



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## **ESCUELA DE POSGRADO**

### **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

Sistema web para la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo  
Técnico E.I.R.L. 2023

#### **TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Administración de Negocios - MBA

#### **AUTOR:**

Dominguez Cardenas, Carlos Alberto ([orcid.org/0000-0002-9131-662X](https://orcid.org/0000-0002-9131-662X))

#### **ASESORES:**

Mg. Walter Sechuran, Fernando Arturo ([orcid.org/0000-0002-7233-4689](https://orcid.org/0000-0002-7233-4689))

Mg. Alberca Teves, Gustavo Javier ([orcid.org/0000-0002-4872-6105](https://orcid.org/0000-0002-4872-6105))

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Modelos y Herramientas Gerenciales

#### **LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA-PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mis queridos padres, quienes me apoyaron en mi formación profesional, de forma incondicional. Así mismo dedico esta investigación a mi esposa e hijos quienes me dieron mucho aliento y apoyo en mis aspiraciones personales y profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a mi Casa de Estudios, por haberme acogido y brindado las facilidades para concretar la Maestría de Administración de Negocios. En segundo lugar a todos los docentes que de una u otra forma impartieron sus asesorías de forma eficiente, muy en especial a mis asesores Mg. Fernando Arturo Walter Sechurán y Mg. Gustavo Javier Alberca Teves.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, WALTER SECHURAN FERNANDO ARTURO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema web para la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023", cuyo autor es DOMINGUEZ CARDENAS CARLOS ALBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 04 de Agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
WALTER SECHURAN FERNANDO ARTURO DNI: 10003475 ORCID: 0000-0002-7233-4689	Firmado electrónicamente por: FWALTERS el 11-08- 2023 09:12:36

Código documento Trilce: TRI - 0640547





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, DOMINGUEZ CARDENAS CARLOS ALBERTO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema web para la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He 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 la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CARLOS ALBERTO DOMINGUEZ CARDENAS DNI: 09885617 ORCID: 0000-0002-9131-662X	Firmado electrónicamente por: CDOMINGUEZCA el 04-08-2023 14:04:55

Código documento Trilce: TRI - 0640548



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1 Tipo y diseño de Investigación .....	15
3.2 Variables y operacionalización .....	16
3.3 Población, muestra y muestreo .....	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.5 Procedimientos.....	20
3.6 Método de análisis de datos.....	20
3.7 Aspectos éticos .....	23
IV. RESULTADOS .....	24
4.1 Análisis Descriptivo .....	24
4.2 Análisis Inferencial .....	26
4.3 Prueba de Hipótesis .....	31
V. DISCUSIÓN .....	37
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS .....	45
ANEXOS.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población de indicadores.....	17
Tabla 2 Validez de juicio y técnica de experto.....	20
Tabla 3 Medidas descriptivas del nivel de órdenes de trabajo atendidas en el proceso de gestión de órdenes de trabajo antes y después de implementar el Sistema Web .....	24
Tabla 4 Medidas descriptivas del nivel de órdenes de trabajo pendientes en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web .....	25
Tabla 5 Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas antes y después de implementado el Sistema Web.....	27
Tabla 6. Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajos pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.....	29
Tabla 7 Prueba de T-Student para el nivel de Ordenes de trabajo atendidas en el proceso de gestión de órdenes de trabajo incidencias antes y después de implementado el Sistema Web .....	33
Tabla 8 Prueba de T-Student para el Nivel de Ordenes de trabajos pendientes en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementado el Sistema Web .....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1 Diseño de la investigación.....	155
Figura 2 Diseño investigativo de correlación .....	166
Figura 3 Formula de la muestra, población finita. ....	188
Figura 4 Formula de Shapiro Wilk.....	22
Figura 5 Distribución T-Student.....	23
Figura 6 Nivel de órdenes de trabajo Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web. ....	25
Figura 7 Nivel de órdenes de trabajo pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.. ....	26
Figura 8 Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas antes de implementar el Sistema Web. ....	28
Figura 9 Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas después de implementar el Sistema Web. ....	29
Figura 10. Prueba de normalidad del Nivel de órdenes de trabajos pendientes antes de implementado el Sistema Web .....	30
Figura 11 Prueba de normalidad del Nivel de órdenes de trabajos pendientes después de implementado el Sistema Web.. ....	31
Figura 12 Comparativo del Nivel de Ordenes de trabajos atendidas antes y después de implementado el Sistema Web.. ....	32
Figura 13 Prueba T-Student – Nivel de incidencias atendidas. ....	33
Figura 14 Comparativo del Nivel de Ordenes de trabajos pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.. ....	35
Figura 15. Prueba T-Student – Nivel de Ordenes de trabajos pendientes .....	36



## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo principal definir la influencia del sistema web en la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023, con tipo de investigación aplicada, se usó el diseño pre-experimental, con enfoque cuantitativo, la población estuvo conformada por 1620 órdenes de trabajo y con una muestra de 310 órdenes de trabajo estratificadas en 20 días. Para la recolección de datos se utilizó el método del fichaje y el instrumento utilizado fue la ficha de registro. Los resultados de este estudio evidenciaron que al ser implementado el Sistema Web aumento el nivel de las órdenes de trabajo atendidas de un 64.25% a un 93.85%. Otro resultado logrado fue que al implementar el Sistema Web se disminuyó el nivel de órdenes de trabajo pendientes de un 40.20% a un 8.35%. Se llegó a la conclusión que el Sistema Web incremento el nivel de órdenes de trabajo atendidas en un 29.60%. Otra conclusión fue que el Sistema Web reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en un 31.85%.

*Palabras clave:* Sistema web, orden de trabajo atendida, orden de trabajo pendiente.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to define the influence of the web system on the management of work orders in ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023, with a type of applied research, the pre-experimental design was used, with a quantitative approach, the population consisted of 1620 work orders and with a sample of 310 work orders stratified in 20 days. For data collection, the recording method was used and the instrument used was the registration form. The results of this study showed that when the Web System was implemented, the level of work orders attended increased from 64.25% to 93.85%. Another result achieved was that by implementing the Web System, the level of pending work orders was reduced from 40.20% to 8.35%. It was concluded that the Web System increased the level of work orders attended by 29.60%. Another conclusion was that the Web System reduces the level of pending work orders by 31.85%.

*Keywords:* Web system, attended work order, pending work order.

## I. INTRODUCCIÓN

La investigación se ejecutó en ISC GRUPO TÉCNICO E.I.R.L., esta inició operaciones en 2018 y se planteó como meta ser la empresa que lideré los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, como también brindar asesoría técnica para la construcción de barcos pesqueros para satisfacer los requisitos de los clientes y brindarles servicios de alta calidad y precios justos.

El mantenimiento de embarcaciones pesqueras comprende inspecciones y reparaciones en dique seco llevadas a cabo por trabajadores y contratistas de astilleros, así como reparaciones menores y de rutina efectuadas por la tripulación del barco en el mar o en dique húmedo. Las reparaciones de emergencia realizadas en el mar son particularmente riesgosas, debido a posibles condiciones climáticas adversas, la necesidad de completar las reparaciones rápidamente, la falta de herramientas o equipos adecuados, o la falta de habilidades necesarias (EU Osha, 2021).

A nivel internacional la falla del MPS es uno de los principales accidentes de embarcaciones en la industria marítima, especialmente a bordo de embarcaciones pesqueras, se informó que el Tribunal de Seguridad Marítima de Corea registró 2397 fallas de MPS a bordo de la flota pesquera entre los años fiscales 2014 y 2018. El número representó el 31,43% de todos los incidentes de fallas en el período y se convirtió en el tipo de incidente con las ocurrencias más altas (Domeh, 2022).

A nivel nacional las averías que se presentan en las embarcaciones pesqueras que se encuentran en altamar realizando sus actividades de extracción de pescado están relacionadas con el aspecto de solucionar averías o incidentes que se presente en el barco y que afecta el normal desenvolvimiento de las operaciones de extracción del mar. Pudiéndose presentar fallas de tableros eléctricos, motores entre otros dispositivos o maquinas (SNP, 2021).

A nivel local la problemática se presenta en la empresa mencionada, con dirección fiscal en el Callao. Cuando se inician las operaciones de extracción de pesca en alta mar ocurren órdenes de trabajo que no pueden ser atendidas por falta de repuestos, materiales o técnicos especializados afectando las operaciones de extracción de pesca. Los registros de las órdenes de trabajo se realizan

manualmente en el programa Excel, para solucionar problemas o averías que se presentan en altamar, cuando la embarcación pesquera está en plena faena.

Por ello se consideró relevante determinar la relación del sistema web al gestionar las órdenes de trabajo en la empresa en estudio, con el fin de aumentar el nivel de órdenes de trabajo atendidas y reducir el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo.

Por lo tanto, las siguientes son preguntas generales y específicas del estudio el cual solucionara el problema de investigación. La pregunta general es ¿De qué manera influye el sistema web en la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023?, seguido de las siguientes preguntas específicas ¿De qué manera influye el sistema web en el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023? y ¿De qué manera influye el sistema web en el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023?

Así, el objetivo general es determinar la influencia del sistema web en la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023, que será desarrollado por medio de los objetivos específicos y consistirá en determinar la influencia del sistema web en el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023 y como determinar la influencia del sistema web en el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023.

Luego, se presenta la hipótesis central plantea que: El sistema web mejora la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023. Por otro lado, las hipótesis específicas plantean: El sistema web incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023 y El sistema web reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023. Ver anexos 1,2 y 3.

Desde el punto de vista institucional, esta investigación es una inversión porque puede registrar una gran cantidad de datos que se transformaran en información para una gestión eficaz. La iniciativa tiene como objetivo mejorar la contabilidad de las órdenes de trabajo creadas por incidentes próximos, logrando así uno de los objetivos relacionados de la empresa, que es disminuir los costos operativos de la compañía en estudio.

En cuanto al modo operativo, evita actividades repetitivas y procesos innecesarios, mejora la gestión de órdenes de trabajo y elimina duplicidad y doble trabajo en el proceso de registro y resolución de órdenes de trabajo.

En el punto de vista técnico, una solución de sistema web para el procesamiento de órdenes de trabajo para ISC Grupo Técnico E.I.R.L., será una herramienta tecnológica sistemática para ayudar a automatizar la gestión de órdenes de trabajo para cumplir con la gestión de flotas de los clientes. Actualmente, los datos procesados a lo largo del tiempo se han transformado en uno de los activos más gravitantes para crear conocimiento, tomando decisiones adecuadas.

En el punto de vista teórico, el saber cómo manejar órdenes en la empresa en estudio resolverá problemas específicos que se susciten en la empresa. También, se analizarán posibles escenarios que guarden relación con el procesamiento de órdenes de trabajo y eventos pendientes y cómo se puede solucionar metódicamente este problema.

## II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional en su investigación Hermitaño (2021) en su estudio, busco implementar un sistema web en una empresa en la ciudad de Tarma para optimizar el monitoreo de mantenimiento y reparación de vehículos como consecuencia de las acciones operativas de la organización. En este trabajo se usó la metodología Programación eXtrema (xp) para desarrollar el sistema web. El estudio fue cuantitativo, aplicada y relacional. Se usó el diseño pre-experimental con grupo experimental y para la población y muestra se tomó en cuenta información de un mes. En este caso la población y muestra, ambas estuvieron conformadas de 224 atenciones. Se usó la observación para recolectar los datos y como herramienta la ficha de registro. Los resultados demostraron que existen diferencias considerables desde el análisis descriptivo y la prueba de hipótesis, lo que establece que el sistema web aporta de modo considerable en mejorar el registro de datos en el monitoreo de mantenimiento y reparación de vehículos en una organización.

Guevara y Vera (2021), en su estudio tuvieron por objetivo resolver problemas por medio de la implementación de un sistema web para registrar órdenes de órdenes. La investigación fue aplicada, con diseño de investigación cuasi experimental. La población fue de 162 reportes de órdenes de trabajo y la muestra fue de 12 reportes de órdenes de trabajo. Para recolectar los datos se usó la técnica del fichaje y como herramienta la ficha de registro. Como resultado se logró que durante la prueba inicial, se alcanzó el 86,20%, luego de implementar el sistema, se llegó a al 78.23% durante el registro de generar la orden de trabajo para realizar el mantenimiento correctivo. Como conclusión el sistema web mejoro el proceso de generación de órdenes de trabajo.

Sánchez (2018) tuvo por objetivo conocer como impacta un Sistema Web en el proceso de mantenimiento automotriz en una compañía. Para desarrollar la solución tecnológica, se utilizó el R.U.P, por adaptarse más a los requerimientos y fases del proyecto. El trabajo es del tipo aplicada, pre-experimental y tipo cuantitativo. Se conformó la población de 658 registros de mantenimiento, reunidos en 26 fichas de registro y 442 OT reunidos en 26 fichas. La muestra estuvo

compuesta de 243 registros de mantenimiento y 206 OT. Por ello, se dividió la muestra en 26 fichas por indicador. Los datos se recolectaron usando el fichaje, siendo la herramienta la ficha de registro. Al implementar la solución tecnológica se pudo aumentar el grado de eficacia en un 19.81%, del mismo modo se elevó el nivel de cumplimiento en 11.88%. La conclusión es que la solución tecnológica mejoro las ventas en la empresa en estudio.

Talledo (2018) desarrollo un sistema web para gestionar incidencias en Limtek Servicios Integrales S.A. El estudio busco establecer el efecto del sistema en mención para gestionar incidencias en la empresa en estudio. Para desarrollar la solución tecnológica, se utilizó la metodología SCRUM, la investigación fue cuantitativa, aplicada y con diseño pre experimental. La población se conformó de 205 incidencias creados por usuarios agrupados en 20 fichas de registro. La muestra se constituyó por 135 incidencias, estratificados por 20 días. Por ello esta quedó determinada de 20 fichas de Registro. Los datos fueron recolectados por el método del fichaje, siendo la herramienta la ficha de registro. Al implementar la solución tecnológica se logró aumentar la tasa de resolución de incidencias 69.30 % al 85.05 %, también, decreció la tasa de incidencias abiertas a un 11.80%. Con estos resultados se determinó que el sistema web autorespone mejora la gestión de incidencias.

Balladares (2018) tuvo como objetivo implementar un Sistema Web que procese la Gestión de incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L., allí se determinó que ese proceso, era uno de los factores más relevante a automatizar. Para crear el sistema web, se empleó la metodología SCRUM. Se tomaron en cuenta como indicadores el nivel de incidencia y nivel de re-incidencia, siendo la población de 25 reportes, para los 2 indicadores, en base a las fichas de registro efectuadas como pre-test del estudio efectuado; para recoger los datos se usaron registros de atención del software de excel, tomadas de la mesa de ayuda. En conclusión un Sistema web optimiza el proceso de Gestión de incidencias, mejorando la atención de órdenes de trabajo en un 35% y las ordenes de trabajo pendientes en un 29%, colaborando de forma positiva, atendiendo las necesidades de los usuarios de una manera más eficiente y rápida.

Con relación a los antecedentes de investigación, desde un enfoque internacional sobresale el estudio de Giridharan et al. (2021) en su investigación sostiene que tuvo por objetivo automatizar las ordenes de mantenimiento de los ordenadores en una determinada empresa. La metodología para desarrollar la solución web fue el Rup, esta se adaptó fácilmente al proyecto, por ser flexible e iterativa. A nivel de investigación se usó la investigación aplicada, con alcance explicativo y con diseño pre-experimental. Como población se tuvo 120 fichas de registros de órdenes de mantenimiento de computadoras y la muestra fue de 30 fichas de registros de órdenes de mantenimiento de computadoras. Para recolectar datos se usó como método el fichaje y como instrumento la ficha para registros. Los resultados mostraron que el registro ordenes de mantenimiento de computadoras se aminoró de 10 a 5 minutos, por otro lado el tiempo de atención en dar el mantenimiento a una computadora disminuyó de 25 minutos a 17 minutos. La conclusión demuestra que el sistema web implementado disminuyó los errores manuales y optimizó la eficiencia de los trabajadores. Así mismo la recuperación fácil de los datos almacenados en la B.D conduce a un mantenimiento eficiente de las computadoras en la empresa en estudio.

Samudra y Latief (2019) en su artículo sostienen que la finalidad de su investigación fue construir un sistema de información web que permitiera mejorar el desempeño del mantenimiento de infraestructura gubernamental con el método Fuzzy Sugeno. El tratamiento de edificios es una actividad para reparar y/o reemplazar partes de edificios, componentes, materiales de construcción y/o infraestructura e instalaciones para que el edificio permanezca funcional. Para desarrollar el software se usó el Rup, porque permite realizar el modelamiento del sistema a implementar mediante gráficos y diagramas. En lo referente a la investigación se usó el método cuantitativo, enfoque aplicado y diseño pre-experimental. Se conformó la población de 5 edificios y la muestra tuvo el mismo tamaño. Para recolectar los datos se usaron los métodos de fichaje y encuesta, siendo las herramientas la ficha de datos y el cuestionario. Como resultado se logró optimizar el registro de mantenimiento de edificios en un 57% y por otro lado se aminoró el tiempo de distribución de materiales y suministros en un 62% para dar mantenimiento en los edificios. En conclusión el sistema de información del trabajo



de mantenimiento y tratamiento de edificios gubernamentales ha sido capaz de producir el resultado esperado y fácil de usar y puede facilitar el trabajo de mantenimiento y tratamiento del edificio.

El artículo de Kocer y Birogul (2018) tuvieron como objetivo construir el sistema web de mantenimiento y reparación, el cual está diseñado en línea con las necesidades de las empresas, compatible con las nuevas tecnologías en desarrollo. Se han agregado módulos mediante el desarrollo de nuevas características de acuerdo con las demandas cambiantes de los clientes. El software fue desarrollado con la metodología Xp, mientras que el estudio fue aplicado, con alcance explicativo y con diseño pre-experimental. La recogida de datos uso como método el fichaje, siendo la herramienta la ficha de registro. Así mismo la población estuvo constituida por 150 fichas de registros de empresas clientes y la muestra fue de 45 fichas de registros de empresas clientes. Los principales resultados demostraron que los procesos de trabajo de gestión de mantenimiento de la organización han mejorado como resultado del desarrollo que se realizó. Se logró la estandarización en la gestión del mantenimiento junto con el trabajo recientemente desarrollado en procesos. Antes de este módulo, había habido desconexión entre operadores y mantenimiento personal de vez en cuando. Se concluye que mantenimiento y reparación del sistema web fue desarrollado eficientemente, agregando módulos compatibles que hicieron que se mejore el ingreso de datos y registros los cuales se ingresaron de forma rápida en tiempos óptimos.

Otra fue la investigación de Muñoz (2018) que busco implementar un sistema web de gestión de órdenes de trabajo para Arteksolution a través de la metodología XP con el fin de automatizar los registros de órdenes de trabajo. La investigación fue descriptiva, exploratoria e inductiva. Se concluye que el sistema Artek, satisface las expectativas del cliente para administrar su negocio, en consecuencia, la solución tecnológica puede generar las órdenes de trabajo y llevar el registro de todos los productos que mantiene en su bodega. Por otro lado se logró disminuir las órdenes de trabajo pendientes de un 35% a un 15%, es decir hubo un descenso de 20% optimizando el tratamiento de las órdenes de trabajos pendiente.

Con referencia a la variable independiente: sistema web según Berzosa (2022), a la par con internet se crearon softwares, sistemas orientados a la web, todos ellos con aplicación en la plataforma internet. Esto conlleva a que existiera una mejor comunicación entre los usuarios y los sistemas de navegación que soportaban los sistemas web. En una definición amplia, un sistema web consiste en aplicaciones web de software. Estos son usados ingresando a través de un servidor web por medio de internet.

Otro punto importante de los sistemas web, es el relacionado con la arquitectura de tres niveles el cual es un patrón de diseño de software que se está volviendo cada vez más común. Es una forma de organizar tu sistema web o aplicación para que se pueda escalar desde un pequeño equipo a un gran equipo con el tiempo agregando más "capas" sin requerir ningún cambio en su código de aplicación. La arquitectura de tres niveles también es una forma de organizar el sistema web o su aplicación para que se pueda escalar de una sola computadora a muchas computadoras con el tiempo agregando más "centros de datos" sin requerir ningún cambio en el código de su aplicación. Hay dos partes principales en la arquitectura de 3 niveles: el frontend y el backend. El front-end consiste en sistema web y todo su código asociado, bases de datos, vistas, etc. El backend consiste en el código que maneja las solicitudes de los usuarios, administra la B.D y procesa los datos. El intermediario entre el frontend y el backend está la capa de datos (Mogha, 2020).

Por lo general la arquitectura de las aplicaciones Web presenta una estructura de tres capas:

1. El primero es la capa de presentación que comprende el navegador, así como también el servidor web el cual tiene el rol de mostrar los datos en un formato con una buena presentación.
2. El segundo por lo general se refiere a algún tipo de script o programa.
3. El tercero brinda al segundo nivel los datos que se necesitan para su ejecución. (Cruz, 2017).

Los criterios de calidad más relevantes para el éxito de un sistema web son: escalabilidad, seguridad, disponibilidad, confiabilidad, usabilidad, mantenibilidad y tiempo de comercialización (Worwa y Stanik, 2021).

La seguridad en los sistemas web también es un punto relevante. Entre los posibles ataques contra los sistemas web, resaltan dos clases de ataques por su prevalencia y daño potencial. Estos son los ataques de inyección SQL (SQLI) y cross-site scripting (XSS). En SQLI, un atacante saca provecho de la ocasión de que el sistema no desinfecta de manera adecuada la entrada del usuario; como consecuencia, puede trasladar declaraciones de base de datos maliciosas que al ejecutarse, explotan la B.D. de back-end de la aplicación. En el caso de XSS, un atacante también se aprovecha de la ocasión de que la entrada del usuario no es desinfectada de manera adecuada, con el fin de que la aplicación muestre la entrada maliciosa (por ejemplo, en alguna salida HTML) para después ejecutarla en el navegador de la víctima. (Zech, Felderer y Breu, 2018).

Entre las principales metodologías para desarrollar software orientados a la web destacan: RUP, Scrum y XP. Con respecto al RUP este no es un simple proceso, sino más bien un marco de proceso para desarrollar software que según la empresa y el proyecto utilizado, es instanciado y se ajusta al tipo de proyecto. En el RUP, el Lenguaje de Modelado Unificado se utiliza como base de notación. El RUP se distingue por centrarse en los casos de uso, es incremental e iterativo, define la arquitectura base del sistema a implementar (Kopal, 2019).

Por otro lado, Scrum es un método de desarrollo de sistemas para gestionar e implementar proyectos que se usa ampliamente porque tiene una alta productividad. Scrum se puede utilizar para el desarrollo de cualquier producto porque la planificación es más fácil de entender y el desarrollo es flexible. También ayuda a que la coordinación del equipo sea más estructurada y fortalece la comunicación entre los miembros del equipo. Por otro lado es útil para acelerar los lanzamientos de productos a los usuarios con alta productividad y calidad. Además de eso, Scrum también puede ayudar a trabajar en proyectos con cálculos de menor costo, ajustados a la consideración de la satisfacción del usuario como enfoque principal (Utami et al., 2022).

Los sistemas web hacen que el trabajo de las áreas de registro sea más fácil, conveniente y rápidas al momento de registrar sea ordenes de trabajo, ordenes de servicio, órdenes de compra y toda documentación que sea materia de registro. En la actualidad, el trabajo de registros ha adoptado el sistema de tecnología de la

información para la máxima eficiencia y registros más rápidos (Kaewsuwan et al, 2022).

Con respecto a la variable dependiente: gestión de órdenes de trabajo, según Indeed (2023) las ordenes de trabajo implican organizar las solicitudes de mantenimiento y procesar las órdenes de trabajo a tiempo para minimizar el tiempo de inactividad de los activos. Tradicionalmente, los equipos de mantenimiento se han basado en órdenes de trabajo en papel. Aunque estos pedidos son fáciles de crear, la gestión de copias físicas puede llevar más tiempo y generar desafíos, por lo que las empresas modernas suelen utilizar CMMS para garantizar una gestión de documentos más eficaz.

Según IBM (2022) las órdenes de trabajo son la fuerza impulsora detrás de la estrategia de mantenimiento de cualquier organización. Cuando un gerente envía una solicitud de mantenimiento, la entidad que recibe la solicitud crea un documento formal en papel y/o digital que incluye todos los detalles de las tareas de mantenimiento y describe un proceso para completar las tareas.

El propósito principal de una orden de trabajo es mantener a todas las partes dentro de la operación de mantenimiento al tanto del flujo de trabajo. Cuando se usan de manera efectiva, las órdenes de trabajo ayudan a una organización a organizar, comunicar y realizar un seguimiento eficiente del trabajo de mantenimiento dentro de un departamento u organización.

Otra es la conceptualización de Fiix (2021), que expreso que las órdenes de trabajo pueden incluir detalles sobre quién autorizó el trabajo, el alcance, a quién está asignado y qué se espera.

Los equipos de mantenimiento se han basado en órdenes de trabajo en papel para comunicar las asignaciones de trabajo. Aunque las órdenes de trabajo en sí mismas pueden ser fáciles de crear a mano, la gestión de las órdenes de trabajo en papel requiere mucha mano de obra y, a menudo, presenta más problemas de los que resuelve. Algunos equipos de mantenimiento han avanzado a la gestión de órdenes de trabajo basadas en hojas de cálculo, pero estos sistemas tienen sus propias limitaciones. Las hojas de cálculo solo pueden ser modificadas por una persona a la vez, lo que dificulta que los técnicos vean la información más actualizada. Las órdenes de trabajo generadas por el software de hoja de cálculo

aún deben imprimirse, lo que trae consigo los desafíos discutidos anteriormente. El uso de hojas de cálculo puede ser desalentador para el personal (FTMaintenance, 2019).

Por otro lado un proceso de orden de trabajo está diseñado para garantizar la responsabilidad y la entrega oportuna en cada paso requerido para completar las solicitudes de trabajo, desde el inicio hasta la etapa de facturación. Para optimizar la eficiencia del proceso de órdenes de trabajo o para identificar y resolver problemas de órdenes de trabajo, es necesario comprender cada paso del proceso de órdenes de trabajo. Los pasos son: a) Iniciación b) Planificación c) Despacho y programación d) Cumplimiento y Ejecución e) Revisión o Verificación y f) Facturación (Bluefolder, 2022).

Las órdenes de trabajo se aplican a muchos tipos diferentes de solicitudes y categorías. Según la propiedad en la que se solicita el mantenimiento y los tipos de trabajo necesarios, se pueden aplicar muchas subcategorías a las órdenes de trabajo. Entre estos tipos de órdenes de trabajo se tiene: a) Inspección b) Emergencia c) Seguridad d) Mantenimiento preventivo e) Eléctrico y f) Proyectos especiales (Contractscounsel, 2022).

Los elementos de una orden de trabajo son:

ID de pedido: el número de identificación único asignado a cada solicitud de pedido de trabajo.

Título: El nombre dado a la orden de trabajo. Por ejemplo, problema de calefacción.

Fecha de solicitud: fecha en que se generó la orden de trabajo Descripción del problema: un resumen breve de 3 a 4 líneas sobre el problema o la solicitud. Por ejemplo, la unidad de refrigeración del motor no funciona a plena potencia.

Activo: este campo especifica qué activo o activos necesitan atención o reparación, por ejemplo, una unidad de aire acondicionado o un manipulador de materiales en un almacén.

SLA: el tiempo acordado o prometido para completar la orden de trabajo de mantenimiento por parte de los equipos y técnicos de servicio.

Estimación de costos: los gastos generales exactos, incluidos todos los gastos relacionados con la orden de trabajo

Categoría: Qué tipo de orden de trabajo se define aquí. Varía según la empresa y la industria.

Estado: El estado actual de una orden de trabajo. "Asignado", "En curso", "Reabierto", "Completado" son estados comunes que se utilizan.

Prioridad: prioridad de una orden de trabajo generalmente etiquetada como alta, media o baja

Información del cliente: detalles sobre el cliente o la parte interesada que planteó la solicitud o el problema de servicio inicial. Comprende nombre, número telefónico, correo electrónico e información de ubicación

Técnico asignado: Nombre y otros datos del técnico asignado a la solicitud de orden de trabajo.

Documentos Adicionales: Documentación de respaldo requerida para las tareas (Viswanathan, 2020).

Por otro lado los estados de las órdenes de trabajo le informan sobre el estado actual de una orden de trabajo. El estado de una orden de trabajo puede establecerse en uno de los siguientes; No iniciado, pendiente, atendidas, en curso, completado o cancelado. Además, se pueden agregar sub-estados de órdenes de trabajo para complementar un estado de orden de trabajo y describir mejor el progreso general de una orden de trabajo. Estos se agregan bajo un Estado de orden de trabajo existente, como No iniciado, En progreso, Completado y Cancelado (Workwave, 2022).

La importancia de la orden de trabajo permite a los gerentes de mantenimiento ver, asignar, organizar, rastrear y priorizar todas las tareas de mantenimiento. De un vistazo, pueden ver por qué se ha presentado una solicitud, cuánto tiempo llevará un trabajo, a quién se le asignó el trabajo y cuánto costará la tarea (Comparesoft, 2023).

Con respecto a la Dimensión Resolución según Vengoechea y Vidal (2018), esta es el ambiente donde se resuelve el hecho fortuito o trabajo por realizar luego del cual se incorpora a una BD para incrementar conocimientos.

Entrando en detalle de la Resolución de orden de trabajo según Albornoz (2020), la resolución viene a ser el hecho u acto de atender una orden de trabajo que tiene un propósito específico y como consecuencia se obtiene un resultado o

producto final. Ahora para resolver una orden de trabajo se tienen que usar recursos y personal.

El tratamiento de las órdenes de trabajo facilita a las empresas efectuar un seguimiento de cómo se solucionan de forma activa los inconvenientes de los clientes a nivel de orden de trabajo y de incidente de orden de trabajo mediante la captura de detalles sobre cómo se resuelve un problema (Microsoft, 2022).

En relación al indicador Nivel de órdenes de trabajo atendidas, estos tienen diversos niveles para que la orden de trabajo sea atendida, debido a que estos ejecutan pasos de forma secuencial y logran obtener un producto o resultado final (Vengoechea et al., 2018).

En esta investigación se usó de esta manera el nivel de órdenes de trabajo atendidas.

Donde:

$$\text{NOTA} = \text{TOTA} / \text{TOTAR} * 100$$

NOTA: Nivel de Órdenes de trabajo atendidas.

TOTA: Total de Órdenes de trabajo atendidas.

TOTAR: Total de Órdenes de trabajo registradas.

En lo referente a la Dimensión Clasificación Vengoechea y Vidal (2018) expresan que el fin sustancial de clasificar órdenes de trabajo es tomar toda la información que se pueda y usarla para ejecutar la orden de trabajo en función a la prioridad o urgencia.

Según la universidad de buenos aires (2016), en la clasificación se debe determinar de forma idónea la granularidad del árbol de categorización. Para lograr el diseño de categorías se debe ejecutar lo siguiente:

1. Sesión de brainstorming entre los comprometidos.
2. Determinar el nivel inicial.
3. Usar categorías iniciales por un tiempo pequeño.
4. Analizar todo lo registrado.
5. Implementar las revisiones que sean necesarias.
6. Retornar al punto 3 y reiniciar.

Por último, el indicador Nivel de órdenes de trabajos pendientes se dice que son aquellas que todavía no han sido atendidas, o que alguna vez fueron atendidas

pero que por diversos motivos se reabrieron o no fueron resueltos de manera eficiente en el primer registro. (Vengoechea et al., 2018).

El Nivel de Ord. Trab pendientes se expresa en la siguiente formula:

$$\text{NOTP} = \text{TOTP} / \text{TOTR} * 100$$

Donde:

NOTP: Nivel de Ord.Trab pendientes.

TOTP: Total de Ord.Trab Pendientes.

TOTR: Total de Ord.Trab Registradas.



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de Investigación

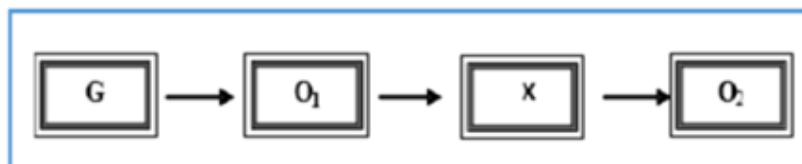
El estudio fue aplicado, con investigación original llevada a cabo para absorber innovadores conocimientos; no obstante, está direccionado principalmente hacia una meta u objetivo específico y práctico. Consiste en usar el stock de conocimiento que ya existe con la metodología idónea hacia un fin específico, que por lo general está relacionado con la solución de un problema práctico (Maroti y Wood, 2019, p.338). Este estudio, lo que busco es comprender y aplicar una solución concreta al tratamiento de las fichas de trabajos atendidas y de trabajo pendientes.

La investigación tuvo un diseño pre-experimental. Según Sharma (2019) el diseño pre-experimental es considerado muy elemental en comparación con otros diseños de investigación. El término "experimental" significa que el investigador maniobra una variable para apreciar su efecto en otra variable. Esta investigación usó el diseño pre- experimental.

Por otro lado el estudio fue cuantitativo, según Babatunde (2020), este tipo de estudio se considera como indagación estructurada sobre un fenómeno por medio de la recogida de datos numéricos y la ejecución de métodos estadísticos, matemáticos o computacionales (p.2). También fue del tipo cuantitativa debido a que se trabajaron con cantidades numéricas. Específicamente se consideraron el número de fichas órdenes de trabajo atendidas y fichas de órdenes de trabajo pendientes. Se usó el esquema de la figura 2.

**Figura 1**

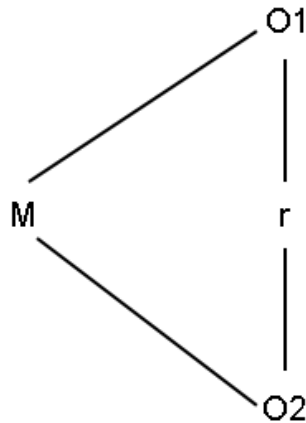
*Diseño de la investigación.*



Fuente: Hernández, 2020. Metodología de Investigación

**Figura 2**

*Diseño investigativo de correlación*



Fuente: Shama (2019)

Donde:

M: Muestra

O1: Sistema Web

O2: Gestión de órdenes de trabajo

### **3.2 Variables y operacionalización**

Identificando las Variables

#### **Variable 1: Sistema Web**

Definición conceptual: Rak (2020) dice que el sistema web se considera como una solución basada en la tecnología que al funcionar va impactar en la sistematización y operatividad de toda organización.

Definición operacional: En este estudio la solución tecnológica permitió optimizar el registro de OT.

#### **Variable 2: Gestión de órdenes de trabajo**

Definición conceptual: Según Palillingan y Batmetan (2018) indican que llevar un registro de las órdenes de trabajo permitirá una mejor gestión de las mismas.

Definición operacional: Según el estudio la gestión de órdenes de trabajo permitió optimizar el nivel de servicio del área de mantenimiento en la compañía en estudio. La variable opera en las dimensiones: Resolución y Clasificación.

Indicadores: Nivel de Ord.Trab., atendidas y Nivel de Ord.Trab., pendientes

La escala de medición es de intervalo.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

Sánchez et al. (2019) sostuvieron que la población es el grupo constituido por todos los componentes que poseen atributos similares. Se encuentra constituido por el integro de un grupo de personas, individuos y cosas, pudiendo incluirse acontecimientos, que tengan algunas propiedades en común; estos deben ser reconocidos en un ambiente de interés para luego ser analizados. Después serán insertadas en la hipótesis de investigación.

En este estudio la población se conformó por 1620 órdenes de trabajo. Para el caso de la muestra según Kumar (2020) la muestra se entiende como el conjunto de cosas, individuos o entes seleccionados de la población. Es una porción o subparte de la población total.

**Tabla 1**

*Población de indicadores*

Indicador	Población	Periodo
Nivel de órdenes de trabajo atendidas	1,620 órdenes de trabajo	20 días
Nivel de órdenes de trabajo pendientes	1,620 órdenes de trabajo	20 días

Fuente: Elaboración propia

En este estudio la muestra se conformó de 310 órdenes de trabajo estratificadas en 20 días. Por otro lado, se utilizó el muestreo probabilístico. Según Tabash et al. (2022) cuando todos los individuos de la población tienen las mismas opciones de ser escogidas, por lo general se le denomina método de muestreo probabilístico. Se cree que es la mejor manera de garantizar que todas las unidades de muestreo son igualmente representativa de su población.

Con la siguiente formula se calculó, la muestra

**Figura 3**

*Formula de la muestra, población finita.*

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N) + Z^2 P Q}$$

Fuente: Tabash et al (2022), estadística aplicada.

Donde:

N = 1,620. Población (Número total de OT).

Z = 95% (Confianza del 95%).

P = 0.5 (Fracción que muestra los atributos de la población).

Q = 0.5 (Fracción que no muestra los atributos de la población).

e = 0.05 (Margen de error).

Cálculo del indicador 1: Nivel de órdenes de trabajo atendidas

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(1620)}{(0.05)^2 (1620) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{1576}{5}$$

$$n = 310$$

La muestra para este indicador será de 310 órdenes de trabajo, las cuales fueron estratificadas en 20 fichas de registro.

Cálculo del Indicador 2: Nivel de Ordenes de trabajo pendientes

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(1620)}{(0.05)^2 (1620) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{1576}{5}$$

$$n = 310$$

La muestra para este indicador será de 310 órdenes de trabajo, las cuales fueron estratificadas en 20 fichas de registro.

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

**Técnica:** En esta investigación se usó el método del fichaje. Cortez (2019) dijo, el fichaje es un método usado por los investigadores. Es una manera de acopiar y guardar información. La ficha comprende un conjunto de datos con extensión que varía, pero todos con referencia al mismo aspecto, lo que le concede unidad y valor propio.

**Instrumento:** Se utilizó la ficha de registro. Según Herrera (2022) es una herramienta de investigación que facilita la recogida de datos de manera ordenada. Ver anexos 5, 6, 8, 9, 11 y 12.

Así mismo se usó la entrevista para efectos de determinar la satisfacción del cliente. Las entrevistas son una de las formas más prometedoras de recopilar datos mediante el establecimiento de una comunicación entre el investigador y el entrevistado (Taherdoost, 2022). Ver anexo 14.

#### **Validez**

Hace referencia a si el instrumento mide adecuadamente el comportamiento o la calidad que se quiere medir y es una medida de qué tan bien el instrumento de medición lleva a cabo su funcionalidad. La validez se calcula al interpretar de forma apropiada los datos obtenidos de la herramienta de medición resultante de los análisis (Sürücü et al., 2020).

En esta investigación la validez será realizada por medio del juicio de 3 expertos, quienes evaluarán y darán su opinión con respecto al constructo y consistencia interna de la ficha de registro. Ver anexos 5, 8 y 11.

**Tabla 2***Validez de juicio y técnica del experto*

N°	Grado Académico	Nombres y Apellidos
1	Doctor en Ciencias de la Educación	Carmela Montoya Cárdenas
2	Magister en Administración de Negocios	Lisbeth Calle Montoya
3	Magister en Educación Estratégica de Empresas	Fernando Walter Sechurán

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad hace referencia a la estabilidad del instrumento de medición utilizado y su consistencia en el tiempo (Sürücü et al., 2020).

### **3.5 Procedimientos**

Para recolectar la información que es importante para la investigación se realizó el levantamiento de datos e información en la empresa ISC Grupo Técnico.

Todos los datos e información recolectados guardaron trazabilidad con el proceso de gestión de órdenes de trabajo, se capturaron los datos que se relacionaron con el proceso en mención. Para ello se solicitó en el área correspondiente de la empresa que ve el tratamiento de las órdenes de trabajo, las fichas de registros de las órdenes de trabajo estratificadas en 20 días. Se usó la ficha de registro, siendo registradas 310 órdenes de trabajo.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Tabuena e Hilario (2022) sostuvieron que toda investigación requiere una variedad de información para su revisión, de modo que el investigador pueda llegar a una conclusión creíble y relevante. Un conjunto de información, estadísticas o medidas compartidas que se pueden procesar se denomina datos. Los datos son importantes cada vez que se realizan experimentos o estudios. Procesando los datos se produce resultados del proyecto que se pueden utilizar para tomar decisiones.

#### **Estadística descriptiva**

La estadística descriptiva da un resumen sobre la muestra que se está estudiando sin dibujar cualquier inferencia basada en la teoría de la probabilidad. Incluso si el objetivo principal de un estudio implica estadísticas inferenciales, las

estadísticas descriptivas todavía se utilizan para dar una idea general resumen (Kaliyadan y Kulkarni, 2019).

En este trabajo de investigación se utilizó el software SPSS v 29.0 para elaborar los cuadros y tablas de la estadística descriptiva.

### **Estadística inferencial**

Es otra gran categoría de técnicas que trascienden la descripción de un conjunto de datos. La estadística inferencial puede ayudar a los estudiosos a plantear conclusiones de una muestra. Se puede usar estadística inferencial para estudiar las diferencias entre los grupos y las relaciones entre variables (Guetterman, 2019).

En esta parte se validaron las hipótesis de investigación, para ello se usó el software estadístico SPSS V 29.0 En este trabajo se aplicó pre - test y pos - test a un grupo de registros de órdenes de trabajo. Así mismo se apreció el impacto de la variable independiente: Sistema web sobre la variable dependiente: Gestión de órdenes de trabajo.

Es relevante considerar la distribución de los datos. Las variables muestran probabilidades en función a su naturaleza continua, la cual se expresa a través de gráficas en relación a su densidad, a ello se le conoce como campana de Gauss o en la práctica que tenga un gran parecido a un histograma. (Droppelmann, 2018).

Esta investigación será realizo con la Normalidad de Shapiro Wilk, la regla menciona que cuando los valores de la variable son menores de 50 se recomienda usar la prueba de normalidad Shapiro Wilk, debido a que estas se adaptan mejor con este tamaño de muestra. (Droppelmann, 2018).

Regla: Es utilizado Shapiro Wilk para muestras  $\leq 50$ .

Al calcular la formula la muestra tiene un tamaño de  $n=310$  órdenes de trabajo, la cual fue estratificada en 20 días. Cada registro de orden de trabajo se conforma por un número de requerimientos que han sido reportados, de esta manera al hacer la sumatoria de las órdenes de trabajo de los 20 días totaliza 310. Por esto se toma la muestra estratificada  $n=20$ .

**Figura 4**

*Formula de Shapiro Wilk.*

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)}\right)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Fuente: Droppelmann (2018), pruebas de normalidad.

Donde:

$x_{(i)}$  es el número que ocupa la  $i$ -ésima posición en la muestra (ordenada de menor a mayor);

$\bar{x} = (x_1 + \dots + x_n) / n$  es el promedio muestral;

$a_i$  = valor de las variables.

Se usó también la prueba T-Student, el cual es una distribución de probabilidad, la cual se genera al calcular la media de una población que cuenta con distribución normal, cuando el tamaño de muestra es menor que 30 (Quispe, 2017).

Por ello está justificado su uso en este estudio debido a que el tamaño de muestra estratificado es 20.

Condiciones:

- Se utiliza en muestras  $\leq 30$ .
- Se desconoce la desviación estándar de la población.
- Al usar el diseño pre-experimental, se necesita una única muestra (antes y después).

Características:

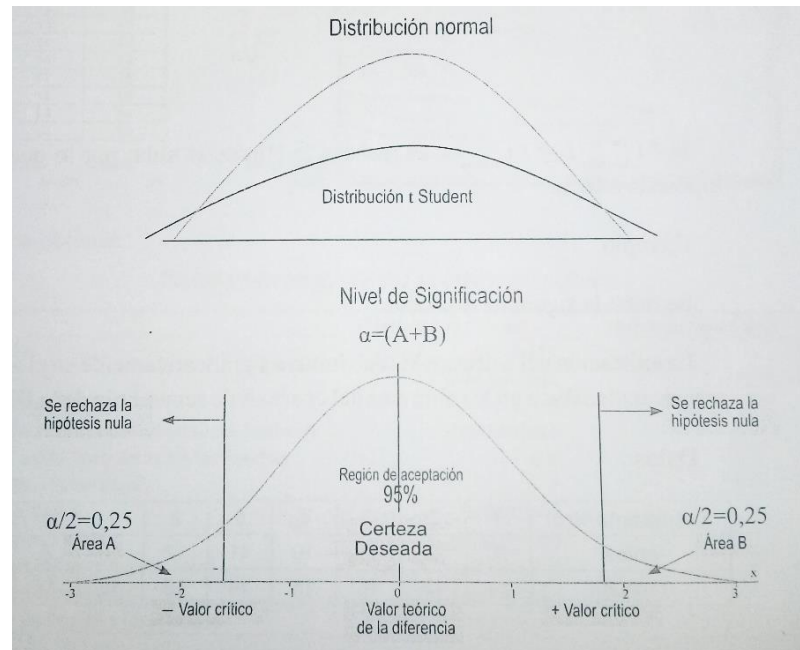
- La distribución t - student es inferior en la media y muy elevada en los extremos de la distribución normal.



- Buena parte de su área reside en los extremos de la distribución normal.

**Figura 5**

*Distribución T-Student.*



Fuente: Quispe, 2017. Estadística aplicada a la investigación científica.

### 3.7 Aspectos éticos

Esta investigación mantuvo el compromiso de garantizar la verdad de los resultados alcanzados como de la seguridad de la información brindada por ISC Grupo Técnico, donde se realizó la investigación. Es relevante resaltar que la tesis se desarrolló cumpliendo con los estándares académicos exigidos por la casa de estudios, reconociendo la autoría de los autores a los que se citó con el formato APA 7.0.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Análisis Descriptivo

En esta investigación se usó un Sistema Web para medir el nivel de órdenes de trabajo que se atendieron y luego medir el nivel de órdenes de trabajo que están pendientes; por esto se utilizó un Pre-Test que facilitó saber las condiciones en las que se halla el indicador; luego de implementar la solución tecnológica, se procedió a ingresar las órdenes de trabajo tanto las atendidas como las pendientes.

#### Indicador: Nivel de órdenes de trabajo atendidas

En la siguiente tabla se observan los resultados descriptivos del nivel de órdenes de trabajo atendidas.

**Tabla 3**

*Medidas descriptivas del nivel de órdenes de trabajo atendidas en el proceso de gestión de órdenes de trabajo antes y después de implementar el Sistema Web.*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Nivel_OTs_Atendidas	20	47.00%	91.00%	64.25%	11.27%
PostTest_Nivel_OTs_Atendidas	20	82.00%	100.00%	93.85%	4.80%
N valido (por lista)	20				

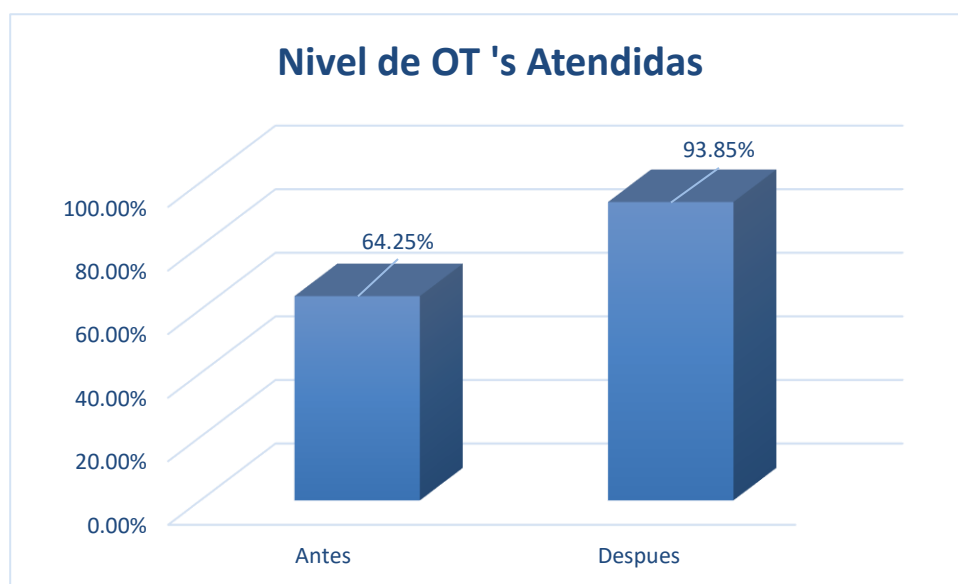
Fuente: Elaboración propia

De la tabla 3, en el pre-test se alcanzó un valor de 64.25% y en el pos-test 93.85% tal como se puede observar en la Tabla 3; esto representa una gran diferencia antes y después de implementar la solución tecnológica; luego, el menor valor del nivel de órdenes de trabajo atendidas fue 47% antes y 82% después de implementar la solución tecnológica (Ver Tabla 3).

Con respecto a la dispersión del nivel de órdenes de trabajo atendidas, en el pre-test se logró una variabilidad de 11.27% y en el pos-test se alcanzó 4.80%.

**Figura 6**

*Nivel de órdenes de trabajo Atendidas antes y después de implementado el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración Propia.

### **Indicador: Nivel de órdenes de trabajo pendientes**

Los resultados descriptivos del nivel de órdenes de trabajo pendientes se observan en la siguiente tabla.

**Tabla 4**

*Medidas descriptivas del nivel de órdenes de trabajo pendientes en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web.*

	Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest_Nivel_OTs_Pendientes	20	19.00%	82.00%	40.20%	14.54%
PosTest_Nivel_OTs_Pendientes	20	0.00%	25.00%	8.35%	6.37%
N valido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia.

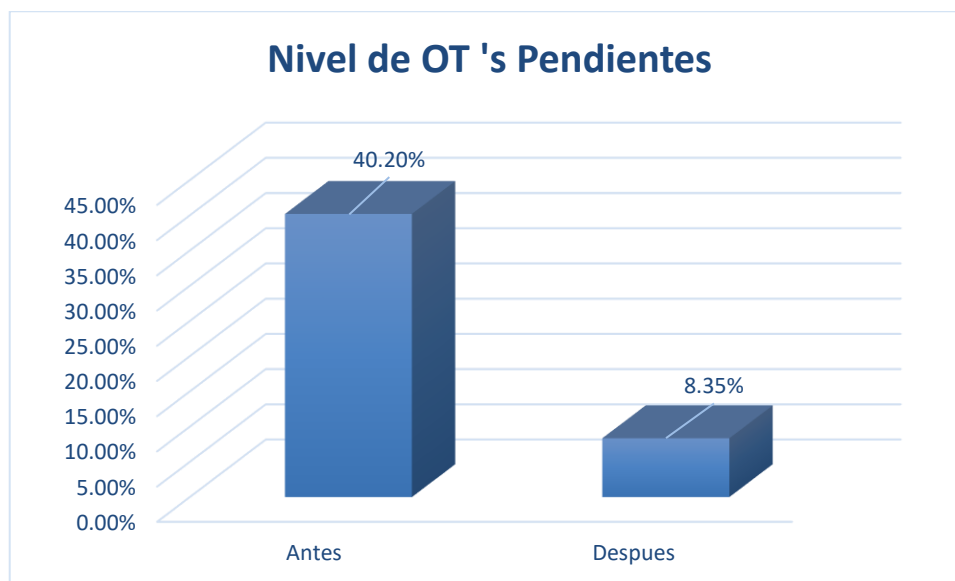
De la tabla 4, el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo, en el pre-test logró un valor de 40.20%, y en el pos-test fue de 8.35%; esto representa una gran diferencia antes y después de implementar la solución

tecnológica; por otro lado el menor valor del nivel de órdenes de trabajo atendidas fue 19% antes y 0% después de implementar la solución tecnológica (Ver Tabla 4).

Con respecto a la dispersión del nivel de órdenes de trabajo pendientes, en el pre-test se logró una variabilidad de 14.54%; mientras en el pos-test fue de 6.37%.

**Figura 7.**

*Nivel de órdenes de trabajo pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración Propia.

## 4.2 Análisis Inferencial

### Prueba de Normalidad

Se efectuaron las pruebas de normalidad para los indicadores del nivel de órdenes de trabajo atendidas y nivel de órdenes de trabajo pendientes, en el proceso de gestión de órdenes de trabajo a través del método Shapiro - Wilk, esto porque el tamaño de muestra estratificada es de 20 registros de fichas y es inferior a 50. (Droppelmann, 2018).

Luego de ello se ingresaron los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS v26.0 ingresando los datos de cada indicador, con una confiabilidad del 95%, bajo la siguiente regla:

Si:

Sig. < 0.05 Adopta distribución no normal.

Sig.  $\geq$ 0.05 Adopta distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron:

### **Indicador: Nivel de órdenes de trabajo atendidas**

Con el objeto de escoger la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la verificación de su distribución, para ver si los datos del nivel de órdenes de trabajo atendidas tienen distribución normal.

**Tabla 5**

*Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas antes y después de implementado el Sistema Web.*

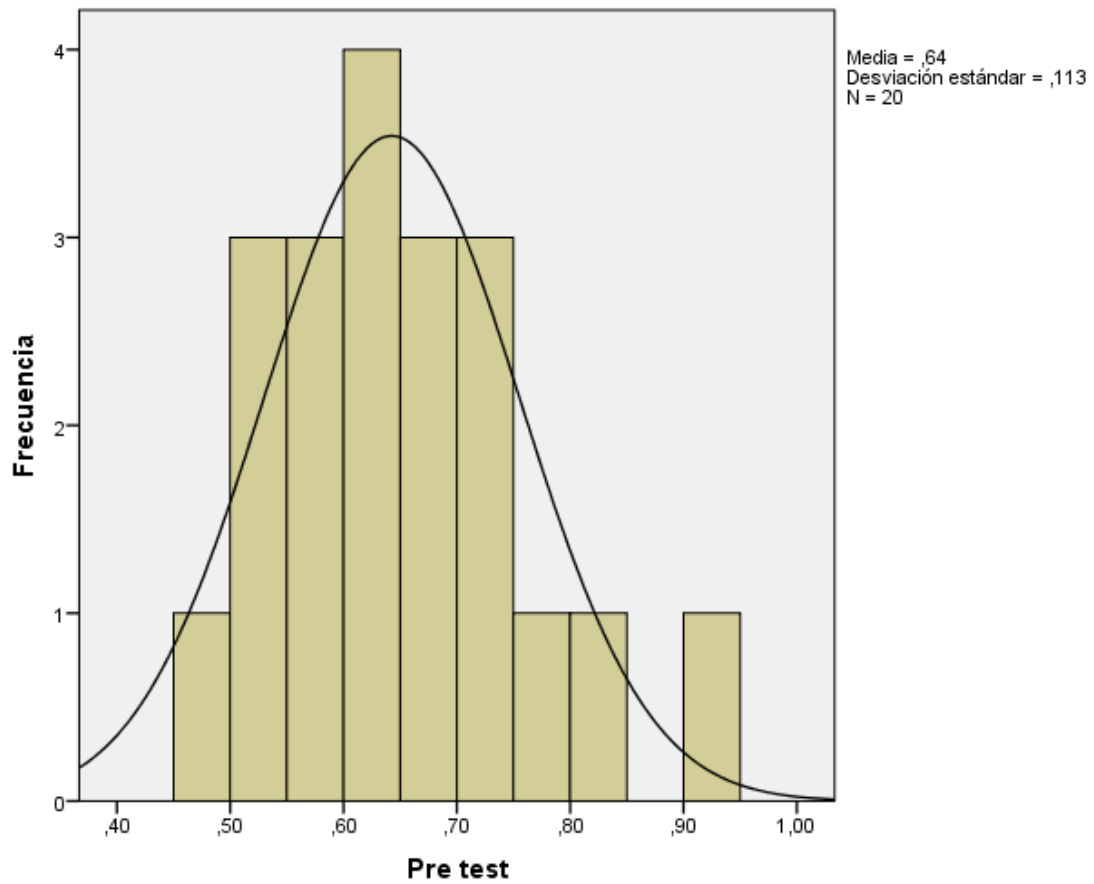
Pruebas de Normalidad			
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig
PreTest_Nivel_OTs_Atendidas	0.967	20.00	0.682
PosTest_Nivel_OTs_Atendidas	0.913	20.00	0.071

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla 5 se muestra los resultados de la prueba señalando que el Sig. del nivel de órdenes de trabajo atendidas en el proceso de gestión de órdenes de trabajo en el Pre-Test es 0.682, cuyo valor es mayor que 0.05. Por ello el nivel de órdenes de trabajo atendidas tiene distribución normal. En el Pos-Test los resultados indican que el Sig. del nivel de órdenes de trabajo atendidas fue de 0.071, cuyo valor es mayor que 0.05, esto indica que el nivel de órdenes de trabajo atendidas tiene distribución normal. Todo ello valida la distribución normal de los datos de la muestra.

**Figura 8.**

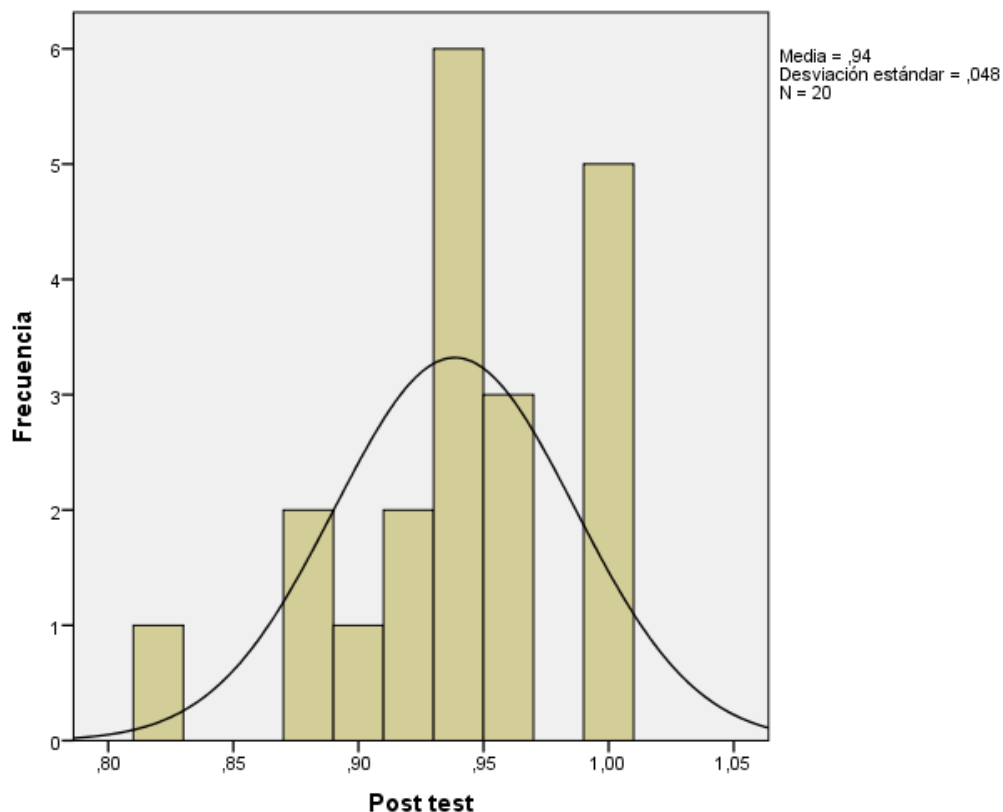
*Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas antes de implementar el Sistema Web*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 9.**

*Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajo atendidas después de implementar el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración Propia.

### **Indicador: Nivel de órdenes de trabajo pendientes**

Con la finalidad de realizar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos para verificar su distribución.

**Tabla 6.**

*Prueba de normalidad del nivel de órdenes de trabajos pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.*

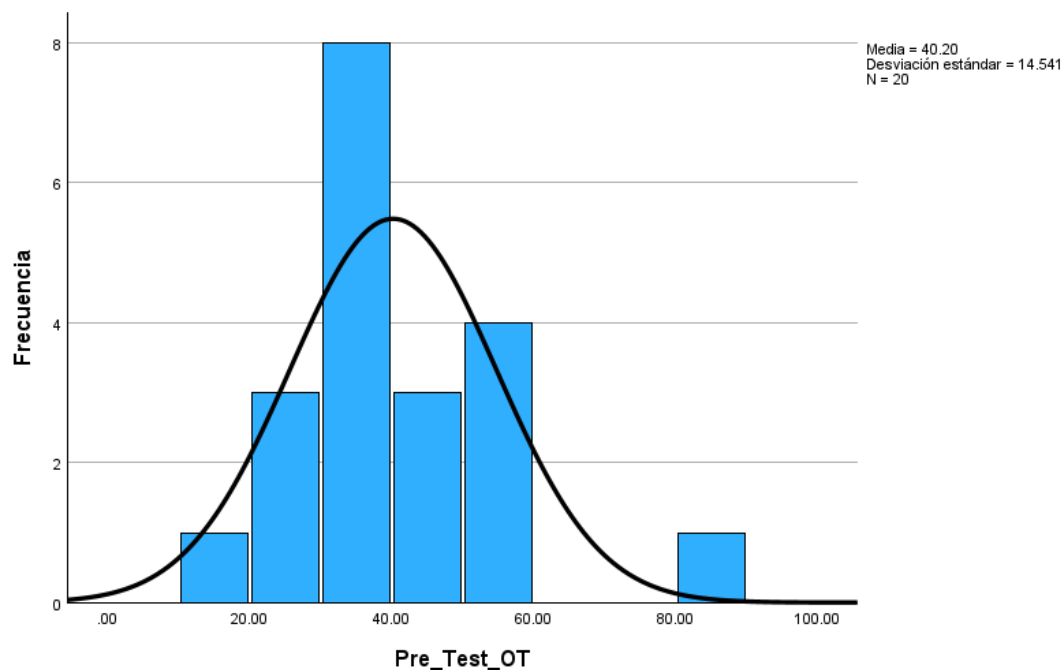
Pruebas de Normalidad			
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig
PreTest_Nivel_OTs_Pendientes	0.924	20.00	0.118
PosTest_Nivel_OTs_Pendientes	0.920	20.00	0.101

Fuente: Elaboración Propia.

Al observarse la tabla anterior los resultados de la prueba indican que el Sig. del nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo en el Pre-Test fue de 0.118, valor mayor que 0.05. Esto indica que el nivel de órdenes de trabajo pendientes tiene distribución normal. Los resultados de la prueba del Pos-Test indican que el Sig. del nivel de órdenes de trabajo pendientes fue de 0.101, valor mayor que 0.05, esto señala que el nivel de órdenes de trabajo pendientes cuenta con distribución normal. Todo ello confirma la distribución normal de los datos de la muestra. Apreciarse las figuras 10 y 11.

**Figura 10.**

*Prueba de normalidad del Nivel de órdenes de trabajos pendientes antes de implementado el Sistema Web.*

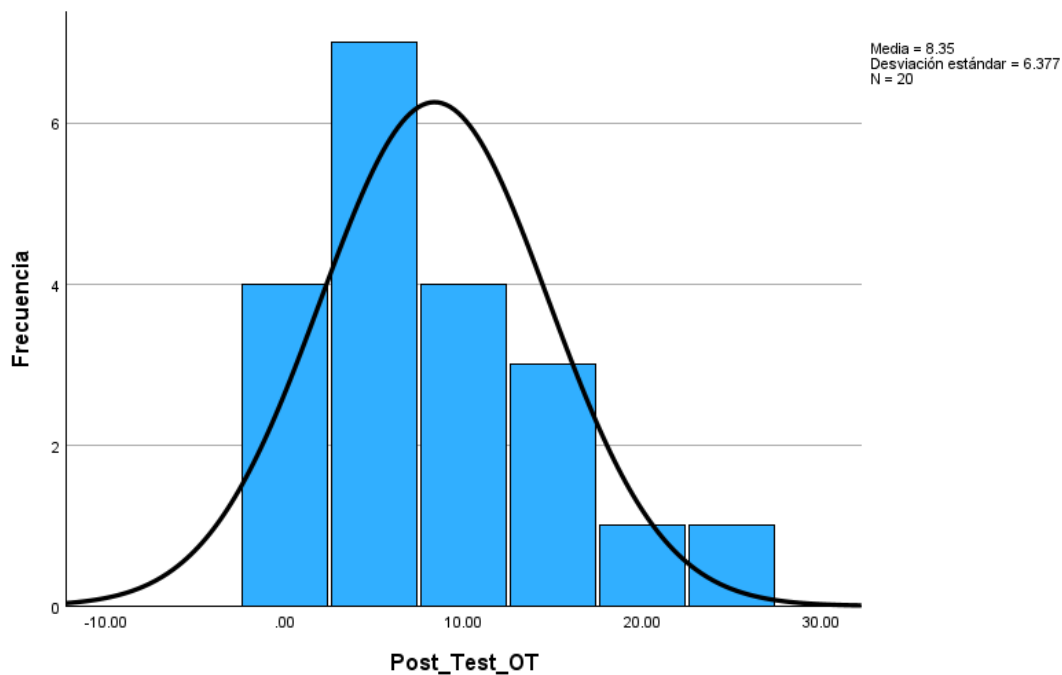


Fuente: Elaboración propia.



**Figura 11.**

*Prueba de normalidad del Nivel de órdenes de trabajos pendientes después de implementado el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración propia.

### 4.3 Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** El Sistema Web incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.
- **Indicador:** Nivel de órdenes de trabajo atendidas.

#### Hipótesis Estadísticas

#### Definiciones de Variables:

- NOTAa: Nivel de órdenes de trabajo atendidas antes de utilizar el Sistema Web.
- NOTAd: Nivel de órdenes de trabajo atendidas después de utilizar el Sistema Web.

- **Hipótesis Nula (H0):** El Sistema Web no incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.

$$H_0 = \text{NOTA}_a \geq \text{NOTA}_d$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

- **Hipótesis Alternativa (HA):** El Sistema Web incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.

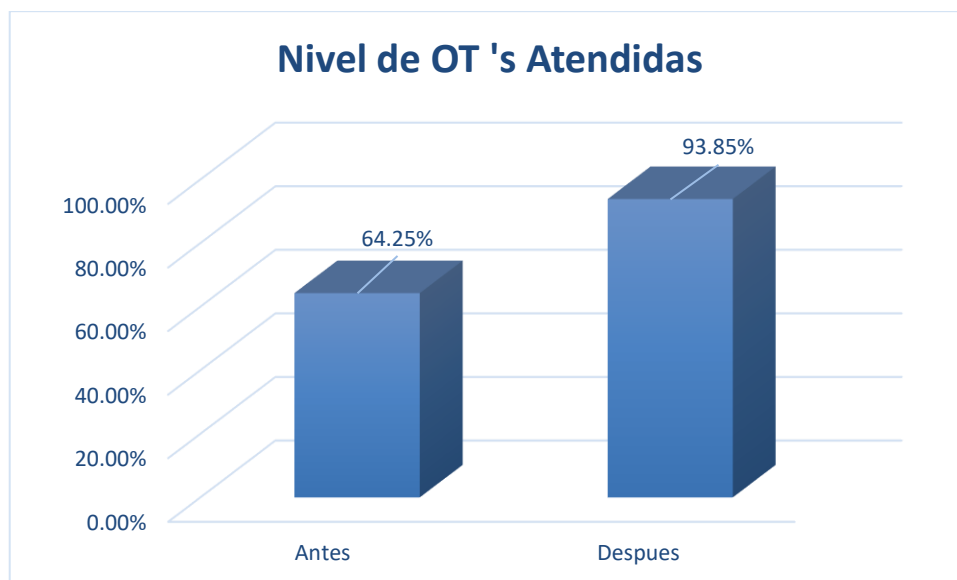
$$H_A = \text{NOTA}_a < \text{NOTA}_d$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la figura 12, el nivel de órdenes de trabajo atendidas (Pre Test), es de 64.25% y el Post-Test es 93.85%.

**Figura 12.**

*Comparativo del Nivel de Ordenes de trabajos atendidas antes y después de implementado el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 12 se concluye que hay un aumento en el nivel de órdenes de trabajo atendidas, esto se verifico al contrastar las medias respectivas, que se incrementa de 64.25% a 93.85%.

Respecto al resultado de la contrastación de hipótesis se usó la Prueba T-Student, debido a que los resultados logrados en el estudio (Pre-Test y Post-Test) cuentan con distribución normal. T contraste tiene un valor de -10.254 (Ver Tabla 7), que es inferior a -1.729. (Ver Figura 13).

**Tabla 7.**

*Prueba de T-Student para el nivel de Ordenes de trabajo atendidas en el proceso de gestión de órdenes de trabajo incidencias antes y después de implementado el Sistema Web*

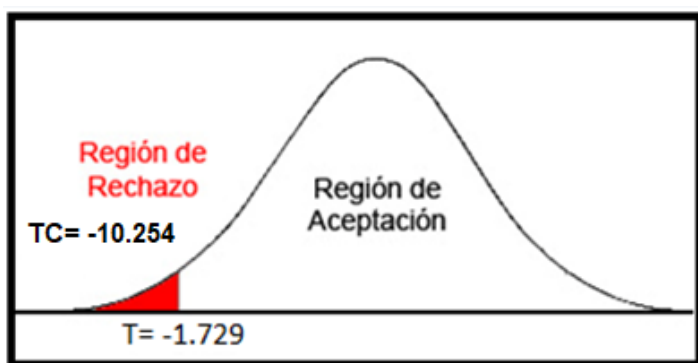
Prueba de T – Student				
	Media	T	gl	Sig (Bilateral)
PreTest_Nivel_OTs_Atendidas	64.25%	-10.254	19	0.000
PosTest_Nivel_OTs_Atendidas	93.85%			

Fuente: Elaboración Propia

Por ello, se rechaza la hipótesis nula (H0), aceptándose la hipótesis alterna (HA) con un 95% de confianza. Por otro lado el valor T de -10.254, como se aprecia en la Figura 13, se ubica en la zona de rechazo. Por ello, la solución tecnológica incrementa el nivel de órdenes de trabajo en el proceso de gestión de órdenes de trabajo en la empresa en estudio.

**Figura 13.**

*Prueba T-Student – Nivel de incidencias atendidas.*



Fuente: Elaboración propia.

## Hipótesis de Investigación 2:

- **H2:** El Sistema Web reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.

- **Indicador:** Nivel de órdenes de trabajo pendientes

## Hipótesis Estadísticas

### Definiciones de Variables:

- NOTPa: Nivel de órdenes de trabajo pendientes antes de utilizar el Sistema Web.
- NOTPd: Nivel de órdenes de trabajo pendientes después de utilizar el Sistema Web.

- **H0:** El Sistema Web no reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.

$$H_0 = \text{NOTPa} < \text{NOTPd}$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

- **HA:** El Sistema Web reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo en la compañía ISC Grupo Técnico en el año 2023.

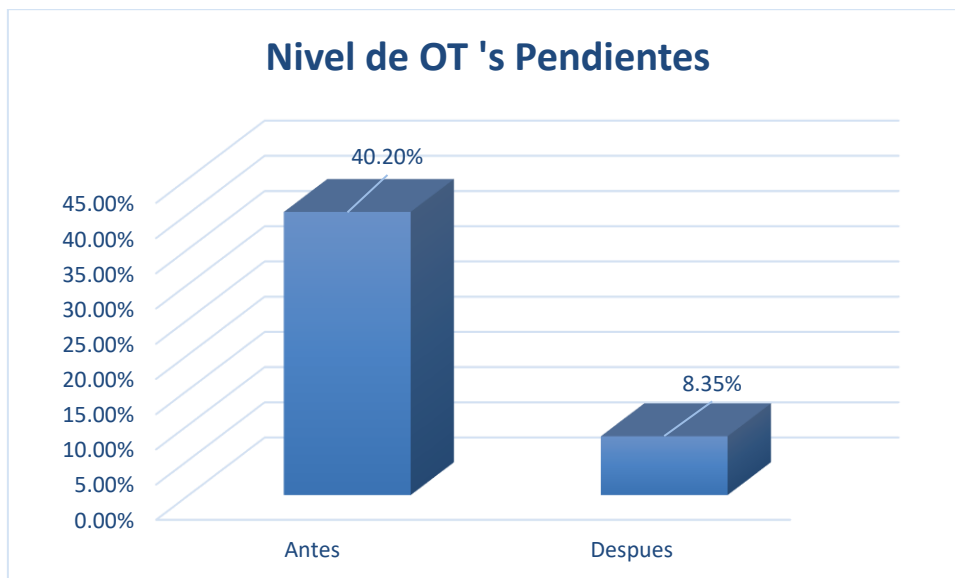
$$H_A = \text{NOTPa} \geq \text{NOTPd}$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

La Figura 14 muestra el nivel de órdenes de trabajo pendientes (Pre Test), con valor de 40.20% y el Post-Test es 8.35%.

**Figura 14.**

*Comparativo del Nivel de Ordenes de trabajos pendientes antes y después de implementado el Sistema Web.*



Fuente: Elaboración propia.

De la Figura 14 se concluye que existe un decremento en el nivel de órdenes de trabajo pendientes, esto se contrasta al contrastar las medias correspondientes, que va de 40.20% a 8.35%.

Al comparar las hipótesis se utilizó la Prueba T-Student, debido a que los datos tratados en la investigación tienen distribución normal. El valor de T contraste es 9.751 (Ver Tabla 8), el cual es mayor que 1.729. (Ver Figura 15).

**Tabla 8.**

*Prueba de T-Student para el Nivel de Ordenes de trabajos pendientes en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementado el Sistema Web*

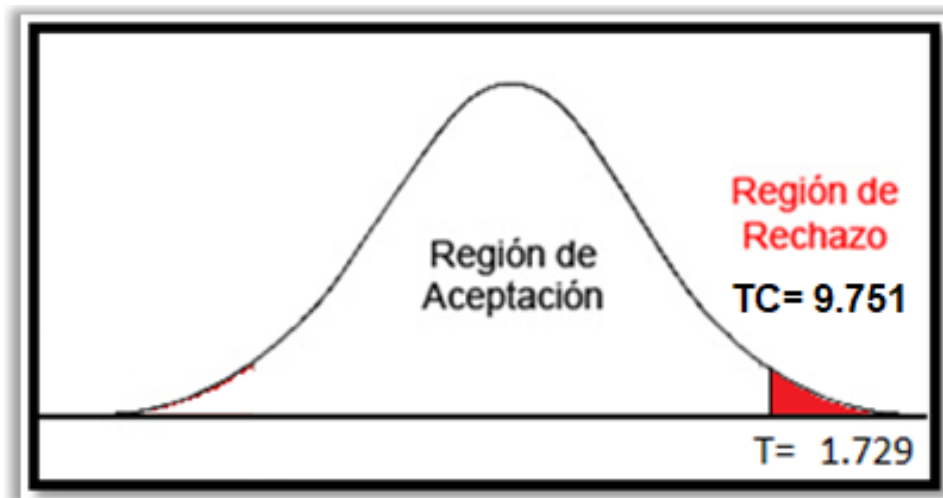
	Prueba de T – Student			
	Media	T	gl	Sig (Bilateral)
PreTest_Nivel_OTs_Pendientes	40.20%	9.751	19	0.000
PosTest_Nivel_OTs_Pendientes	8.35%			

Fuente: Elaboración Propia.

Por ello, se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alterna con 95% de confianza. Por otro lado el valor T logrado, como se aprecia en la Figura 15, se ubica en la zona de rechazo. En consecuencia, la solución tecnológica disminuye el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo en la compañía en estudio.

**Figura 15.**

*Prueba T-Student – Nivel de Ordenes de trabajos pendientes*



Fuente: Elaboración propia.

## V. DISCUSIÓN

### **Indicador: Nivel de órdenes de trabajo atendidas**

Este estudio logró que al implementar la solución tecnológica se incrementó el nivel de órdenes de trabajo atendidas de un 64.25% a un 93.85%, así se muestra un aumento del 29.60% en las atenciones de las órdenes de trabajo. De igual manera la investigación Sánchez (2018) tuvo por finalidad conocer como impacta un Sistema Web en el proceso de mantenimiento automotriz en una empresa, al implementar la solución tecnológica se pudo aumentar el grado de eficacia en un 19.81%, del mismo modo, se aumentó el nivel de cumplimiento en 11.88% mejorando las ventas, los resultados de esta investigación guardan semejanza con la presente investigación, debido a que presenta incremento en la atención a los clientes de forma eficiente, es decir en ambas investigaciones hay una mejora.

Otra es la investigación de Raj (2019) que tuvo por objetivo resolver la problemática por la que pasan los gestores de ordenes de trabajo, al ejecutar el sistema web, se mejoró la gestión de ordenes de trabajo descendiendo de 22.5% a 8.5%, es decir hubo una mejora de 14%. Estos resultados guardan similitud con los de la presente investigación ya que en ambos casos se mejora la gestión de las ordenes de trabajo, en beneficio del usuario final.

Así mismo en la investigación de Guevara y Vera (2021), se obtuvo como resultado el 86,20%, y después de desarrollar el sistema web, se llegó al 78.23% para registrar las ordenes de trabajo que deben ser atendidas. Es decir se obtuvo una mejora de 7.97%, este resultado guarda similitud con el resultado obtenido en la presente investigación al optimizarse el proceso de atención de órdenes de trabajo atendidas.

Por otro lado Talledo (2018), en su estudio implemento la solución tecnológica aumentando la tasa de resolución de incidencias 69.30 % al 85.05 %, es decir se optimizo la resolución de incidencias en un 15.75%, esto guarda cierta relación con el resultado logrado en este estudio, pues luego de desarrollar la solución tecnológica se incrementó el nivel de órdenes de trabajo atendidas de

64.25% a un 93.85%, así se evidencia una mejora del 29.60% en las atenciones de las OT.

### **Indicador: Nivel de órdenes de trabajo pendientes**

Así mismo, al implementar la solución tecnológica se aminoró el nivel de órdenes de trabajo pendientes de un 40.20% a un 8.35%, evidenciándose una disminución del 31.85% en las órdenes de trabajo pendientes de atención. De la misma forma Ilyas et al. (2021) en su investigación fijó como objetivo construir un software orientado a la web que proporcione un servicio rápido de entrega de pedidos de ingredientes a los clientes (empresas que demandan estos ingredientes), logrando disminuir los tiempos de reparto de las órdenes de trabajo en un 30.00%. Si bien es cierto que esta última investigación maneja el indicador servicio rápido de entrega de pedidos y la presente investigación hace uso del indicador Nivel de órdenes de trabajo pendientes, en ambos casos se presentan mejoras notorias, disminuyendo las tasas que cuantifican los respectivos indicadores en beneficio del usuario final.

Otra es la investigación de Popereshnyak y Vecherkovskaya (2018) que tuvo por objetivo implementar un sistema web que gestione las ventas y los pedidos de una empresa, los resultados demostraron que la solución tecnológica optimiza de forma notable en un 80 % el control de ejecución de órdenes y las que estén por atender, en ese punto guarda semejanza con los resultados de la presente investigación al mejorarse Nivel de órdenes de trabajo pendientes de forma positiva.

Así mismo la investigación de Muñoz (2018) permitió aminorar las órdenes de trabajo pendientes de un 35% a un 15%, es decir hubo un descenso de 20% optimizando el tratamiento de las órdenes de trabajos pendiente. Algo similar a lo logrado en esta investigación pues se acortó el nivel de OT pendientes en un 31.85%.

Por otro lado Balladares (2018) al implementar la solución tecnológica mejoró la atención de órdenes de trabajo en un 35% y las ordenes de trabajo pendientes en un 29%, esto guarda relación con los resultados de esta



investigación que mejoran la gestión de las órdenes de trabajo en sus dos indicadores estudiados.

Los resultados obtenidos en esta tesis ratifican que al utilizar la solución tecnológica se facilita el acceso a la información y optimiza la gestión de órdenes de trabajo, comprobándose que el Sistema Web impacta directamente en la gestión de órdenes de trabajo en la empresa en estudio, incrementando el nivel de órdenes de trabajo atendidas en un 29.60% y disminuye el nivel de órdenes de trabajo pendientes en un 31.85%; por todo ello se concluye que el Sistema Web optimiza la gestión de órdenes de trabajo.

Tomando como sustento la teoría de los sistemas web, con referencia a los resultados alcanzados en este estudio estos son soluciones tecnológicas que al ser desarrolladas, permiten sistematizar procesos de cualquier tipo los cuales al ser realizados manualmente demandan muchos recursos como tiempos, costos, horas hombres y otros recursos físicos. Pero al sistematizarse el proceso se convierte en un proceso ágil, rápido, eficiente y eficaz, que tiene como cometido cumplir con los objetivos para el cual fue creado. De manera puntual en la presente investigación se refleja en los iniciadores nivel de órdenes de trabajos atendidos y por atender, los cuales muestran valores positivos y que optimizan cada indicador.

Se contrasta y valida la teoría de sistemas web de Berzosa (2022), quien en pocas palabras esgrime sus argumentos de forma sólida, expresando que un sistema web viene a ser un sistema de información web que está conformado por un grupo de datos o recursos que se encuentran vinculados entre sí, con el objeto de alcanzar un objetivo en común. Como por ejemplo registrar ventas, productos, órdenes de trabajo o incidencias entre otras operaciones.

Todo ello debe ser de ejecución fácil, debido a que se maneja gran cantidad de datos e información en las empresas, las cuales deben ser analizadas y procesadas.

Así mismo la literatura científica, dice que una arquitectura de 3 capas aplicada a un sistema web facilita la independencia de capas y hace que el sistema se comporte de forma rápida y segura.

Es así que la primera capa denominada capa de presentación, es la que visualiza el usuario por medio de un navegador de internet. A través de esta capa

también el servidor web muestra los datos, la información de las órdenes de trabajos atendidas y las que están pendientes o por ser atendidas. La segunda capa es la que se llama Controladora, en ella reside el programa o código fuente del sistema web que contiene las instrucciones que permiten gestionar las órdenes de trabajo atendidas, por atender y otras funcionalidades del sistema.

La tercera capa es la que se denomina Modelo, es la que alberga la base de datos del sistema, se encarga de enviar a la segunda capa los datos que se necesitan para gestionar las órdenes de trabajo en la empresa en estudio.

Los resultados también se sustentan en los fundamentos teóricos de la variable dependiente: gestión de órdenes de trabajo, estas permiten ordenar las solicitudes de mantenimiento y procesar las órdenes de trabajo en tiempos ágiles, siempre y cuando sean soportados por un sistema web que gestione la atención de órdenes de trabajo y a la vez controlar o medir las órdenes de trabajo que estén pendientes por atender.

Tomando como referencia la teoría de IBM (2022) con respecto a la definición y comprensión de una orden de trabajo, es probable que una organización necesite varios tipos de órdenes de trabajo para ejecutar operaciones de mantenimiento. Según el tamaño de la organización y la industria en la que opera, algunos tipos de órdenes de trabajo pueden ser más frecuentes que otros. Una planta que fabrica productos químicos peligrosos, por ejemplo, encontrará muchas más órdenes de trabajo de seguridad que, digamos, un complejo de apartamentos. Sin embargo, es importante comprender los ocho tipos principales de órdenes de trabajo que manejará una organización.

Para comentar como es el ciclo de vida de una orden de trabajo en relación a los resultados logrados en la este estudio, el flujo de trabajo de gestión de órdenes de trabajo describe cómo se moverá una orden de trabajo a través del proceso de mantenimiento en una organización determinada, comenzando con la identificación de tareas de mantenimiento y finalizando con el análisis posterior a la finalización.

El ciclo de vida de la orden de trabajo está compuesta de a). Fase 1 Identificación de tareas.- En esta una persona u organización identifica la tarea que debe realizar el personal de mantenimiento. También identificarán si las tareas de mantenimiento califican como mantenimiento planificado, donde los trabajos serán

fácilmente identificables con anticipación, o mantenimiento no planificado, donde el alcance y los detalles del trabajo requerirán una evaluación inicial, b). Fase 2 Envío de solicitud de trabajo.- Una vez que se identifican los problemas de mantenimiento, un gerente presentará los detalles en un formulario de solicitud de orden de trabajo y enviará el formulario al departamento de mantenimiento para su revisión y aprobación, c) Fase 3 Evaluación de solicitud de trabajo.- El departamento de mantenimiento (o equipo de mantenimiento) es responsable de evaluar las solicitudes de trabajo una vez que se envían. El departamento revisa los detalles de la solicitud de trabajo para determinar si puede completar el trabajo y luego determina las necesidades de personal y recursos. Si se aprueba, la solicitud de orden de trabajo se convierte en una orden de trabajo, d). Fase 4 Creación de orden de trabajo.- Una vez que el equipo de mantenimiento o el supervisor aprueben la solicitud de trabajo y asigne los materiales, el equipo y el personal que necesitan para completar los trabajos, crearán una orden de trabajo. La orden de trabajo incluirá todos los detalles necesarios del trabajo, así como la información de contacto de la empresa y el plazo de finalización. El mantenimiento también debe decidir cómo priorizarán la nueva orden de trabajo dentro del flujo de trabajo general, e) Fase 5 Distribución y finalización de órdenes de trabajo.- En esta fase, el equipo/supervisor asigna los trabajos a un técnico de mantenimiento calificado que completará la lista de verificación de tareas en el cronograma propuesto. Si la organización utiliza software de sistema de gestión de mantenimiento computarizado (CMMS), el trabajo se asignará automáticamente a un técnico, f) Fase 6 Documentación y cierre de órdenes de trabajo.- Los técnicos de mantenimiento son responsables de documentar y cerrar una orden de trabajo una vez que se completan todas las tareas. Los técnicos deben detallar la cantidad de tiempo que dedicaron a cada tarea, los materiales/equipos que usaron, las imágenes de su trabajo y cualquier nota u observación sobre el trabajo. Es posible que un gerente necesite o no firmar la orden de trabajo completada y brindar orientación sobre los próximos pasos y g) Fase 7 Revisión/análisis de órdenes de trabajo.- Revisar las órdenes de trabajo completas puede proporcionar información valiosa sobre las operaciones de mantenimiento, por lo que las organizaciones deben analizarlas continuamente para identificar oportunidades de mejora en el

proceso de órdenes de trabajo. El análisis posterior a la finalización también ayuda a los equipos de mantenimiento a identificar cualquier tarea que se hayan perdido o que necesiten revisar.

Como punto final a la discusión de resultados es importante resaltar las mejores prácticas que deben ser aplicadas para gestionar órdenes de trabajo. El modo en que una organización gestiona las órdenes de trabajo dependerá de varios factores, incluidos el tamaño, la industria, los recursos financieros y de personal, los requisitos de mantenimiento de las instalaciones y el enfoque general de la gestión de activos. No obstante, existen algunas mejores prácticas que ayudarán a optimizar el proceso de gestión de órdenes de trabajo, independientemente del entorno.

A continuación, se mencionan estos puntos: a). Establecer metas y decidir cómo medirá el éxito. Para determinar si el proceso de órdenes de trabajo está funcionando de manera óptima para su negocio, debe establecer objetivos departamentales y decidir las métricas que utilizará para medir su progreso hacia esos objetivos. También es vital comprender sus KPI, para que el departamento sepa qué elementos del proceso deben cuantificarse, b). Estandarizar el proceso de órdenes de trabajo. El proceso de enviar una solicitud de trabajo, generar nuevas órdenes de trabajo y cerrar las órdenes de trabajo existentes debe ser el mismo para todos, c) Ser proactivo. Si bien es imposible anticipar cada problema de mantenimiento y avería del equipo, es importante ser proactivo con respecto a los elementos del proceso de mantenimiento que puede controlar. Crear y adherirse a un programa de mantenimiento preventivo para los activos. El mantenimiento proactivo es casi siempre más económico que el mantenimiento reactivo/de emergencia; tomar medidas preventivas para mantener los activos en óptimas condiciones ayudará a su organización a alcanzar una eficiencia óptima y d) Utilice software de gestión de activos empresariales. La forma más rápida y eficiente de administrar las órdenes de trabajo es utilizar un sistema que automatice las órdenes de trabajo.

## VI. CONCLUSIONES

Primero: El sistema web mejoró la gestión de órdenes de trabajo en la empresa en estudio, debido a que incrementó el nivel de órdenes de trabajo atendidas y redujo el nivel de órdenes de trabajo pendientes, por ello, el objetivo de esta tesis ha sido alcanzado.

Segundo: El Sistema Web logró incrementar el nivel de órdenes de trabajo atendidas de un 64.25% a un 93.85%, es decir un aumento del 29.60% en las atenciones de los trabajos programados mejorando significativamente la gestión de los mismos. Por ello, se sostiene que solución la tecnológica incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en la gestión de órdenes de trabajo dando cumplimiento al primer objetivo específico del estudio.

Tercero: El Sistema Web logro reducir el nivel de órdenes de trabajo pendientes de un 40.20% a un 8.35%, es decir aminora en un 31.85% los trabajos pendientes por realizar. Por ello, se sostiene que la tecnológica aminora el nivel de órdenes de trabajo pendientes en la gestión de órdenes de trabajo dando cumplimiento al segundo objetivo específico del estudio.

Cuarto: Como consecuencia del objetivo alcanzado, el sistema web sistematizó de forma exitosa el proceso de gestión de órdenes de trabajo en la empresa en estudio, agilizando el registro de las ordenes de trabajo y disminuyendo costos operativos.

Quinto: El área técnica de mantenimiento de ISC Grupo, potencio su capacidad operativa y de resolución de averías al contar con un sistema web, que sistematizo todos los procesos del área de mantenimiento, la cual permite llevar mejor control de estos y realizar el seguimiento del cumplimiento de los trabajos.

## VII. RECOMENDACIONES

Se hacen las siguientes recomendaciones:

Primero: Para investigaciones futuras en la empresa estudiada se sugiere poner en marcha los indicadores que miden el nivel de órdenes de trabajo en proceso, como también el nivel de órdenes de trabajo cerradas, con la finalidad de completar el ciclo de vida de las órdenes de trabajo y tener un control del costo y operaciones más fino del negocio.

Segundo: Promover la implementación de sistemas web para gestionar las órdenes de trabajo en las empresas de servicios de mantenimiento del rubro en estudio ya que mejora las atenciones de las órdenes de trabajo. Lo cual permitirá resolver rápidamente problemas e incidentes en los sistemas mecánicos de las embarcaciones pesqueras de mayor escala o industriales con lo cual se reduce la contaminación del medio ambiente ya que evita los derrames de combustible y aceites al mar.

Tercero: Promover la puesta en marcha de sistemas web para gestionar las órdenes de trabajo en el negocio pesquero ya que logra incrementar la demanda de servicios de mano de obra, repuestos y alimentación la cual tiene un impacto económico en la comunidad.

Cuarto: Promover la implementación de sistemas web para la gestión de órdenes de trabajo en el negocio pesquero ya que dará como resultados técnicos y operarios capacitados elevando el nivel de educación en la comunidad.

Quinto: Crear un equipo de trabajo, para que de soporte y mantenimiento que necesiten los usuarios, en lo referente al uso del sistema web como en la gestión de las órdenes de trabajo de la empresa en estudio.

## REFERENCIAS

- Alfonso, E. (2016). *Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control de órdenes de trabajo*. [en línea]. Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil. [consulta: 05 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/18820/1/TESIS%20LSI%20EDISON%20ANTHONY%20ALFONSO%20ARANA.pdf>
- Babatunde, O. (2020). *Quantitative Research Method*. Near East University. [https://www.researchgate.net/publication/340594619\\_Quantitative\\_Research\\_Method](https://www.researchgate.net/publication/340594619_Quantitative_Research_Method)
- Baiju, M. (2019). *Conceptos básicos del diseño de embarcaciones pesqueras*. Escuela de invierno ICAR. *Pesca responsable: Avances recientes en la conservación de recursos y energía*, 13(3), 151-158. [https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/30991/2/10\\_Basics%20of%20Designing%20of%20Fishing%20Vessels.pdf](https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/30991/2/10_Basics%20of%20Designing%20of%20Fishing%20Vessels.pdf)
- Balladares, D. (2018). *Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L.* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39109/Balladares\\_DLCDS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39109/Balladares_DLCDS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Berzosa, V. (2022). ¿Que es un sistema web? <https://quees.com/sistema-web/>
- Bluefolder. (2022, 16 de junio). *Everything You Need to Know About Work Order Management*. <https://bluefolder.com/work-order-management/everything-you-need-to-know-about-work-order-management/>

- Comparesoft. (2023, 7 de marzo). *Why a Work Order Is Crucial For Maintenance Managers & How to Write One*. <https://comparesoft.com/cmms-software/work-order/>
- Contractscounsel (s.f). *Work Order*. <https://www.contractscounsel.com/t/us/work-order>
- Cortez, D. (2019). *La técnica del fichaje y tipos de fichas*. [https://www.academia.edu/38599219/LA\\_TECNICA\\_DEL\\_FICHAJE\\_Y\\_TIPOS\\_DE\\_FICHAS](https://www.academia.edu/38599219/LA_TECNICA_DEL_FICHAJE_Y_TIPOS_DE_FICHAS)
- Cruz, G. (2017). *Arquitectura Web*. Modulo I del curso de arquitectura web, 4(6), 1-18. [https://www.academia.edu/9519816/Modulo\\_I\\_Arquitectura\\_Web](https://www.academia.edu/9519816/Modulo_I_Arquitectura_Web)
- Domeh, V., Obeng, F., Khan, F., Bose, N. y Sanli, E. (2022) A novel methodology to develop risk-based maintenance strategies for fishing vessels. Elsevier [/www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029801822006758](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029801822006758)
- Droppelmann, G. Pruebas de normalidad. *Revista actualizaciones clínica meds*. Santiago de Chile: Universidad Mayor, 2018, 2(1), 39-43. <https://www.meds.cl/wpcontent/uploads/Art-5.-Guillermo-Droppelmann.pdf>
- Elmasri, R. y Navathe, S. (2019). *Database Systems*. Addison-Wesley. <https://docs.ccsu.edu/curriculumsheets/ChadTest.pdf>
- EU-Osha. (2021). *Mantenimiento seguro de buques pesqueros*. <https://osha.europa.eu/en/publications/e-fact-55-safe-maintenance-fishing-vessels#:~:text=Maintenance%20of%20fishing%20vessels%20includes,sea%20or%20in%20wet%20dock>.
- Fiix. (2021). *¿Qué es una orden de trabajo? 6 pasos para la orden de trabajo perfecta*. <https://www.fiixsoftware.com/blog/work-order/>



- Flores y Condori (2022). *Sistema web para la gestión de inventarios y ventas de la Farmacia Multiservicios Santa Ana – 2019*. [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes]. <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/359/1/Sistema%20web%20para%20la%20gesti%20n%20de%20inventarios%20y%20ventas%20de%20la%20Farmacia%20Multiservicios%20Santa%20Ana-2019.pdf>
- FTMaintenance. (2019, 26 de setiembre). *What is Work Order Management?*. <https://ftmaintenance.com/maintenance-management/what-is-work-order-management/>
- Giridharan, S., Nivedha, A., Vinothini, V. y Maha, V. (2021). Computer Maintenance Management Web System. *Journal of Physics: Conference Series*, 17(17), 1-7. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1717/1/012045/pdf>
- Guetterman, T. (2019). Basics of statistics for primary care research. *Basics. Fam Med Com Health*, 7(7), 11-17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6583801/pdf/fmch-2018-000067.pdf>
- Guevara, W. y Vera, S. (2021). *Sistema web para el proceso de mantenimiento correctivo de Equipos de embarcaciones pesqueras en La Empresa Reparaciones Navales e Industriales*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91396/Guevara\\_SWG-Vera\\_SJE-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91396/Guevara_SWG-Vera_SJE-SD.pdf?sequence=1)
- Hermitaño, B. (2021). *Sistema web en el control de reparación y mantenimiento de vehículos en la Empresa Moreno Motors*. [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3364/Informe\\_final\\_tesis\\_Bernardo\\_Hermita%20n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3364/Informe_final_tesis_Bernardo_Hermita%20n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Herrera, M. (2022). Técnicas de investigación fichas de registro. <https://es.slideshare.net/herreramarina4/tcnicas-de-investigacin-fichas-de-registro>
- IBM. (2022). What is a work order?. <https://www.ibm.com/topics/work-order>
- Ilyas, S., Shah, A. y Sohail, A. (2021). Order management system by time and saving of quantity of recipe ingredients. Use of GPS tracking systems. *IEEEAccess*, 9(13), 100490-100497. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9461196>
- Indeed. (2023, 17 de enero). *What Is Work Order Management? (With Process and Types)*. <https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/work-order-management>
- Kaliyadan, F. & Kulkarni, V. Types of Variables, Descriptive Statistics, and Sample Size. (2019). *Indian Dermatol Online J*, 10(1):82-86. doi: 10.4103/idoj.IDOJ\_468\_18. PMID: 30775310; PMCID: PMC6362742.
- Kaewsuwan, S. y Khwunnak, C. (2022). *The Development of Web-Based Application of Registration System*. *ENGINEERING ACCESS*, 8 (1). [https://www.researchgate.net/publication/361305701\\_The\\_Development\\_of\\_Web-Based\\_Application\\_of\\_Registration\\_System](https://www.researchgate.net/publication/361305701_The_Development_of_Web-Based_Application_of_Registration_System)
- Khoirom, S., Moirangthem, S. y Laikhuram, B. (2020). Comparative Analysis of Python and Java for Beginners. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 7(8), 4384-4407. [https://www.academia.edu/download/64732739/IRJET\\_V7I8755.pdf](https://www.academia.edu/download/64732739/IRJET_V7I8755.pdf)
- Koçer, K. y Serdar, B. (2017). Development of a Mobile and Web Based System for Maintenance & Repair and Asset Management. *American Journal of*

*Software Engineering*, 5(1), 1-15.  
<http://pubs.sciepub.com/ajse/5/1/1/index.html>

Kopal, N. (2019). Rational Unified Process. <https://arxiv.org/pdf/1609.07350v1.pdf>

Kumar, S. (2020). *Theory of sampling*.  
[https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202003261537532631sanjeev\\_eco\\_Theory\\_Sampling.pdf](https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202003261537532631sanjeev_eco_Theory_Sampling.pdf)

Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouliji, S. y Larbi, K. (2019). A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(1), 704-712.  
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1304852&val=146&title=A%20comparative%20study%20of%20laravel%20and%20symfony%20PHP%20frameworks>

Maroti, A. and Wood, T. (2019). *Revista de Gestão*, 26(4), 338-339. Emerald Publishing Limited 2177-8736 DOI 10.1108/REG-10-2019-128.

Microsoft. (2022). Capture work order resolution details.  
<https://learn.microsoft.com/en-us/dynamics365-release-plan/2021wave1/service/dynamics365-field-service/capture-work-order-resolution-details>

Mogha, S. (2020). Database Management System and Types of Build Architecture. *Mathematical Statistician and Engineering Applications*, 71(4), 1380-1388.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjnlJql0sv-AhVFO7kGHSBzDTYQFnoECC8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.philstat.org%2Findex.php%2FMSEA%2Farticle%2Fdownload%2F630%2F351&usq=AOvVaw08YeyaduqGyzKtRTJoHhpc>

- Muñoz, V. (2018). *Desarrollo de un sistema web de gestión de órdenes de trabajo para la empresa arteksolution*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1656>
- Naveen, K., Geyavalli, Y., Sujani, D. y Rajesh, S. (2018). Comparison of Programming Languages: Review. *International Journal of Computer Science & Communication*, 9(2), 113-122. [https://www.researchgate.net/publication/326675439\\_Comparison\\_of\\_Programming\\_LanguagesReview](https://www.researchgate.net/publication/326675439_Comparison_of_Programming_LanguagesReview)
- Ogala, J. y Ogie, D. (2020). Comparative analysis of c, c++, c# and java programming languages. *Global Scientific*, 8(5), [https://www.researchgate.net/profile/Justin-Ogala-2/publication/358368843\\_COMPARATIVE\\_ANALYSIS\\_OF\\_C\\_C\\_C\\_AND\\_JAVA\\_PROGRAMMING\\_LANGUAGES/links/61fe4aeb702c892cef063f13/COMPARETIVE-ANALYSIS-OF-C-C-C-AND-JAVA-PROGRAMMING-LANGUAGES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Justin-Ogala-2/publication/358368843_COMPARATIVE_ANALYSIS_OF_C_C_C_AND_JAVA_PROGRAMMING_LANGUAGES/links/61fe4aeb702c892cef063f13/COMPARETIVE-ANALYSIS-OF-C-C-C-AND-JAVA-PROGRAMMING-LANGUAGES.pdf)
- Oracle. (2022). *Que es una base de datos?*. <https://www.oracle.com/database/what-is-database/>
- Rahmadoni et al. (2022). Web-based cooperation information system in the technological business development center of the scientific and technological park. *Jaets*, 3(2), 156-167. <https://journal.yrpiaku.com/index.php/jaets/article/view/806/493>
- Samudra, R. y Latief, Y. (2019). Web Based Information System Development Of Maintenance Work To Improve Government Building Maintenance Performance. *Researchgate*, 12(34), 1-10. [https://www.researchgate.net/publication/333003042\\_Web\\_Based\\_Information\\_System\\_Development\\_Of\\_Maintenance\\_Work\\_To\\_Improve\\_Government\\_Building\\_Maintenance\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/333003042_Web_Based_Information_System_Development_Of_Maintenance_Work_To_Improve_Government_Building_Maintenance_Performance)

Sánchez, A. (2018). *Sistema web para la gestión del proceso de mantenimiento automotriz en la Empresa Innova Car Service S.A.C.* [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34855>

Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2019). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Editorial Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Schwaber, K. y Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide.* <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>

Sharma, N. (2019). *Diseño de investigación experimental.* [pdf]. Investigación en enfermería en el siglo XXI. [en línea]. [consulta: 10 de enero de 2020]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/335651908\\_Research\\_Designs](https://www.researchgate.net/publication/335651908_Research_Designs)

SNP. (2021). *Reparación y mantenimiento de embarcaciones.* [https://www.snp.org.pe/category/rubro\\_reparacion-y-mantenimiento-de-embarcaciones/](https://www.snp.org.pe/category/rubro_reparacion-y-mantenimiento-de-embarcaciones/)

Soegoto, E. y Palalungan, A. (2020). *Web Based Online Inventory Information System.* IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 879 (2020) 012125 IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/879/1/012125/pdf>

Subari, A., Manan, S. y Ariyanto, E. (2021). *Implementation of MVC (Model-View-Controller) architecture in online submission and reporting process at official travel warrant information system based on web application.* *Journal of Physics: Conference Series*, 18(42), 1-7. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1918/4/042145/pdf>

- Sürücü, L. & Maslakçı, A. (2020). Validity And Reliability In Quantitative Research. *BMIJ*, 8(3): 2694-2726. doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Sutrisna, B. y Karyawati, A. (2021). Design of Web-Based Informatics Journal Information System. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana*, 9(4), 563-572.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiPnMrassb-AhWOrJUCHUiID6UQFnoECEIQAQ&url=https%3A%2F%2Fjojs.unud.ac.id%2Findex.php%2FJLK%2Farticle%2Fdownload%2F64399%2F39701&usq=AOvVaw3HZWXWIZgu0178HkXteOqE>
- Tabash, M., Salamzadeh, A., Abduli, S. y Rahaman, S. (2022). Sampling techniques (probability) for quantitative social science researchers: a conceptual guidelines with examples. *SEEU Review*, 17(1), 42-51.  
<https://sciendo.com/pdf/10.2478/seeur-2022-0023>
- Tabuena, A. e Hilario, Y. (2021). Research Data Analysis Methods in AddressingtheK-12 Learning Competency on Data AnalysisProcedures among Senior High School ResearchCourses. *International Journal of Recent Research and Applied Studies*, 8(3), 1-10.  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3795969](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3795969)
- Taherdoost, H. (2022). How to Conduct an Effective Interview; A Guide to Interview Design in Research Study. *International Journal of Academic Research in Management*, 11(1):39-51. <https://elvedit.com/journals/IJARM/wp-content/uploads/How-to-Conduct-an-Effective-Interview-A-Guide-to-Interview-Design>
- Talledo, R. (2018). *Sistema web auto-response de gestión de incidencias en la empresa Limtek servicios integrales S.A.* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo].

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5qLe4npSAAxULAbkGHcr7CA4QFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ucv.edu.pe%2Fhandle%2F20.500.12692%2F19641&usg=AOvVaw3jgws914uKmPTexvoipQqD&opi=89978449>

Utami, M., Dwika, E. y Apridiansyah, Y. (2022). Survey Document: Comparison of Agile Process Development Method (SCRUM and RUP). *Journal Scientific and Applied Informatics*, 54(2), 113-117. <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JSAI/article/view/3499/2316>

Viswanathan, R. (2020, 23 de julio). *What is a Work Order?*. <https://www.freshworks.com/freshdesk/fsm/work-order-blog/>

Workwave. (2020, 28 de febrero). *Work Order Statuses and Sub-Statuses*. <https://workwave.my.site.com/workwaveservice/s/article/Work-Order-Statuses-and-Sub-Statuses#:~:text=A%20Work%20Order%20Status%20informs,Progress%2C%20Completed%2C%20or%20Cancelled>.

Worwa, K. y Stanik, J. (2021). Quality of Web-based information systems. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 15(3), 1-13. [https://www.researchgate.net/publication/285955938\\_Quality\\_of\\_Web-based\\_information\\_systems](https://www.researchgate.net/publication/285955938_Quality_of_Web-based_information_systems)

Zech, P., Felderer, M. y Brey, R. (2017). Pruebas de seguridad basadas en el conocimiento de aplicaciones web por lógica de programación. *Revista Springer*, 21(16), 221–246. <https://doi.org/10.1007/s10009-017-0472-3>

Zeva, S. (2023). Analysis of Website-Based Information System Development Methods. *Journal of information systems and management*, 2(2), 40-44. <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/273/70>

## ANEXOS



## Anexo 1. Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	METODOLOGIA
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>			<b>Tipo de Investigación:</b> - Aplicada  <b>Diseño de Investigación:</b> - Pre Experimental  <b>Población</b> - 1620 órdenes de trabajo  <b>Muestra:</b> - 310 órdenes de trabajo estratificadas en 20 días  <b>Técnicas de Investigación</b> - Fichaje  <b>Instrumentos de investigación</b> - Ficha de Registro
PG: ¿De qué manera influye el sistema web en la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023?	OG: Determinar la influencia del sistema web en la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023	HG: El sistema web mejora la gestión de órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023	Sistema Web			
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependiente</b>			
PS1: ¿De qué manera influye el sistema web en el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023?	OE1: Determinar la influencia del sistema web en el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023	HE1: El sistema web incrementa el nivel de órdenes de trabajo atendidas en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023	Gestión de Ordenes de Trabajo	Resolución	Nivel de ordenes de trabajo Atendidas	
PS2: ¿De qué manera influye el sistema web en el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023?	OE2: Determinar la influencia del sistema web en el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023	HE2: El sistema web reduce el nivel de órdenes de trabajo pendientes en ISC Grupo Técnico E.I.R.L. 2023		Clasificación	Nivel de ordenes de trabajo Pendientes	

## Anexo 2. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Independiente: <b>Sistema Web</b>	Según Rak (2020) Es considerado como una solución tecnológica cuyo funcionamiento va influir en la sistematización y operatividad de toda empresa	Según la investigación el sistema web permitirá mejorar el registro de las órdenes de trabajo en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023			
Dependiente: <b>Gestión de Ordenes de Trabajo</b>	Según Palillingan y Batmetan (2018). Indica que llevar un registro de las órdenes de trabajo permitirá una mejor gestión de las mismas.	Según la investigación la gestión de órdenes de trabajo permitirá mejorar el nivel de servicio del área de mantenimiento en ISC Grupo Técnico E.I.R.L.2023	Resolución	Nivel de órdenes de trabajo atendidas	Razón
			Clasificación	Nivel de órdenes de trabajo pendientes	Razón

### Anexo 3. Indicadores de la variable gestión de órdenes de trabajo

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
<p><b>Resolución</b> Según Vengoechea y Vidal (2018). La resolución es el escenario cuando se llega a resolver el evento o hecho fortuito después del cual es añadido a una base de datos para aumentar el conocimiento.</p>	<p><b>Nivel de órdenes de trabajo atendidas</b> Según Vengoechea y Vidal (2018). Expresan que estos tienen diversos niveles para la atención, ya que estos pasos ejecutan una a continuación de otros.</p>	<p>Monitoreo y control de las órdenes de trabajo atendidas</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Fichaje de Registro</p>	<p><b>NOTA=(TOTA/TOTAR) * 100</b></p> <p>NOTA=Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas TOTA=Total de Ordenes de Trabajo Atendidas TOTAR=Total de Ordenes de Trabajo Registradas</p>
<p><b>Clasificación</b> Según la universidad de buenos aires (2016), Se debe determinar la manera correcta la granularidad del árbol de categorización. Para lograr el diseño de categorías.</p>	<p><b>Nivel de órdenes de trabajo pendientes</b> Según Vengoechea y Vidal (2018). Se dice que son aquellas que alguna vez fueron incidentes pero que no se resolvieron.</p>	<p>Monitoreo y control de las órdenes de trabajo pendientes</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Fichaje de Registro</p>	<p><b>NOTP =(TOTP/TOTR) * 100</b></p> <p>NOTP=Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes TOTP=Total de Ordenes de Trabajo Pendientes TOTR=Total de Ordenes de Trabajo Registradas</p>

## Anexo 4. Evaluación de Juicio Experto 1

### EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos: “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES” y “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia, el objetivo es conseguir validez, de manera que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer de la ingeniería. Agradezco su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez.

Nombre del juez:	Carmela Rosa Montoya Cárdenas
Grado profesional:	Maestría ( )                      Doctor ( x )
Área de formación académica:	Clínica ( )                      Social ( ) Educativa ( x )                      Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación Universitaria, Educación Secundaria, Investigación en educación.
Institución donde labora:	I.E. Sor Ana de los Angeles de la ciudad satélite Santa Rosa, Callao.
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( x )
Otros	Maestría en Ciencias de la Educación

#### 2. Propósito de la evaluación.

Validar el contenido de los instrumentos, a través del por juicio de expertos.

### 3. Datos de escala.

Nombre de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas. (pre-test y post-test)</li> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes. (pre-test y post-test)</li> </ul>
Autor	Carlos Alberto Domínguez Cárdenas
Procedencia	Lima, Lima.
Administración	Individual
Tiempo de aplicación	20 días pre-test y 20 días post-test
Ámbito de aplicación	Registro de 310 órdenes de trabajo sin sistema web y con sistema web.
Significación	El instrumento servirá para medir el nivel de órdenes atendidas y el nivel de órdenes de trabajo pendientes sin el uso de un sistema web y con el uso de un sistema web, evaluado en dos tiempos (pre-test y post-test).

### 4. Soporte teórico.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
<b>SISTEMA WEB</b> (Variable independiente)		Rak (2020) describe que un sistema web es considerado como una solución tecnológica cuyo funcionamiento va influir en la sistematización y operatividad de toda empresa.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
-----------	--------------------------	------------

<b>GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO</b> (Variables dependientes)	Resolución	<p>Vengoechea y Vidal (2018) sostiene que la resolución es el escenario cuando se llega a resolver el evento o hecho fortuito después del cual es añadido a una base de datos para aumentar el conocimiento.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo atendidas que según Vengoechea y Vidal (2018) expresan que estos tienen diversos niveles para la atención, ya que estos pasos se ejecutan una a continuación de otros.</p>
	Clasificación	<p>Según la universidad de buenos aires (2016), Se debe determinar la manera correcta la granularidad del árbol de categorización para lograr el diseño de categorías.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo pendientes, Según Vengoechea y Vidal (2018) indican que son aquellas que alguna vez fueron incidentes pero que no se resolvieron.</p>

## 5. Presentación del instrumento al juez.

A continuación, a usted presento los instrumentos utilizados en mi investigación que lleva por título: “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO E.I.R.L. 2023”, Realizado por CARLOS ALBERTO DOMINGUEZ CARDENAS en el año 2023. Conforme a los indicadores expuestos, por favor califíquelos según corresponda.

### Criterios de evaluación.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.

adecuadas.	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

### Puntuación.

Por favor, leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración; así como se solicita brindar las observaciones *que considere pertinente*.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Matriz de operacionalización de variables.**

**Variable independiente: Gestión de órdenes de trabajo**

Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
1.Resolución	Nivel de órdenes de trabajo atendidas	$\text{Nivel de OT atendidas (NOTA)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo Atendidas (TOTA)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTAR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	
2.Clasificación	Nivel de órdenes de trabajo pendientes	$\text{Nivel de OT pendientes (NOTP)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo pendientes (TOTP)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	



Firma del evaluador

DNI: 08620857



Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Totales :</b>				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador	:	Carlos Domínguez		
Empresa	:	ISC Grupo Técnico		
Ubicación	:	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao		
Fecha de Inicio	:	1/05/2023		
Fecha de Fin	:	20/05/2023		
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

## Anexo 5. Instrumento: Fichas de Registro, NOTA E1

### FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1 NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS PRE TEST y POST TEST

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha ( dd/mm/aa )	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas TOTA	Total de Ordenes de Trabajo Registradas TOTAR	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1	3/04/2023	8	14	57.14
2	4/04/2023	7	14	50.00
3	5/04/2023	8	14	57.14
4	6/04/2023	9	14	64.29
5	7/04/2023	11	19	57.89
6	8/04/2023	12	18	66.67
7	9/04/2023	8	11	72.73
8	10/04/2023	5	10	50.00
9	11/04/2023	11	17	64.71
10	12/04/2023	10	16	62.50
11	13/04/2023	16	21	76.19
12	14/04/2023	11	18	61.11
13	15/04/2023	11	16	68.75
14	16/04/2023	10	16	62.50
15	17/04/2023	9	19	47.37
16	18/04/2023	10	14	71.43
17	19/04/2023	13	18	72.22
18	20/04/2023	13	16	81.25
19	21/04/2023	10	11	90.91
20	22/04/2023	7	14	50.00
<b>Totales :</b>			<b>310</b>	<b>64.25</b>

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOA / TOR) *100
1	1/05/2023	14	14	100.00
2	2/05/2023	14	16	87.50
3	3/05/2023	18	19	94.74
4	4/05/2023	13	13	100.00
5	5/05/2023	18	18	100.00
6	6/05/2023	15	16	93.75
7	7/05/2023	9	11	81.82
8	8/05/2023	7	8	87.50
9	9/05/2023	16	16	100.00
10	10/05/2023	15	16	93.75
11	11/05/2023	17	19	89.47
12	12/05/2023	17	18	94.44
13	13/05/2023	14	15	93.33
14	14/05/2023	19	19	100.00
15	15/05/2023	18	19	94.74
16	16/05/2023	13	14	92.86
17	17/05/2023	18	19	94.74
18	18/05/2023	15	16	93.75
19	19/05/2023	10	11	90.91
20	20/05/2023	12	13	92.31
Totales :			310	93.85

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS**

Apellidos y Nombres de Experto:	Montoya Cárdenas, Carmela Rosa
Título y Grado Ph. D ( )    Doctor ( X )    Magister ( )    Licenciado ( )    Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
Fecha	: 21/04/2023

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO 2023”**

**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					98%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					98%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					98%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					98%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					98%
	<b>TOTAL</b>					<b>98%</b>

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



\_\_\_\_\_  
Dr. Carmela Rosa Montoya Cárdenas

## Anexo 6. Instrumento: Fichas de Registro, NOTP E1

### FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2 NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES PRE TEST y POST TEST

FICHA DE REGISTRO PRE-TEST				
INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	(TOTP / TOTR)	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	3/04/2023	5	14	35.71
2	4/04/2023	9	16	56.25
3	5/04/2023	9	19	47.37
4	6/04/2023	5	14	35.71
5	7/04/2023	8	19	42.11
6	8/04/2023	5	16	31.25
7	9/04/2023	9	11	81.82
8	10/04/2023	4	8	50.00
9	11/04/2023	6	17	35.29
10	12/04/2023	6	16	37.50
11	13/04/2023	4	19	21.05
12	14/04/2023	10	18	55.56
13	15/04/2023	5	15	33.33
14	16/04/2023	6	16	37.50
15	17/04/2023	10	19	52.63
16	18/04/2023	4	14	28.57
17	19/04/2023	5	19	26.32
18	20/04/2023	3	16	18.75
19	21/04/2023	5	11	45.45
20	22/04/2023	4	13	30.77
Totales :			310	40.20



<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	4/12/2020			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	(TOTP / TOTR)	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	1/05/2023	1	15	6.67
2	2/05/2023	2	16	12.50
3	3/05/2023	2	19	10.53
4	4/05/2023	0	14	0.00
5	5/05/2023	0	19	0.00
6	6/05/2023	1	16	6.25
7	7/05/2023	2	11	18.18
8	8/05/2023	1	8	12.50
9	9/05/2023	0	17	0.00
10	10/05/2023	1	16	6.25
11	11/05/2023	2	19	10.53
12	12/05/2023	1	18	5.56
13	13/05/2023	2	15	13.33
14	14/05/2023	0	16	0.00
15	15/05/2023	1	19	5.26
16	16/05/2023	1	14	7.14
17	17/05/2023	2	19	10.53
18	18/05/2023	1	16	6.25
19	19/05/2023	1	11	9.09
20	20/05/2023	3	12	25.00
Totales :			310	8.35

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES**

Apellidos y Nombres de Experto:	Montoya Cárdenas, Carmela Rosa
Titulo y Grado Ph. D ( ) Doctor ( X ) Magister ( ) Licenciado ( ) Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
Fecha :	21/04/2023

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO  
TÉCNICO 2023”**

**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					97%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					97%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					97%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					97%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					97%
	<b>TOTAL</b>					97%

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



Dr. Carmela Rosa Montoya Cárdenas

## Anexo 7. Evaluación de Juicio Experto 2

### EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos: “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES” y “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia, el objetivo es conseguir validez, de manera que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer de la ingeniería. Agradezco su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez.

Nombre del juez:	Lisbeth Lisseth Calle Montoya
Grado profesional:	Maestría ( x )                      Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( )                      Social ( ) Educativa ( )                      Organizacional ( x )
Áreas de experiencia profesional:	Riesgos Crediticios de Empresas y Corporaciones
Institución donde labora:	BBVA Continental
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( x )
Otros	Especialización de Dirección de Empresas

#### 2. Propósito de la evaluación.

Validar el contenido de los instrumentos, a través del por juicio de expertos.

### 3. Datos de escala.

Nombre de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas. (pre-test y post-test)</li> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes. (pre-test y post-test)</li> </ul>
Autor	Carlos Alberto Domínguez Cárdenas
Procedencia	Lima, Lima.
Administración	Individual
Tiempo de aplicación	20 días pre-test y 20 días post-test
Ámbito de aplicación	Registro de 310 órdenes de trabajo sin sistema web y con sistema web.
Significación	El instrumento servirá para medir el nivel de órdenes atendidas y el nivel de órdenes de trabajo pendientes sin el uso de un sistema web y con el uso de un sistema web, evaluado en dos tiempos (pre-test y post-test).

### 4. Soporte teórico.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
<b>SISTEMA WEB</b> (Variable independiente)		Rak (2020) describe que un sistema web es considerado como una solución tecnológica cuyo funcionamiento va influir en la sistematización y operatividad de toda empresa.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
-----------	--------------------------	------------

<b>GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO</b> (Variables dependientes)	Resolución	<p>Vengoechea y Vidal (2018) sostiene que la resolución es el escenario cuando se llega a resolver el evento o hecho fortuito después del cual es añadido a una base de datos para aumentar el conocimiento.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo atendidas que según Vengoechea y Vidal (2018) expresan que estos tienen diversos niveles para la atención, ya que estos pasos se ejecutan una a continuación de otros.</p>
	Clasificación	<p>Según la universidad de buenos aires (2016), Se debe determinar la manera correcta la granularidad del árbol de categorización para lograr el diseño de categorías.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo pendientes, Según Vengoechea y Vidal (2018) indican que son aquellas que alguna vez fueron incidentes pero que no se resolvieron.</p>

## 5. Presentación del instrumento al juez.

A continuación, a usted presento los instrumentos utilizados en mi investigación que lleva por título: “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO E.I.R.L. 2023”, Realizado por CARLOS ALBERTO DOMINGUEZ CARDENAS en el año 2023. Conforme a los indicadores expuestos, por favor califíquelos según corresponda.

### Criterios de evaluación.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>CLARIDAD</b>	1. No cumple con el	El ítem no es claro.

El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	criterio	
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

## **Puntuación.**

Por favor, leer con detenimiento lo ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración; así como se solicita brindar las observaciones *que considere pertinente*.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Matriz de operacionalización de variables.**

**Variable independiente: Gestión de órdenes de trabajo**

Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
1.Resolución	Nivel de órdenes de trabajo atendidas	$\text{Nivel de OT atendidas (NOTA)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo Atendidas (TOTA)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTAR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	
2.Clasificación	Nivel de órdenes de trabajo pendientes	$\text{Nivel de OT pendientes (NOTP)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo pendientes (TOTP)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	

Firma del evaluador

DNI: 40891630



Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador	:	Carlos Domínguez		
Empresa	:	ISC Grupo Técnico		
Ubicación	:	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao		
Fecha de Inicio	:	1/05/2023		
Fecha de Fin	:	20/05/2023		
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Totales :</b>				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Totales :</b>				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

**Anexo 8. Instrumento: Fichas de Registro, NOTA E2**

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS  
PRE TEST y POST TEST**

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1	3/04/2023	8	14	57.14
2	4/04/2023	7	14	50.00
3	5/04/2023	8	14	57.14
4	6/04/2023	9	14	64.29
5	7/04/2023	11	19	57.89
6	8/04/2023	12	18	66.67
7	9/04/2023	8	11	72.73
8	10/04/2023	5	10	50.00
9	11/04/2023	11	17	64.71
10	12/04/2023	10	16	62.50
11	13/04/2023	16	21	76.19
12	14/04/2023	11	18	61.11
13	15/04/2023	11	16	68.75
14	16/04/2023	10	16	62.50
15	17/04/2023	9	19	47.37
16	18/04/2023	10	14	71.43
17	19/04/2023	13	18	72.22
18	20/04/2023	13	16	81.25
19	21/04/2023	10	11	90.91
20	22/04/2023	7	14	50.00
<b>Totales :</b>			<b>310</b>	<b>64.25</b>

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOA / TOR) *100
1	1/05/2023	14	14	100.00
2	2/05/2023	14	16	87.50
3	3/05/2023	18	19	94.74
4	4/05/2023	13	13	100.00
5	5/05/2023	18	18	100.00
6	6/05/2023	15	16	93.75
7	7/05/2023	9	11	81.82
8	8/05/2023	7	8	87.50
9	9/05/2023	16	16	100.00
10	10/05/2023	15	16	93.75
11	11/05/2023	17	19	89.47
12	12/05/2023	17	18	94.44
13	13/05/2023	14	15	93.33
14	14/05/2023	19	19	100.00
15	15/05/2023	18	19	94.74
16	16/05/2023	13	14	92.86
17	17/05/2023	18	19	94.74
18	18/05/2023	15	16	93.75
19	19/05/2023	10	11	90.91
20	20/05/2023	12	13	92.31
Totales :			310	93.85

## FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1

### NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS

Apellidos y Nombres de Experto:	Calle Montoya, Lisbeth Lisseth
Titulo y Grado Ph.D ( ) Doctor ( ) Magister ( X ) Licenciado ( ) Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
Fecha :	21/04/2023

#### PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

#### “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO 2023”

#### EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

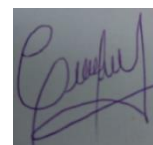
ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					98%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					97%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					97%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					98%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					96%
	TOTAL					97,2%

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



Mg. Lisbeth Lisseth Calle Montoya

## Anexo 9. Instrumento: Fichas de Registro, NOTP E2

### FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2 NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES PRE TEST y POST TEST

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha ( dd/mm/aa )	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes (TOTP / TOT	Total de Ordenes de Trabajo Registradas TOTR	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	3/04/2023	5	14	35.71
2	4/04/2023	9	16	56.25
3	5/04/2023	9	19	47.37
4	6/04/2023	5	14	35.71
5	7/04/2023	8	19	42.11
6	8/04/2023	5	16	31.25
7	9/04/2023	9	11	81.82
8	10/04/2023	4	8	50.00
9	11/04/2023	6	17	35.29
10	12/04/2023	6	16	37.50
11	13/04/2023	4	19	21.05
12	14/04/2023	10	18	55.56
13	15/04/2023	5	15	33.33
14	16/04/2023	6	16	37.50
15	17/04/2023	10	19	52.63
16	18/04/2023	4	14	28.57
17	19/04/2023	5	19	26.32
18	20/04/2023	3	16	18.75
19	21/04/2023	5	11	45.45
20	22/04/2023	4	13	30.77
Totales :			310	40.20



<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	4/12/2020			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	(TOTP / TOTR)	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	1/05/2023	1	15	6.67
2	2/05/2023	2	16	12.50
3	3/05/2023	2	19	10.53
4	4/05/2023	0	14	0.00
5	5/05/2023	0	19	0.00
6	6/05/2023	1	16	6.25
7	7/05/2023	2	11	18.18
8	8/05/2023	1	8	12.50
9	9/05/2023	0	17	0.00
10	10/05/2023	1	16	6.25
11	11/05/2023	2	19	10.53
12	12/05/2023	1	18	5.56
13	13/05/2023	2	15	13.33
14	14/05/2023	0	16	0.00
15	15/05/2023	1	19	5.26
16	16/05/2023	1	14	7.14
17	17/05/2023	2	19	10.53
18	18/05/2023	1	16	6.25
19	19/05/2023	1	11	9.09
20	20/05/2023	3	12	25.00
Totales :			310	8.35

## FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2

### NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES

Apellidos y Nombres de Experto:	Calle Montoya, Lisbeth Lisseth
Titulo y Grado Ph.D ( )    Doctor ( )    Magister ( X )    Licenciado ( )    Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
Fecha :	21/04/2023

#### PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

#### “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO 2023”

#### EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

#### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

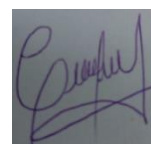
ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					99%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					98%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					97%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					98%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					99%
	<b>TOTAL</b>					<b>98,2%</b>

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



Mg. Lisbeth Lisseth Calle Montoya

### Anexo 10. Evaluación de Juicio Experto 3

## **EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos: “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS”, “FICHA DE REGISTRO PRE-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES” y “FICHA DE REGISTRO POST-TEST, INDICADOR: NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia, el objetivo es conseguir validez, de manera que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer de la ingeniería. Agradezco su valiosa colaboración.

### **1. Datos generales del juez.**

Nombre del juez:	Fernando Arturo Walter Sechurán
Grado profesional:	Maestría ( x )                      Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( )                      Social ( ) Educativa ( x )                      Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Contabilidad, Costos, Presupuestos y Finanzas para la Gestión
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( x )
Otros	Maestría en Educación Estratégica de Empresas

### **2. Propósito de la evaluación.**

Validar el contenido de los instrumentos, a través del por juicio de expertos.

### **3. Datos de escala.**

Nombre de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas. (pre-test y post-test)</li> <li>Fichaje para hallar el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes. (pre-test y post-test)</li> </ul>
Autor	Carlos Alberto Domínguez Cárdenas
Procedencia	Lima, Lima.
Administración	Individual
Tiempo de aplicación	20 días pre-test y 20 días post-test
Ámbito de aplicación	Registro de 310 órdenes de trabajo sin sistema web y con sistema web.
Significación	El instrumento servirá para medir el nivel de órdenes atendidas y el nivel de órdenes de trabajo pendientes sin el uso de un sistema web y con el uso de un sistema web, evaluado en dos tiempos (pre-test y post-test).

#### 4. Soporte teórico.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
<b>SISTEMA WEB</b> (Variable independiente)		Rak (2020) describe que un sistema web es considerado como una solución tecnológica cuyo funcionamiento va influir en la sistematización y operatividad de toda empresa.

Variables	Sub-escala (dimensiones)	Definición
-----------	--------------------------	------------

<b>GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO</b> (Variables dependientes)	Resolución	<p>Vengoechea y Vidal (2018) sostiene que la resolución es el escenario cuando se llega a resolver el evento o hecho fortuito después del cual es añadido a una base de datos para aumentar el conocimiento.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo atendidas que según Vengoechea y Vidal (2018) expresan que estos tienen diversos niveles para la atención, ya que estos pasos se ejecutan una a continuación de otros.</p>
	Clasificación	<p>Según la universidad de buenos aires (2016), Se debe determinar la manera correcta la granularidad del árbol de categorización para lograr el diseño de categorías.</p> <p>El indicador a evaluar es el nivel de órdenes trabajo pendientes, Según Vengoechea y Vidal (2018) indican que son aquellas que alguna vez fueron incidentes pero que no se resolvieron.</p>

## **5. Presentación del instrumento al juez.**

A continuación, a usted presento los instrumentos utilizados en mi investigación que lleva por título: “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO TÉCNICO E.I.R.L. 2023”, Realizado por CARLOS ALBERTO DOMINGUEZ CARDENAS en el año 2023. Conforme a los indicadores expuestos, por favor califíquelos según corresponda.

### **Criterios de evaluación.**

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>CLARIDAD</b>	1. No cumple con el	El ítem no es claro.

El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	criterio	
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

## **Puntuación.**

Por favor, leer con detenimiento lo ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración; así como se solicita brindar las observaciones *que considere pertinente*.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Matriz de operacionalización de variables.**

**Variable independiente: Gestión de órdenes de trabajo**

Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
1.Resolución	Nivel de órdenes de trabajo atendidas	$\text{Nivel de OT atendidas (NOTA)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo Atendidas (TOTA)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTAR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	
2.Clasificación	Nivel de órdenes de trabajo pendientes	$\text{Nivel de OT pendientes (NOTP)} = \frac{\text{Total de órdenes de trabajo pendientes (TOTP)}}{\text{Total de órdenes de trabajo Registradas (TOTR)}} * 100$	Razón	SI	SI	SI	

Firma: 

Firma del evaluador

DNI: 10003475



Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo atendidas desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador	:	Carlos Domínguez		
Empresa	:	ISC Grupo Técnico		
Ubicación	:	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao		
Fecha de Inicio	:	1/05/2023		
Fecha de Fin	:	20/05/2023		
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>Totales :</b>				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 03/04/2023 hasta el 22/04/2023 antes de implementar el sistema web (Pre-Test).

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

Ficha de registro que se utilizará como instrumento para evaluar el Nivel de ordenes de trabajo pendientes desde el 01/05/2023 hasta el 20/05/2023 después de implementar el sistema web (Post-test).

<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	TOTP	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Totales :				

### Anexo 11. Instrumento: Fichas de Registro, NOTA E3

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS  
PRE TEST y POST TEST**

<b>FICHA DE REGISTRO PRE-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOTA / TOTAR) *100
1	3/04/2023	8	14	57.14
2	4/04/2023	7	14	50.00
3	5/04/2023	8	14	57.14
4	6/04/2023	9	14	64.29
5	7/04/2023	11	19	57.89
6	8/04/2023	12	18	66.67
7	9/04/2023	8	11	72.73
8	10/04/2023	5	10	50.00
9	11/04/2023	11	17	64.71
10	12/04/2023	10	16	62.50
11	13/04/2023	16	21	76.19
12	14/04/2023	11	18	61.11
13	15/04/2023	11	16	68.75
14	16/04/2023	10	16	62.50
15	17/04/2023	9	19	47.37
16	18/04/2023	10	14	71.43
17	19/04/2023	13	18	72.22
18	20/04/2023	13	16	81.25
19	21/04/2023	10	11	90.91
20	22/04/2023	7	14	50.00
<b>Totales :</b>			<b>310</b>	<b>64.25</b>

<b>FICHA DE REGISTRO POST-TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	20/05/2023			
<b>NOTA = (TOTA / TOTAR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Atendidas	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
	( dd/mm/aa )	TOTA	TOTAR	NOTA=(TOA / TOR) *100
1	1/05/2023	14	14	100.00
2	2/05/2023	14	16	87.50
3	3/05/2023	18	19	94.74
4	4/05/2023	13	13	100.00
5	5/05/2023	18	18	100.00
6	6/05/2023	15	16	93.75
7	7/05/2023	9	11	81.82
8	8/05/2023	7	8	87.50
9	9/05/2023	16	16	100.00
10	10/05/2023	15	16	93.75
11	11/05/2023	17	19	89.47
12	12/05/2023	17	18	94.44
13	13/05/2023	14	15	93.33
14	14/05/2023	19	19	100.00
15	15/05/2023	18	19	94.74
16	16/05/2023	13	14	92.86
17	17/05/2023	18	19	94.74
18	18/05/2023	15	16	93.75
19	19/05/2023	10	11	90.91
20	20/05/2023	12	13	92.31
Totales :			310	93.85

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 1  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS**

Apellidos y Nombres de Experto:	Walter Sechurán, Fernando Arturo
Titulo y Grado Ph.D ( ) Doctor ( ) Magister ( X ) Licenciado ( ) Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Atendidas
Fecha :	21/04/2023

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO  
TÉCNICO 2023”**

**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO ATENDIDAS**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo atendidas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					98%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					97%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					97%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					98%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					98%
	<b>TOTAL</b>					<b>97,6%</b>

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



Mg. Fernando Arturo Walter Sechurán

## Anexo 12. Instrumento: Fichas de Registro, NOTP E3

### FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2 NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES PRE TEST y POST TEST

FICHA DE REGISTRO PRE-TEST				
INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	3/04/2023			
Fecha de Fin :	22/04/2023			
NOTP = (TOTP / TOTR) * 100				
Nro.	Fecha ( dd/mm/aa )	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes (TOTP / TOT	Total de Ordenes de Trabajo Registradas TOTR	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	3/04/2023	5	14	35.71
2	4/04/2023	9	16	56.25
3	5/04/2023	9	19	47.37
4	6/04/2023	5	14	35.71
5	7/04/2023	8	19	42.11
6	8/04/2023	5	16	31.25
7	9/04/2023	9	11	81.82
8	10/04/2023	4	8	50.00
9	11/04/2023	6	17	35.29
10	12/04/2023	6	16	37.50
11	13/04/2023	4	19	21.05
12	14/04/2023	10	18	55.56
13	15/04/2023	5	15	33.33
14	16/04/2023	6	16	37.50
15	17/04/2023	10	19	52.63
16	18/04/2023	4	14	28.57
17	19/04/2023	5	19	26.32
18	20/04/2023	3	16	18.75
19	21/04/2023	5	11	45.45
20	22/04/2023	4	13	30.77
Totales :			310	40.20



<b>FICHA DE REGISTRO POST TEST</b>				
<b>INDICADOR : NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES</b>				
Investigador :	Carlos Domínguez			
Empresa :	ISC Grupo Técnico			
Ubicación :	Calle F.Noguera #186, Bellavista-Callao			
Fecha de Inicio :	1/05/2023			
Fecha de Fin :	4/12/2020			
<b>NOTP = (TOTP / TOTR) * 100</b>				
Nro.	Fecha	Total de Ordenes de Trabajo Pendientes	Total de Ordenes de Trabajo Registradas	Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
	( dd/mm/aa )	(TOTP / TOTR)	TOTR	NOTP=(TOTP/TOTR)*100
1	1/05/2023	1	15	6.67
2	2/05/2023	2	16	12.50
3	3/05/2023	2	19	10.53
4	4/05/2023	0	14	0.00
5	5/05/2023	0	19	0.00
6	6/05/2023	1	16	6.25
7	7/05/2023	2	11	18.18
8	8/05/2023	1	8	12.50
9	9/05/2023	0	17	0.00
10	10/05/2023	1	16	6.25
11	11/05/2023	2	19	10.53
12	12/05/2023	1	18	5.56
13	13/05/2023	2	15	13.33
14	14/05/2023	0	16	0.00
15	15/05/2023	1	19	5.26
16	16/05/2023	1	14	7.14
17	17/05/2023	2	19	10.53
18	18/05/2023	1	16	6.25
19	19/05/2023	1	11	9.09
20	20/05/2023	3	12	25.00
Totales :			310	8.35

**FICHA DE EXPERTOS PARA INDICADOR 2  
NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES**

Apellidos y Nombres de Experto:	Walter Sechurán, Fernando Arturo
Título y Grado Ph.D ( ) Doctor ( ) Magister ( X ) Licenciado ( ) Otros ( )	
Nombre del Instrumento:	Ficha de Registro – Nivel de Ordenes de Trabajo Pendientes
Fecha :	21/04/2023

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO EN ISC GRUPO  
TÉCNICO 2023”**

**EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ORDENES DE TRABAJO PENDIENTES**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el criterio de evaluación para el indicador del nivel de órdenes de trabajo pendientes, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?					98%
2	¿El instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de los datos?					98%
3	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					97%
4	¿El instrumento de recolección cumple con el título de la investigación?					97%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?					99%
	<b>TOTAL</b>					<b>97,8%</b>

Evaluar con la siguiente puntuación:

De 0 % a 100%

Sugerencias: El instrumento evaluado es aplicable.

Firma del Experto:



Mg. Fernando Arturo Walter Sechurán

**Anexo 13. Encuestas – Resultados Descriptivos**

## Preguntas para las Entrevistas

<b>PREGUNTAS</b>		
<b>REGISTRO EN EL SISTEMA WEB</b>	Lento	Rapido
1. Es rápido ingresar los datos en el sistema web		
2. La velocidad del registro-grabación en el sistema web es rápida		
3. El internet es rápido para el ingreso de datos		
4. Es rápido generar y anular una orden de trabajo en el sistema web		
5. Es rápido modificar los datos en una orden de trabajo		
<b>CUMPLIMIENTO DE LOS TRABAJOS</b>	A veces	Siempre
6. El incremento de OT atendidas mejoro el cumplimiento de los trabajos		
7. El incremento de OT atendidas mejora la programación de trabajos		
8. La reducción de OT atendidas mejoro		
9. La reducción de OT atendidas mejora la programación de trabajos		
10. Se mejoro el nivel de servicio al incrementar las OT atendidas		
<b>ORDENES DE TRABAJO</b>	No Influye	Influye
11. El sistema influye en la mejora del nivel de servicio al reducir las OT pendientes		
12. La automatización en el registro de ordenes de trabajo influye en los trabajos realizados		
13. La automatización de las ordenes de trabajo influye en el servicio del area de mantenimiento		

## Resultados descriptivos de las entrevistas realizadas

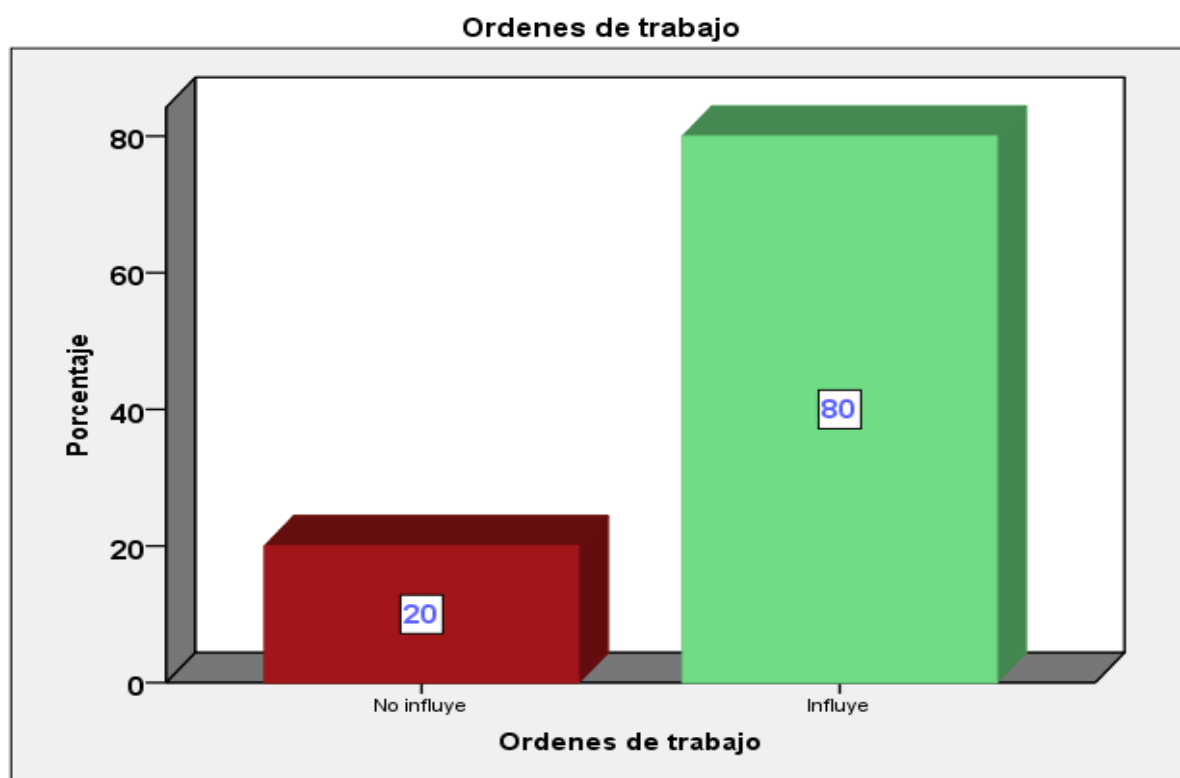
Para validar la influencia de la implementación del Sistema Web para la gestión de órdenes de trabajo se tomaron 10 entrevistas a empleados de la empresa ISC Grupo Técnico E.I.R.L. obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 1**

*Descripción de variables ordenes de trabajo*

Ordenes de trabajo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No influye	2	20.0	20.0	20.0
	Influye	8	80.0	80.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

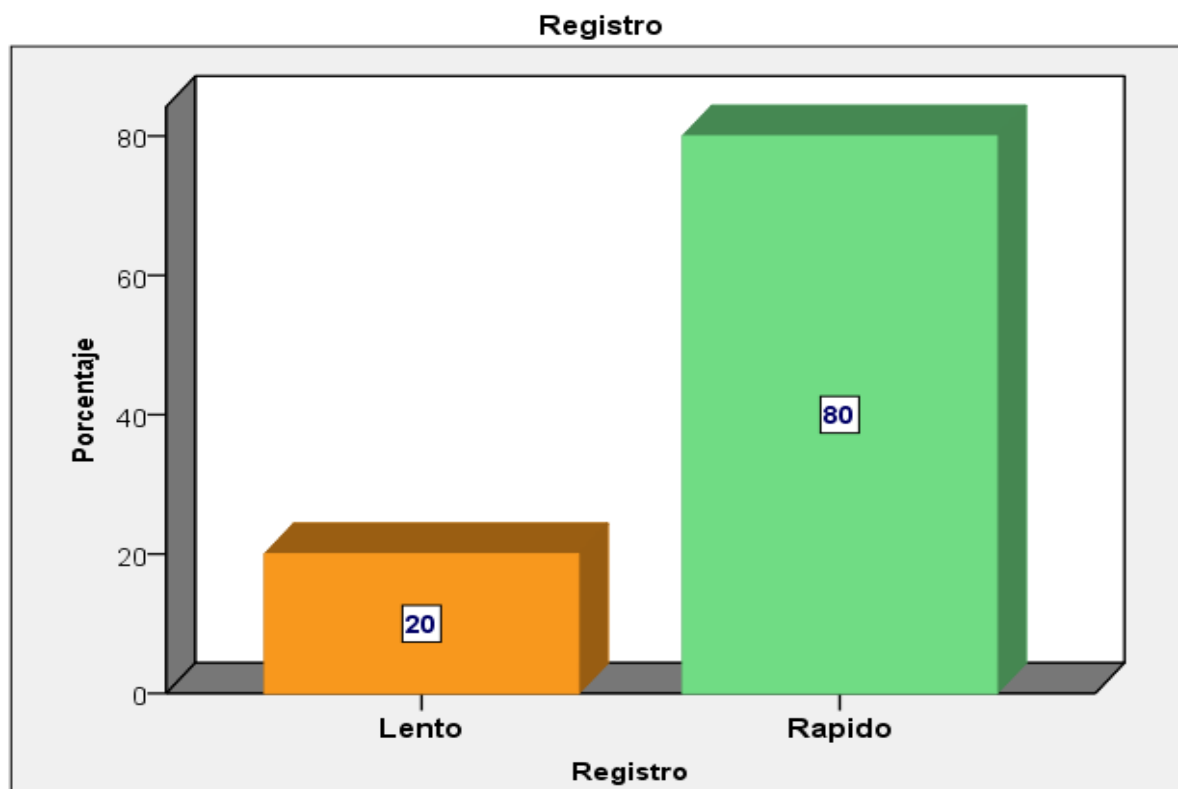


De acuerdo a la tabla 1 y figura 1 se logra identificar que, del total de los entrevistados, un 80% manifiestan que las ordenes de trabajo si influye en el sistema web implementado dentro de la empresa y solo el 20% manifiestan que no influye en sus actividades para mejorar su trabajo.

**Tabla 2**  
*Descripción de dimensión registro de trabajo*

Registro						
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	Lento	2	20.0	20.0	20.0	
	Rápido	8	80.0	80.0	100.0	
	Total	10	100.0	100.0		

Fuente: Elaboración propia



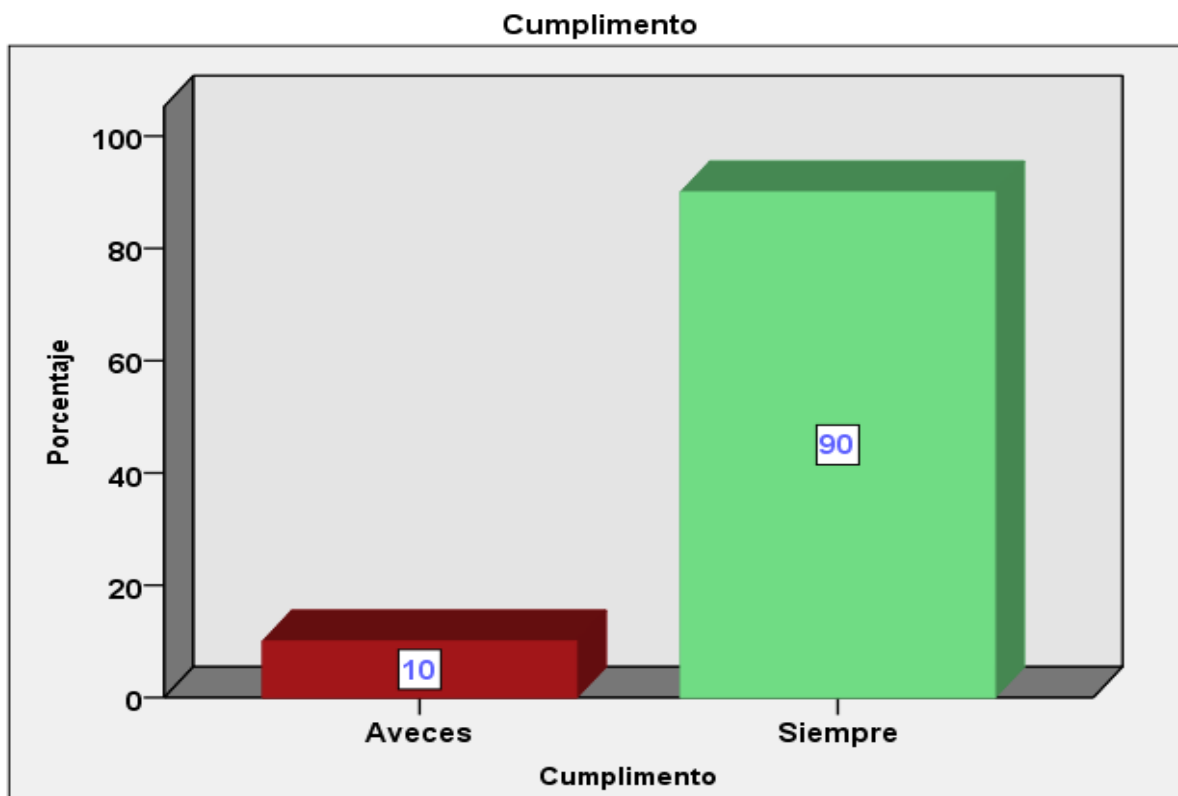
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 2 y figura 2 se logra identificar que del total de los entrevistados (10), un 80% (8) manifiestan que el registro de trabajo rápido con el sistema web implementado dentro de la empresa y solo el 20% (2) manifiestan que es lento y que no mejora sus actividades en el trabajo.

**Tabla 3**  
*Descripción de dimensión cumplimiento de trabajo*

Cumplimiento					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	1	10.0	10.0	10.0
	Siempre	9	90.0	90.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 3 y figura 3 se logra identificar que del total de los entrevistados (10), un 90% (9) manifiestan que el cumplimiento de trabajo es siempre con el sistema web implementado dentro de la empresa y solo el 10% (1) manifiestan que es a veces el sistema web no mejora actividades del trabajo.

## Anexo 14. Aspectos Administrativos

En los aspectos administrativos detallaremos el costo del proyecto y el tiempo de implementación.

### Recursos, Presupuestos y Financiamiento

Los recursos para realizar la implementación del proyecto de investigación se dividen en recursos humanos, infraestructura, equipos y licencias de software, los cuales se detallan a continuación:

**Tabla 1**

*Recursos humanos y costos para el desarrollo del proyecto*

Recursos Humanos	Días	Tarifa	Costo
Jefe de Proyectos	30 días	120.00 soles	3,600.00 soles
Analista de Procesos	30 días	90.00 soles	2,700.00 soles
Programador	30 días	60.00 soles	1,800.00 soles
Subtotal			8,100.00 soles

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2**

*Infraestructura y costos para el desarrollo del proyecto*

Recursos Humanos	Meses	Tarifa	Costo
Dominio	12	120.00 soles	1,440.00 soles
Hosting	12	120.00 soles	1,440.00 soles
Subtotal			2,880.00 soles

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3**

*Equipos, Software y costos para el desarrollo del proyecto*

Recursos Humanos	Días x 3 personas	Tarifa	Costo
Alquiler de Laptop	30 días x 3 personas	55.00 soles x día	4,950.00 soles
Licencia de Software		00.00 soles	0.00 soles
Subtotal			4,950.00 soles

Fuente: Elaboración propia

El total del presupuesto asciende a S/.15,930.00 soles los cuales estarán financiados con recursos de la empresa.

El tiempo de implementación serán 30 días laborables, es decir de lunes a viernes en un horario de 8 horas, las cuales equivalen a 2.5 meses o 6 semanas.

### **Cronograma de actividades**

En la siguiente tabla 6 se muestra los tiempos en días y las actividades necesarias para la implementación del proyecto.

**Tabla 4**

*Cronograma de actividades*

<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
Sistema Web - Gestión de Ordenes de Trabajo	30 días	lun 3/04/23	vie 12/05/23
Semana 1 - Planificación de la Investigación	5 días	lun 3/04/23	vie 7/04/23
Semana 2 - Desarrollo modulo de registro - Operario	5 días	lun 10/04/23	vie 14/04/23
Semana 3 - Desarrollo flujo de aprobación - Asistente	5 días	lun 17/04/23	vie 21/04/23
Semana 4 - Desarrollo flujo de aprobación - Supervisor	5 días	lun 24/04/23	vie 28/04/23
Semana 5 - Desarrollo flujo de aprobación - Jefe de Taller	5 días	lun 1/05/23	vie 5/05/23
Semana 6 - Desarrollo de Reporte e Indicadores	5 días	lun 8/05/23	vie 12/05/23

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 15. Carta de Aceptación de la investigación



### CARTA DE ACEPTACIÓN

Lima, 03 de abril del 2023

**Sr. Juan Parraguez Reyes**  
**Gerente General de la empresa ISC Grupo Técnico E.I.R.L.**  
**Presente.-**

Hace Constar,

Que el Sr. Carlos Alberto Domínguez Cárdenas con DNI 09885617 estudiante de la escuela de postgrado del programa académico de maestría en administración de negocios de la universidad Cesar Vallejo viene realizando su proyecto de investigación en nuestras instalaciones de forma satisfactoria.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que él requiera.

ISC GRUPO TÉCNICO E.I.R.L.  
  
**Juan M. Parraguez Reyes**  
GERENTE GENERAL

## Anexo 17. Certificado de Conducta del Investigador

PERFIL

---

CARLOS ALBERTO DOMINGUEZ CARDENAS



Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores

[Solicitar Incorporación](#)

 **Conducta Responsable  
en Investigación**

Fecha: 11/08/2023

Seleccionar archivo Sin archivos seleccionados

[Agregar foto](#)

[Eliminar foto](#)



## Anexo 18. Constancia de estudios de Ingles Posgrado



CID-CDN-2023-01-LN-7687

### CONSTANCIA

El Centro de Idiomas de la Universidad César Vallejo hace constar que **DOMINGUEZ CARDENAS, CARLOS ALBERTO**, con código N.º 7002552398, ha realizado estudios de **INGLÉS POSGRADO EXTRACURRICULAR**, equivalente a un total de 200 horas; obteniendo los siguientes resultados:

CURSO	PROMEDIO FINAL	MES	AÑO	PROGRAMA
INGLES I	18 (dieciocho)	Marzo	2023	(Matricula Regular)
INGLES II	19 (diecinueve)	Abril	2023	(Matricula Regular)
INGLES III	16 (dieciséis)	Mayo	2023	(Matricula Regular)

\*La nota mínima aprobatoria es 14/20.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Los Olivos, 11 de junio de 2023.



Firmado digitalmente por: ERICA MERCEDES DE PAZ BERROSPÍ DNI:00631501 RUC:20194113532  
Motivo: Responsable de la firma  
Fecha y Hora: 11/06/2023 19:23:22

**Dra. Erica Mercedes De Paz Berrospi**  
**Jefe Nacional del Centro de Idiomas**