon, and a user profile 'Julio Lifian'. Below the navigation, there are buttons for 'Nueva Sede' and 'Eliminar Sede'. A table displays a list of branches with columns for Nombre Sede, Cliente, RUC Cliente, Nombre Sede, Direccion, Nombre Contacto, and Nro Contacto. A modal window titled 'Ingresar nueva Sede' is open, containing a dropdown menu for 'Cliente' (with the text 'Por favor seleccione'), and input fields for Nombre Contacto, RUC Cliente, Nombre Sede, Direccion, and Nro Contacto. At the bottom of the modal are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

	Nombre Sede	Cliente	RUC Cliente	Nombre Sede	Direccion	Nombre Contacto	Nro Contacto
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS ANGAMOS	Por favor seleccione					
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS 28 DE JULIO						
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS LAS BEGONIAS						
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS SAN LUIS						
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS ATOCONGO						
<input type="checkbox"/>	HIPERMERCADOS TOTUS LIMA SUR						
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA UNIVERSITARIA						
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA ACHO						
<input type="checkbox"/>	PLAZA VEA CENTRO CÍVICO						
<input type="checkbox"/>	AV. INCA GARCILOZO DE LA VEGA N° 1363	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970			964123745	ING. RAMIREZ
<input type="checkbox"/>	AV. VARGAS MACHUCA 340	SUPERMERCADOS PERUANOS	20100070970			964123745	ING. RAMIREZ

Fuente: Elaboración propia.

Dashboard: la visualización del Dashboard, se deberá de ingresar con un perfil de administrador en donde visualizará los resúmenes e indicadores por separado al detalle.

Figura 34: Dashboard

The dashboard displays three tables with the following data:

Mes	Treal	Tplani	Inicio	Fin
April	1	2	07/04/2021	30/04/2021
June	1	3	02/06/2021	24/06/2021
March	2	3	05/03/2021	27/03/2021
May	2	2	05/05/2021	28/05/2021

Mes	Treal	Tplani	Inicio	Fin
April	27	27	07/04/2021	30/04/2021
June	18	18	02/06/2021	24/06/2021
March	22	22	05/03/2021	27/03/2021
May	14	14	05/05/2021	28/05/2021

Mes	Treal	Trecursos	Inicio	Fin
April	27	2	07/04/2021	30/04/2021
June	18	2	02/06/2021	24/06/2021
March	22	2	05/03/2021	27/03/2021
May	14	2	05/05/2021	28/05/2021

Fuente: Elaboración propia.

USUARIO COMERCIAL: el usuario comercial tiene habilitado la opción nueva, que le permitirá crear nuevos requerimientos y derivarlo al área de operaciones:

Figura 35: Usuario Comercial

The form 'Ingresar nuevo registros de Comercial' contains the following fields:

- Area: Por favor seleccione
- Codigo Area: [Empty]
- Cliente: Por favor seleccione
- Empresa: Por favor seleccione
- Cliente RUC \*: Por favor seleccione
- Fecha de envio F1 \*: [Month] [Day] [Year]
- Sede: Por favor seleccione
- Usuario: Julio Liñan
- Tipo de Servicio: Por favor seleccione
- Enviar Operaciones F1: Añadir ficheros
- Detalle: [Empty]
- Recepcion Operaciones: Añadir ficheros
- Arrastre aquí los ficheros: [Empty drag area]
- Fecha Recepcion Operaciones: [Empty]

Buttons: Guardar, Cancelar

Fuente: Elaboración propia.

**USUARIO OPERACIONES:** el usuario operaciones, tiene la opción de editar la solicitud enviada por comercial donde ingresara los campos de proceso de atención y derivar a logística los requerimientos para la compra de los materiales.

Figura 36: Usuario operaciones

Fuente: Elaboración propia.

**USUARIO LOGÍSTICA:** Verifica las solicitudes de materiales que le envía operaciones completando el campo añadir fichero y nuevamente devolviendo a operaciones.

Figura 37: Usuario logística

Fuente: Elaboración propia.