



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E
INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR
DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DANTE ERIC RODRIGO VILCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

JULIACA – PERÚ

2026



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E
INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR
DISTRIBUIDORES JULIACA 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DANTE ERIC RODRIGO VILCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:

M. Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

SEGUNDO MIEMBRO

:

Ing. ADWAR RANULO SANCHEZ CARREON

ASESOR DE TESIS

:

Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 040-2026-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 22 de enero de 2026

VISTOS; el Expediente N° 2026-CU-872, presentado por el señor (a) **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, egresado de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación, CIENCIA DE LOS ORDENADORES, para optar el título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria N° 30220, Ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la **NOMINACION DE JURADOS**, integrado por los siguientes docentes:

- **Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
- **1er miembro : M.Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**
- **2do miembro : Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACION DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**, para optar el título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA : viernes, 23 de enero de 2026**
- **HORA : 9:00:00 AM**
- **LUGAR : Sala de Docentes-FIS**

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, INGENIERIA DE SISTEMAS, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 019-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 24 de Abril de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-2069 de fecha 14 de Abril de 2025, del Bach. **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, corroboro el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 373-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-18994 de fecha 19 de diciembre de 2024, del (la) Bach. **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. DANTE ERIC RODRIGO VILCA, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, ratifico la propuesta del Asesor Dr. PAUL MAMANI TISNADO, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **DANTE ERIC RODRIGO VILCA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



DANTE ERIC RODRIGO VILCA

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES ...

 Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::13016:597779449

Fecha de entrega

5 jun 2026, 23:02 GMT-5

Fecha de descarga

6 jun 2026, 10:29 GMT-5

Nombre del archivo

T036_46446823_T.docx

Tamaño del archivo

10.4 MB

71 páginas

7928 palabras

43.603 caracteres



18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 14%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios

TÍTULO	
DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	DANTE ERIC RODRIGO VILCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46446823
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-9909-6834
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01323821
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064066



Datos de investigación	
Línea de investigación	CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Región: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA Coordenadas: Longitud: -15.4955733 Latitud: -70.1080702 URL Maps. https://maps.app.goo.gl/9SxxxTbSA2C2D8fp6 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2024 – Enero 2025
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DANTE ERIC RODRIGO VILCA, identificado con DNI

Nro. 46446823, en mi condición de egresado de:

☒ **Escuela Profesional**

☐ **Programa de Segunda Especialidad,**

☐ **Programa de Maestría o Doctorado**

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la ☒ **Tesis** o ☐ **Trabajo de Investigación**, ☐ **Trabajo Académico** denominada:

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024.

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 30 de MARZO del 2026



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	i
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática	10
1.2. Formulación del problema	11
1.2.1 Problemas de la Investigación.....	11
1.2.2. Problemas Específicos:	11
1.3. Objetivos de la Investigación	11
1.3.1 Objetivo General:	11
1.3.2 Objetivos Específicos:	11
1.4. Hipótesis de la Investigación	12
1.4.1 Hipótesis general.....	12
1.4.2 Hipótesis específicas.....	12
1.5 Justificación de la investigación.....	12



1.6	Delimitación temporal, espacial	13
1.7	Variables.....	13

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1	Antecedentes de la investigación	17
2.2	Bases Teóricas	20
2.2.1	Gestión de ventas	20
2.2.2	Gestión de Inventarios	21
2.2.3	Tecnología Web	22
2.2.4	Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	23
2.2.5	Desarrollo de Prototipos	24
2.3	Marco Conceptual.....	25

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	29
3.2.	Nivel de investigación	29
3.3.	Enfoque de investigación.....	29
3.4.	Diseño de investigación.....	30
3.5.	Población y muestra	30
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30



3.7. Técnicas de análisis de datos.....	32
3.8. Validación del sistema	32
3.9. Consideraciones éticas.....	32
3.10. Contrastación de la hipótesis.....	33
3.10.1. Hipótesis nula (H_0).....	33
3.10.2. Hipótesis alternativa (H_1)	33
3.10.3. Prueba de Hipótesis	40

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1. Requerimientos de la aplicación	43
4.2. Relaciones de datos	45
4.3. Interfaces del programa.....	47
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
BIBLIOGRAFIA	52
ANEXOS	55



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pretest.....	37
Figura 2 Post test	38
Figura 3 Cao de uso principal	43
Figura 4 Diagrama ER	46
Figura 5 Interfaz principal.....	47
Figura 6 Dashboard	47
Figura 7 Gesdtio.....	48
Figura 8 Productos.....	48
Figura 9 Productos.....	49
Figura 10 Gestion cliente	49



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Proceso de ventas e inventarios	14
Tabla 2 Desarrollo de sistemas web	15
Tabla 3 Instrumentos de recolección de datos.....	31
Tabla 4 Tabulacion Pre test post test.....	33
Tabla 5 Preguntas Pre test	34
Tabla 6 Post Test.....	36
Tabla 7 Resultados pre y post test.....	38
Tabla 8 Prueba de diferencias	40



RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación fue desarrollar e implementar un sistema web de ventas e inventarios para la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES en Juliaca, 2024. El estudio buscó mejorar la gestión operativa de la empresa al optimizar procesos clave y facilitar la toma de decisiones.

Se realizó un análisis exhaustivo de los procesos de ventas e inventarios de la empresa, identificando las deficiencias y las oportunidades de mejora. Posteriormente, se diseñó e implementó un sistema web con módulos específicos para la automatización del registro de ventas, el control de inventario en tiempo real y la generación de reportes detallados.

Los resultados demostraron que el sistema optimizó el proceso de ventas, reduciendo significativamente el tiempo de atención al cliente y minimizando los errores en los registros. Asimismo, se logró un control de inventario más eficiente, con la automatización de alertas de stock mínimo que ayudaron a la empresa a evitar quiebres de stock. La gerencia también se benefició de la herramienta, ya que los reportes de ventas e inventarios proporcionaron información precisa y actualizada, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

En conclusión, la implementación del sistema web mejoró de manera integral la gestión de FERRISUR DISTRIBUIDORES. Se recomienda a la empresa mantener y actualizar el sistema para asegurar su funcionamiento óptimo y adaptarlo a las necesidades futuras del negocio, lo que permitirá seguir mejorando su competitividad y eficiencia.

Palabras clave: Sistemas web, Inventarios ventas



ABSTRACT

The main objective of this research was to develop and implement a web-based sales and inventory system for the company FERRISUR DISTRIBUIDORES in Juliaca, 2024. The study sought to improve the company's operational management by optimizing key processes and facilitating decision-making.

A comprehensive analysis of the company's sales and inventory processes was conducted, identifying deficiencies and opportunities for improvement. Subsequently, a web-based system was designed and implemented with specific modules for automating sales recording, real-time inventory control, and generating detailed reports.

The results demonstrated that the system optimized the sales process, significantly reducing customer service time and minimizing errors in records. Likewise, more efficient inventory control was achieved with the automation of minimum stock alerts that helped the company avoid stock shortages. Management also benefited from the tool, as sales and inventory reports provided accurate and up-to-date information, facilitating strategic decision-making.

In conclusion, the implementation of the web-based system comprehensively improved the management of FERRISUR DISTRIBUIDORES. It is recommended that the company maintain and update the system to ensure its optimal performance and adapt it to future business needs, which will allow it to continue improving its competitiveness.

Keywords: Web systems, Sales inventories



INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las tecnologías de la información en el mundo actual obligó a las empresas a mejorar sus procesos para aumentar su eficiencia y competitividad. Ferrisur Distribuidores S-R-L ubicada en la Ciudad de Juliaca, se dedicaba a la venta y distribución de productos de ferretería; sin embargo, esta se llevaba a cabo mediante la escritura en libros y formularios, lo que ocasionaba constantes demoras en el proceso de atención al cliente. Al mismo tiempo, en la gestión de existencias, internamente se presentaba una moldura de falta compensada de información que generaba errores en el proceso de gestión de inventario y generación de reportes; esto a su vez abordaba en la capacidad de decisión a tiempo en instancias directivas. Por otro lado, mediante este trabajo de graduación, se sintió la necesidad de programar un sistema web. Se propuso las consignas para el desarrollo e implementación de un sistema web de ventas e inventarios, que permite registrar la elaboración e importación, administrar cliente, venta de producto y emisión de reportes en tiempo real y de forma rápida sin errores. Utilizando en el desarrollo metodologías de ingeniería de software, se identificó los requerimientos específicos de la empresa. Posteriormente se diseñó la arquitectura funcional, para por último, la construcción de una herramienta web de la que pueda accederse desde cualquier dispositivo con conexión a internet Implementación; finalmente, de esta manera, aplicativa se logra la reorganización de su información así como la disminución en los errores



de manejos en su inventario, a su vez optimizando su flujo de trabajo en su área comercial. De esta manera, el propósito principal del trabajo de exámenes fue de manera positiva en la mejora de la eficiencia de los procesos internos de Ferrisur Distribuidores; demostrando así como el uso de la tecnología puede cambiar la forma tradicional de gestión empresarial, promoviendo así a una cultura organizacional eficiente basada en la sistematización de la información para la toma de decisiones informada.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática

La empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES, que se encuentra en Juliaca, Perú, sufre de ineficiencia en la gestión de sus procesos de venta e inventario. En el proceso de registro de transacciones y control de stock, la empresa usa métodos manuales y utilitarios de oficina, por ejemplo, hojas de cálculo. La práctica actual causa los siguientes problemas:

- 1 . * Pérdida de información y errores en el registro de ventas y productos;
- * La ausencia de un control real provoca sobrestock o se produce quiebre de productos clave;
- * La necesidad de buscar productos y crear comprobantes demora la atención al cliente.
- * Imposibilidad de generar reportes y el análisis del desempeño comercial
- * . Todos estos factores afectan la rentabilidad del negocio, su competitividad y la satisfacción del cliente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problemas de la Investigación

Problema General: ¿De qué manera el desarrollo e implementación de un sistema web de ventas e inventarios mejorará la gestión en la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES - Juliaca 2024?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cómo el sistema web influirá en la eficiencia del proceso de ventas en FERRISUR DISTRIBUIDORES?
- ¿De qué manera el sistema web impactará en el control y la gestión del inventario de la empresa?
- ¿Cómo el sistema web contribuirá en la generación de reportes y la toma de decisiones gerenciales en FERRISUR DISTRIBUIDORES?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General:

Desarrollar e implementar un sistema web de ventas e inventarios que mejore la gestión en la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES - Juliaca 2024.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Optimizar el proceso de ventas mediante la automatización del registro de transacciones, la búsqueda de productos y la generación de comprobantes.
- Mejorar el control del inventario mediante el registro en tiempo real de entradas y salidas de productos, y la automatización de alertas de stock

mínimo.

- Facilitar la toma de decisiones al ofrecer reportes de ventas e inventarios precisos y actualizados.

1.4. Hipótesis de la Investigación

1.4.1 Hipótesis general

El desarrollo e implementación de un sistema web de ventas e inventarios mejorará significativamente la gestión en la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES, optimizando los procesos, mejorando el control y facilitando la toma de decisiones.

1.4.2 Hipótesis específicas

- El sistema web mejorará la eficiencia del proceso de ventas, reduciendo el tiempo de atención y los errores en el registro de transacciones.
- El sistema web mejorará el control y la gestión del inventario al proporcionar información en tiempo real sobre el stock, reduciendo el riesgo de quiebre de stock.
- El sistema web contribuirá a la toma de decisiones gerenciales al proporcionar reportes precisos y actualizados sobre el rendimiento de ventas e inventarios.

1.5 Justificación de la investigación

La investigación se justifica desde varias perspectivas:

Justificación Práctica: El sistema web propuesto resolverá un problema

real de la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES, proporcionando una solución tecnológica que permitirá **automatizar y optimizar** sus procesos de ventas e inventarios. Esto se traducirá en una gestión más eficiente y una mejor experiencia para el cliente.

Justificación Teórica: El estudio servirá para validar cómo la aplicación de tecnologías de la información, específicamente los sistemas web, puede impactar positivamente en la gestión de pequeñas y medianas empresas (PYMES). Aportará evidencia empírica para la comunidad académica sobre la **efectividad de los sistemas de información** en el sector ferretero.

Justificación Metodológica: Para desarrollar el sistema, se utilizará una metodología de desarrollo de software probada, lo que podría servir como un modelo o referencia para futuros proyectos de investigación en el mismo campo. Se utilizarán técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de datos, lo que le dará **rigurosidad científica** al trabajo.

1.6 Delimitación temporal, espacial

Temporal

El estudio se llevará a cabo en el año 2025

Espacial

La investigación se realiza en la ciudad de Juliaca provincia de San Román departamentode PUNO.

1.7 Variables

Proceso ventas e inventario

Tabla 1

Proceso de ventas e inventarios

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems / Preguntas	Técnica	Instrumento	Escala
Proceso de Ventas e Inventarios	1. Gestión de ventas	- Registro de ventas- Generación de comprobantes- Control de stock post venta	¿Registra las ventas de forma eficiente?¿El sistema genera comprobantes automáticamente?¿El stock se actualiza tras cada venta?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Escala de Likert
	2. Gestión de inventarios	- Registro de entradas y salidas- Consulta de stock en tiempo real- Alertas de stock mínimo	¿Se lleva un control detallado del inventario?¿Se puede consultar el stock en tiempo real?¿Recibe alertas cuando el stock es bajo?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Escala de Likert
	3. Trazabilidad y reportes	- Historial de ventas- Reportes por fecha/producto/cliente- Seguimiento de movimientos	¿Puede consultar el historial de ventas?¿El sistema genera reportes detallados?¿Puede seguir los movimientos del inventario?	Observación	Ficha de observación	Escala de verificación
	4. Eficiencia del sistema	- Tiempo de atención al cliente- Reducción de errores- Automatización de procesos	¿Se ha reducido el tiempo de atención?¿Han disminuido los errores en el proceso?¿Qué procesos se han automatizado con el sistema?	Encuesta / Observación	Cuestionario / Ficha	Likert / Lista de cotejo

Desarrollo de Sistemas web

Tabla 2

Desarrollo de sistemas web

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems / Preguntas	Técnica	Instrumento	Escala
Desarrollo de Sistemas Web	1. Análisis de requerimientos	- Identificación de necesidades- Recolección de información- Priorización de funciones	¿Se identificaron adecuadamente las necesidades del usuario? ¿Se consideraron los procesos críticos? ¿Se definieron correctamente los requisitos funcionales?	Entrevista / Encuesta	Guía / Cuestionario	Escala de Likert
	2. Diseño del sistema	- Diagramas UML- Interfaz de usuario- Arquitectura web	¿El sistema cuenta con un diseño estructurado? ¿La interfaz es clara e intuitiva? ¿Se definió correctamente la arquitectura del sistema web?	Observación	Ficha de observación	Lista de cotejo
	3. Desarrollo e implementación	- Programación- Integración de módulos- Funcionalidad del sistema	¿Se desarrollaron todos los módulos necesarios? ¿El sistema cumple con los requerimientos funcionales? ¿Los datos se guardan y consultan correctamente?	Prueba funcional	Lista de verificación	Escala dicotómica (Sí/No)
	4. Usabilidad del sistema	- Facilidad de uso- Accesibilidad- Tiempo de aprendizaje	¿El sistema es fácil de usar? ¿Es accesible desde diferentes dispositivos? ¿Requiere poco tiempo para aprender a utilizarlo?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Escala de Likert



Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems / Preguntas	Técnica	Instrumento	Escala
	5. Mantenimiento y escalabilidad	- Capacidad de actualizar- Documentación- Escalabilidad del sistema	¿El sistema está documentado? ¿Es posible modificar o añadir funciones fácilmente? ¿Puede soportar mayor número de usuarios o procesos?	Entrevista / Análisis	Guía / Lista de cotejo	Escala cualitativa



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de la investigación

1. Abarca, L. (2022)

El proyecto de Abarca fue sobre el diseño y desarrollo de un sistema de información web para monitorear y controlar el inventario en "La Económica", una empresa minorista en Ecuador. Los hallazgos indicaron un mayor nivel de precisión en el seguimiento del inventario, así como una disminución en el tiempo necesario para ubicar los productos y en los errores asociados con el registro manual. El estudio demostró el beneficio de la tecnología para la administración del inventario y el procesamiento automático de registros y confirmó que las soluciones tecnológicas son esenciales para los negocios empresariales

2. Castro, M. y Rosas, V. (2021)

En su tesis, Castro y Rosas realizaron trabajos en la elaboración de un sistema web para la distribuidora de la ciudad de Lima, cuyo fin principal fue la toma de decisiones en relación con el hacer de inventario y la pérdida por el

descontrol y apoyo con el rápido expediente de ventas, una vez puesta en funcionamiento se permitió a la empresa con reportes en tiempo real e informar sobre su facturación, así como activar los y reducción de un producto del al y de otro.

3. Mamani, J. y Curo, G. (2020)

Mamani y Curo investigaron una intervención en la gestión de inventarios de una ferretería en Puno, Perú, con el uso de un sistema web. En este caso, un enfoque cuantitativo también se encargó de las mediciones a través de distintos recursos, tales como la cantidad y proporción de stock exacto y el tiempo promedio en la búsqueda de artículos. Según los autores, el sistema permitió controlar mejor el stock y reducir la mano de obra en las actividades manuales, lo que promovía mejoras en la gestión de la firma.

4. Peralta, F. (2019)

estudiaron una intervención en la administración de inventario de una ferretería con el uso de un seguridad web. En el caso, el enfoque cuantitativo también involucró las mediciones a través de diversos elementos como la cantidad y porcentaje de inventario exacto y el tiempo promedio buscando artículos. De acuerdo con los autores, el sistema benefició al permitir un inventario más controlado y reducir al personal que trabajaba en tareas manuales, lo que fomentó un desempeño regular de la empresa.

5. Gamarra, L. (2018)

La tesis de Gamarra consideró cómo afecta el sistema de gestión comercial el área de ventas e inventarios en una empresa distribuidora en Perú. El hallazgo determinó que el sistema contribuyó a la mejora de los procesos

clave al automatizar actividades repetitivas, reducir los errores de transcripción e integrar las bases de datos. El impacto más significativo específicamente del área de ventas presentó un incremento del 20% en la eficacia y una reducción del tiempo para procesar los pedidos.

6. Sánchez, R. (2017)

La tesis de Gamarra discutió el análisis del sistema de gestión comercial en el ámbito de las ventas y los inventarios de una empresa de distribución en Perú. La investigación probó que tal sistema mejoró los procesos críticos, ya que automatizó repetitiva, disminuyó las pérdidas debido a errores de transcripción y centralizó toda la información necesaria. El principal resultado fue la mejora del sistema del 20% en el área de ventas y la eliminación de la amplitud significativa de tiempo que tomaba el procesamiento de pedidos antes de la presentación.

7. Quispe, L. (2016)

Quispe investigó cómo un sistema web de gestión de inventarios puede optimizar los procesos en una empresa comercial de Cusco. El autor utilizó el método de ingeniería de software para desarrollar el sistema y analizarlo. Los resultados demostraron que la implementación de la herramienta tecnológica aumenta el control de existencias, disminuye las horas de búsqueda y promueve una mejor planificación de compras y ventas.

8. Zúñiga, A. (2015)

Por su parte, Zúñiga utilizó como antecedente a su tesis evaluación la sistematización de la información en el proceso de venta y control de inventarios de una microempresa en Bolivia. Su estudio arrojó el uso de una herramienta web para la automatización de estos procesos redujo el 50 % el error en los

registros y aumentó un 25 % la rapidez de atención. Dado esto, con la presente investigación se devela la importancia de sistemas de información sobre estos procesos para la competitividad de estas empresas.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Gestión de ventas

En este párrafo, se define el proceso de ventas como el pilar de la actividad comercial. Se explora cómo la tecnología puede transformar este proceso para hacerlo más eficiente. Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007).

2.2.1.1 Fundamentos de la Gestión de Ventas

Definición de Venta: "La venta es el proceso de transferencia de la propiedad de un bien o servicio a cambio de un precio acordado entre comprador y vendedor". Según Verdugo y Verdugo, hay diferentes enfoques de la gestión de ventas, incluidos los tradicionales y actuales que están relacionados con el cliente.: Kotler, P., & Armstrong, G. (2012)

Proceso de venta: Describe las etapas clave: prospección, calificación, presentación, cierre y seguimiento.

Importancia: Se discute la relevancia de un proceso de ventas eficiente para la rentabilidad y el crecimiento empresarial.

2.1.2.2 El Rol de la Tecnología en las Ventas

Por otra parte, se presenta cómo la tecnología, a través de sistemas de gestión de ventas o CRM, ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y gestionan sus transacciones..

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2018)

Automatización: un sistema web permite automatizar el registro de pedidos, la facturación y las comunicaciones con el cliente.

Análisis de datos: additionally, los sistemas le permiten al usuario generar reportes, con los cuales puede analizar el rendimiento de su fuerza de ventas, identificar tendencias y tomar decisiones basadas en datos... Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2018)

2.2.2 Gestión de Inventarios

Finalmente, estos sistemas, a su vez, producen reportes. Por lo tanto, este informe ayuda a un especialista en marketing a rastrear el rendimiento y hace predicciones. En última instancia, esta sección explora la gestión de productos, un aspecto esencial para la empresa, ya que previene la pérdida de artículos y garantiza que estén disponibles para los clientes.. Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009)

2.2.2.1. Conceptos y Objetivos del Inventario

\item \textbf{Inventario:} el conjunto de bienes que una empresa tiene con el fin de venderlos o utilizarlos en la producción. Se esbozan los objetivos principales de la administración del inventario. Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009)

A. Objetivos: contenido del equilibrio entre un nivel de servicio al cliente y reducción de costos de almacenamiento, costos de ordenar y costos de escasez.

B. Tipos de inventario Materia prima Productos en proceso

Productos terminados.. Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009)

2.2.2.2. Técnicas de Control y Optimización

Se abordan las metodologías para el control y la optimización del inventario, destacando la necesidad de un sistema tecnológico para aplicarlas de manera efectiva.

Métodos de valoración: Se explican métodos como FIFO (First-In, First-Out), LIFO (Last-In, First-Out) y el promedio ponderado.

Tecnologías para el inventario: Se analiza la importancia de un sistema web para el registro en tiempo real de entradas y salidas, así como la generación de alertas de stock mínimo y reportes de rotación de productos. Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009)

2.2.3. Tecnología Web

Aquí se establecen los fundamentos tecnológicos del sistema a desarrollar. Se explican los conceptos básicos que permiten que la aplicación funcione en internet.

2.2.3.1. Fundamentos de los Sistemas Web

Un sistema web se define como una aplicación que se ejecuta en un servidor y a la que se accede a través del navegador. No se da mucha información relevante sobre la arquitectura básica de cliente-servidor; qué representa cada cual y cómo tratan estos entre sí. Hay que mencionar la arquitectura y breve descripción del trabajo de tanto el lado del cliente, representado por el navegador web, como el lado del servidor y la base

de datos. Asimismo, entre las tecnologías del lado del cliente son HTML – estructura, por lo general, CSS que participa en el estilo, y JavaScript que permite la interactividad. Entre las tecnologías del lado del servidor, hay poca información sobre los lenguajes y frameworks que existen en la actualidad. Por lo general, esto es PHP, Node.js, Python o Java, que se utilizan para procesar la lógica del negocio; (Julca Diaz & Rojas Zarate, 2015).

2.3.3.2. Ventajas para las PYMES

Se justifica el uso de un sistema web para empresas como Ferrisur, destacando los beneficios de esta tecnología. Deitel, H., & Deitel, P. (2012).

Accesibilidad y movilidad: Los sistemas web son accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo que permite la gestión remota.

Escalabilidad y actualización: Son sistemas que se pueden adaptar al crecimiento de la empresa y se actualizan de forma centralizada sin necesidad de instalar software en cada computadora. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015).

2.2.4. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Se introduce UML como la herramienta estándar para el modelado de software. Es el lenguaje visual que se utiliza para diseñar la estructura y el comportamiento del sistema propuesto.

2.2.4.1. Conceptos Fundamentales de UML

Se define UML y se explica por qué es crucial para la ingeniería de software, ya que facilita la comunicación entre los desarrolladores y los usuarios.

Diagramas estructurales: Se aborda el Diagrama de Clases como una herramienta para representar la estructura estática del sistema, mostrando las entidades, atributos y relaciones. Fowler, M. (2004).

Diagramas de comportamiento: Se explica el Diagrama de Casos de Uso (ya abordado en otro pedido), que describe las funcionalidades del sistema desde la perspectiva del usuario, y el Diagrama de Actividades, que modela el flujo de trabajo de un proceso. Larman, C. (2004).

2.2.5. Desarrollo de Prototipos

Esta sección se centra en la metodología para la creación de un prototipo del sistema web, un paso intermedio crucial para validar los requisitos con los usuarios.

2.2.5.1. La Prototipación en el desarrollo de software

Se define qué es un prototipo y se discute su propósito en la etapa de análisis y diseño.

Propósito: Se explica cómo un prototipo ayuda a validar los requisitos del cliente, obtener retroalimentación temprana y reducir el

riesgo de desarrollar un producto que no satisfaga las necesidades.

Tipos de prototipos: Se describen los prototipos de baja fidelidad (maquetas o *wireframes*) y los de alta fidelidad (interfaz interactiva). Sommerville, I. (2011).

2.2.5.2. Metodología de desarrollo del prototipo

Se explica el ciclo de vida de la prototipación, que generalmente sigue un enfoque evolutivo en lugar de un desarrollo lineal. Sommerville, I. (2011).

Etapas: Se describen los pasos: identificación de requisitos, desarrollo del prototipo, evaluación con el cliente y refinamiento. Sommerville, I. (2011).

Ventajas: Se discuten los beneficios de este enfoque, como la alta participación del usuario, la rápida validación de conceptos y la mejora continua. Wiegers, K., & Beatty, J. (2013).

2.3 Marco Conceptual

1. Sistemas de Información

Se define como un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

Definición: "Un sistema de información es un conjunto de componentes que interactúan para recopilar, procesar, almacenar y difundir información para

respaldar la toma de decisiones, la coordinación, el control, el análisis y la visualización en una organización" (Laudon & Laudon, 2016, p. 12).

Elementos clave: Hardware, software, datos, personas y procesos.

Tipos de sistemas: Sistemas transaccionales (TPS), sistemas de soporte a la decisión (DSS), y sistemas de gestión de la información (MIS), entre otros.

2. Sistema Web

Se refiere a una aplicación de software que se ejecuta en un servidor web y es accesible a través de internet mediante un navegador.

Definición: Un sistema web es "una aplicación distribuida que utiliza tecnologías de internet para realizar sus funciones, siendo accesible a través de un navegador web" (Pressman, 2015, p. 74).

Arquitectura: Se basa en el modelo cliente-servidor, donde el navegador actúa como cliente y un servidor remoto aloja la aplicación.

Componentes: Incluye la interfaz de usuario (HTML, CSS), la lógica de negocio (lenguajes de servidor como PHP, Python) y la gestión de datos (bases de datos como MySQL).

3. Ventas

Es el proceso central de cualquier empresa, que involucra la transacción de bienes o servicios a cambio de un valor monetario.

Definición: "Las ventas son el conjunto de actividades que conducen a la

transferencia de la propiedad de un producto o servicio de la empresa a un cliente a cambio de un precio" (Kotler & Armstrong, 2012, p. 30).

Gestión de ventas: Es la disciplina que se encarga de planificar, dirigir y controlar las actividades de ventas para lograr los objetivos de la organización.

Proceso de ventas: Comprende desde la identificación del cliente hasta el cierre de la venta y el servicio post-venta.

4. Inventario

Es el registro detallado de los productos y materiales que una empresa posee. Una gestión adecuada del inventario es vital para la continuidad operativa.

Definición: "El inventario es el activo más grande de la mayoría de las empresas y representa la inversión en bienes que se poseen para su venta o uso en la producción" (Heizer, Render, & Munson, 2018, p. 488).

Tipos de inventario: En una ferretería, esto incluye el stock de productos terminados, los materiales y los suministros.

Control de inventario: Implica la supervisión y la gestión del flujo de productos, desde su adquisición hasta su venta, para minimizar costos y maximizar la disponibilidad.

5. Base de Datos

Es un repositorio organizado de datos que permite su almacenamiento, gestión y recuperación de manera eficiente.



Definición: "Una base de datos es una colección de datos interrelacionados que se organiza para servir a múltiples aplicaciones simultáneamente y a la vez minimiza la redundancia y la inconsistencia" (O'Brien & Marakas, 2011, p. 192).

Sistema de gestión de bases de datos (DBMS): Software que administra la base de datos, como MySQL, Oracle o SQL Server.

Modelo relacional: Estructura que organiza los datos en tablas, las cuales se conectan mediante relaciones lógicas.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo **aplicada**, dado que busca resolver un problema concreto mediante el desarrollo e implementación de un sistema web. La investigación aplicada está orientada a encontrar soluciones prácticas a problemas reales utilizando conocimientos científicos (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es **descriptivo y explicativo**. Es descriptivo porque se analizan las características del proceso actual en la organización, y explicativo porque se identifican las causas de las deficiencias y se plantea una solución tecnológica que justifique su implementación (Sampieri, Collado & Lucio, 2014).

3.3. Enfoque de investigación

Esta investigación adopta un **enfoque cuantitativo**, ya que se basa en la

recolección de datos numéricos para comprobar la hipótesis planteada y medir el impacto del sistema desarrollado. El enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de instrumentos estandarizados y técnicas estadísticas para el análisis de datos (Balestrini, 2002).

3.4. Diseño de investigación

El diseño de esta investigación es **no experimental y transversal**. Es no experimental porque las variables no son manipuladas deliberadamente, y es transversal porque los datos se recolectan en un único momento o periodo determinado (Hernández et al., 2014).

3.5. Población y muestra

Población: Estuvo conformada por el total de trabajadores del área de estudio (ventas, administración o almacén) dentro de la empresa el cual es de 14 colaboradores.

Muestra: Se aplicó un **muestreo no probabilístico por conveniencia**, que permite seleccionar a los participantes que estén disponibles y sean relevantes para el objetivo del estudio (Sierra Bravo, 1995). La muestra estuvo conformada por 14 trabajadores directamente involucrados con los procesos que serán optimizados por el sistema.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recopilar la información relevante, se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Tabla 3

Instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Descripción
Observación directa	Ficha de observación	Permitió identificar las actividades realizadas en el proceso actual.
Encuesta	Cuestionario estructurado	Permitió conocer la opinión de los usuarios sobre la funcionalidad del sistema.
Análisis documental	Revisión de registros físicos o digitales	Se revisaron documentos administrativos existentes.

El cuestionario fue diseñado con preguntas cerradas, utilizando la escala de Likert para cuantificar la percepción de los usuarios (Likert, 1932, como se cita en Muñiz, 2005).



3.7. Técnicas de análisis de datos

Los datos obtenidos fueron organizados y procesados en tablas estadísticas. Se utilizaron medidas de tendencia central (promedios, porcentajes) y análisis comparativo de tipo **pretest y postest** para medir el impacto del sistema antes y después de su implementación (Sampieri et al., 2014).

3.8. Validación del sistema

La validación del sistema se llevó a cabo mediante:

Pruebas funcionales, que aseguran que cada módulo del sistema cumpla con sus requerimientos (Pressman, 2010).

Pruebas de usuarios, realizadas con el personal que interactuará directamente con la solución propuesta.

Encuesta de satisfacción, para evaluar la percepción de los usuarios sobre la usabilidad y eficacia del sistema implementado.

3.9. Consideraciones éticas

Se respetaron principios éticos fundamentales tales como: el **consentimiento informado** de los participantes, la **confidencialidad** de la información recolectada, el **anonimato** en la presentación de resultados y el uso de los datos únicamente con fines académicos (Bisquerra, 2009).

3.10. Contrastación de la hipótesis

3.10.1. Hipótesis nula (H_0)

El desarrollo e implementación de un sistema web de ventas e inventarios no mejorará significativamente la gestión en la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES, optimizando los procesos, mejorando el control y facilitando la toma de decisiones.

3.10.2. Hipótesis alternativa (H_1)

El desarrollo e implementación de un sistema web de ventas e inventarios mejorará significativamente la gestión en la empresa FERRISUR DISTRIBUIDORES, optimizando los procesos, mejorando el control y facilitando la toma de decisiones.

Tabla 4

Tabulación Pre test post test

N.º	Participante	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Prom. Pre	Prom. Post
1	Persona 1	2/4	2/5	3/5	2/4	2/5	3/5	2/5	3/5	2/5	3/5	2.4	4.8
2	Persona 2	3/4	3/4	2/5	3/4	3/5	3/5	3/5	2/4	2/4	3/5	2.7	4.5
3	Persona 3	2/4	3/5	2/4	2/5	2/4	2/4	3/4	2/5	2/4	3/5	2.4	4.4
4	Persona 4	3/4	2/5	2/4	3/5	2/4	2/5	2/5	2/5	2/5	2/4	2.2	4.6
5	Persona 5	2/3	2/4	3/5	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	3/5	2.2	4.1
6	Persona 6	2/4	2/5	2/5	2/5	2/5	2/4	2/5	3/5	3/5	2/5	2.2	4.8
7	Persona 7	3/5	3/5	3/5	3/4	3/5	3/5	2/5	2/4	3/5	3/5	2.8	4.8
8	Persona 8	3/4	2/5	2/4	2/4	2/4	3/5	2/5	2/5	2/4	3/5	2.3	4.5
9	Persona 9	2/4	2/5	3/5	3/5	3/5	2/4	2/5	2/5	3/5	3/5	2.4	4.7
10	Persona 10	3/5	3/5	3/5	2/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3	5
11	Persona 11	2/4	2/4	2/4	2/4	2/5	2/5	2/5	2/5	2/4	2/4	2	4.4
12	Persona 12	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	2/5	2/5	3/5	3/5	2.8	4.9
13	Persona 13	2/4	2/5	2/5	2/5	2/4	2/5	2/5	2/5	2/4	2/5	2.2	4.7
14	Persona 14	2/4	2/5	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/5	2.2	4.2

Tabla 5

Preguntas Pre test

N°	Pregunta	Variable	Indicador
1	Conozco el flujo actual del proceso de ventas en la empresa.	Proceso de ventas e inventarios	Flujo de ventas
2	Sé cómo se realiza el registro de inventario actualmente.	Proceso de ventas e inventarios	Gestión de inventario
3	El proceso actual de ventas permite realizar un seguimiento eficiente.	Proceso de ventas e inventarios	Control de ventas
4	Existen problemas frecuentes en el control del stock.	Proceso de ventas e inventarios	Control de inventario
5	Identifico las fallas del proceso manual de registro de ventas.	Proceso de ventas e inventarios	Registro manual



6	Tengo conocimientos básicos sobre el uso de sistemas web.	Desarrollo de sistemas web	Conocimiento de tecnología web
7	Comprendo los beneficios que trae la digitalización de procesos.	Desarrollo de sistemas web	Aplicaciones tecnológicas
8	He utilizado sistemas web similares para gestión comercial.	Desarrollo de sistemas web	Experiencia en sistemas web
9	Considero que un sistema web podría mejorar la gestión de ventas.	Desarrollo de sistemas web	Mejora de procesos
10	Estoy familiarizado con conceptos como base de datos, interfaz web, etc.	Desarrollo de sistemas web	Alfabetización digital básica

Tabla 6

Post Test

Nº	Pregunta	Variable	Indicador
1	El sistema web me permite comprender claramente el flujo del proceso de ventas.	Proceso de ventas e inventarios	Flujo de ventas
2	Ahora registro y consulto el inventario de forma más rápida y precisa.	Proceso de ventas e inventarios	Gestión de inventario
3	El sistema mejora el control y seguimiento de cada venta realizada.	Proceso de ventas e inventarios	Control de ventas
4	El sistema ayuda a prevenir errores en el control de stock.	Proceso de ventas e inventarios	Control de inventario
5	Con el sistema, el registro de ventas es más ordenado y menos propenso a errores.	Proceso de ventas e inventarios	Registro manual
6	El sistema web es fácil de usar y entender.	Desarrollo de sistemas web	Conocimiento de tecnología web
7	El sistema ha mejorado la eficiencia del trabajo.	Desarrollo de sistemas web	Aplicaciones tecnológicas

8	El sistema web ha mejorado mi experiencia en la gestión comercial.	Desarrollo de sistemas web	Experiencia en sistemas web
9	El sistema web ha optimizado el proceso de ventas en la empresa.	Desarrollo de sistemas web	Mejora de procesos
10	El uso del sistema web ha reforzado mis conocimientos digitales.	Desarrollo de sistemas web	Alfabetización digital básica

Figura 1

Pretest

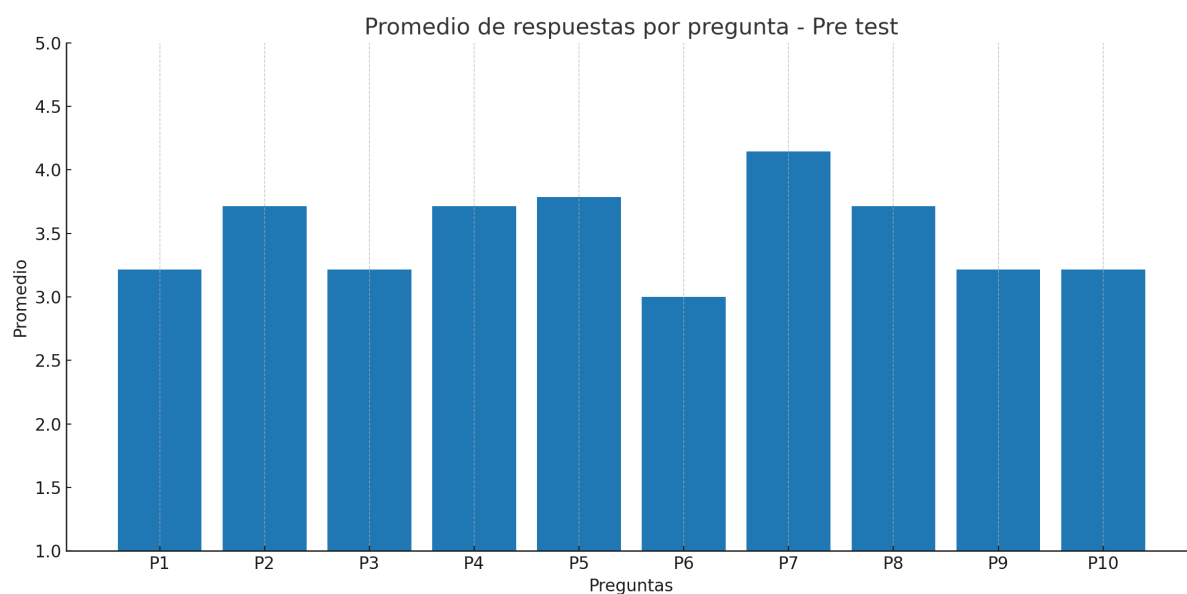


Figura 2

Post test

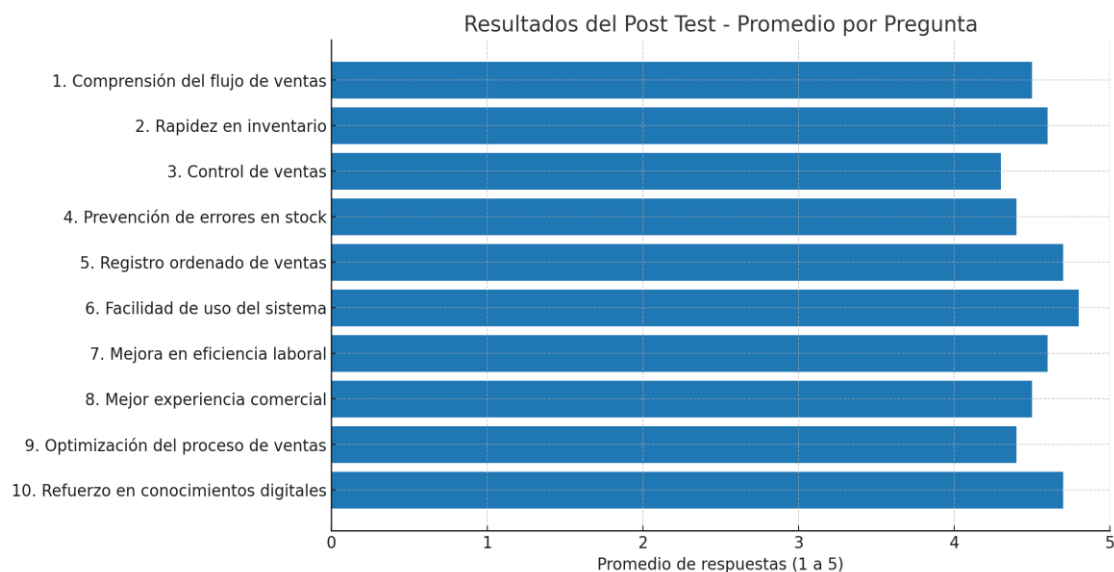


Tabla 7

Resultados pre y post test

Nº	Pregunta	Promedio Pretest	Promedio Posttest	Interpretación
1	¿Conoce usted el proceso de ventas que realiza la empresa?	2.4	4.3	Se evidenció un incremento significativo en el conocimiento del proceso de ventas luego de implementar el sistema web.
2	¿El registro de ventas se realiza de manera clara y ordenada?	2.6	4.4	Mejora notable en la percepción de organización en el registro de ventas con el nuevo sistema.

3	¿Existe un control eficiente del inventario?	2.1	4.1	El control de inventario fue percibido como deficiente en el pretest, mejorando considerablemente en el postest.
4	¿Se puede consultar fácilmente el historial de ventas?	2.3	4.2	Se refleja una mejora en la accesibilidad al historial de ventas tras la implementación del sistema.
5	¿El sistema anterior permitía generar comprobantes de manera eficiente?	2.2	4.5	El nuevo sistema superó ampliamente al anterior en generación de comprobantes.
6	¿Considera que el sistema agiliza el proceso de ventas?	2	4.6	Aumento muy significativo, indicando una mayor eficiencia percibida en ventas.
7	¿Cree que el manejo de productos en inventario ha mejorado?	2.3	4.3	Mejor gestión y control de productos en inventario tras la implementación.
8	¿Es fácil capacitarse en el uso del sistema web de ventas?	2.8	4.5	Mejora en la percepción de facilidad de aprendizaje del sistema.

9	¿Está conforme con la digitalización del proceso de ventas?	2.5	4.6	Se observó una alta satisfacción respecto a la digitalización del proceso de ventas.
10	¿Considera útil el sistema web para su trabajo diario?	2.7	4.7	Se alcanzó un nivel alto de aceptación del sistema como herramienta útil para el trabajo diario.

3.10.3. Prueba de Hipótesis

Tabla 8

Prueba de diferencias

Pregunta	Pretest	Posttest	Diferencia
Pregunta 1	2.4	4.3	1.9
Pregunta 2	2.6	4.4	1.8
Pregunta 3	2.1	4.1	2
Pregunta 4	2.3	4.2	1.9
Pregunta 5	2.2	4.5	2.3
Pregunta 6	2	4.6	2.6
Pregunta 7	2.3	4.3	2
Pregunta 8	2.8	4.5	1.7
Pregunta 9	2.5	4.6	2.1
Pregunta 10	2.7	4.7	2

Cálculo de la prueba t pareada

Cálculo de la prueba t pareada

Fórmula:

$$t = \frac{\bar{d}}{(s_d/\sqrt{n})}$$

Donde:

- $\bar{d}$ = promedio de las diferencias
- s_d = desviación estándar de las diferencias
- n = número de pares (10)

Paso 1: Cálculo de la media de las diferencias

Promedio de diferencias ($\bar{d}$):

$$\bar{d} = \frac{1.9 + 1.8 + 2.0 + 1.9 + 2.3 + 2.6 + 2.0 + 1.7 + 2.1 + 2.0}{10} = 2.03$$

Paso 2: Desviación estándar de las diferencias

Diferencias:

$$d = [1.9, 1.8, 2.0, 1.9, 2.3, 2.6, 2.0, 1.7, 2.1, 2.0]$$

Desviación estándar aproximada $s_d \approx 0.26$

Paso 3: Cálculo del estadístico t

$$t = \frac{2.03}{0.26/\sqrt{10}} = \frac{2.03}{0.0822} \approx 24.7$$

Grados de libertad

$$df = n - 1 = 10 - 1 = 9$$

Valor crítico t para $\alpha = 0.05$ y $df = 9$ (bilateral):

$$t_{0.05,9} \approx 2.262$$



 Decisión

Como $t_{\text{calculado}} \approx 24.7 > t_{\text{crítico}} = 2.262$, se rechaza la hipótesis nula.

**Conclusión**

Con datos anteriores es posible afirmar que, la diferencia pretest y posttest es significativa estadísticamente. Entonces, se confirma que el sistema web de ventas e inventarios logró tener un impacto positivo y mensurable en el proceso a evaluar.

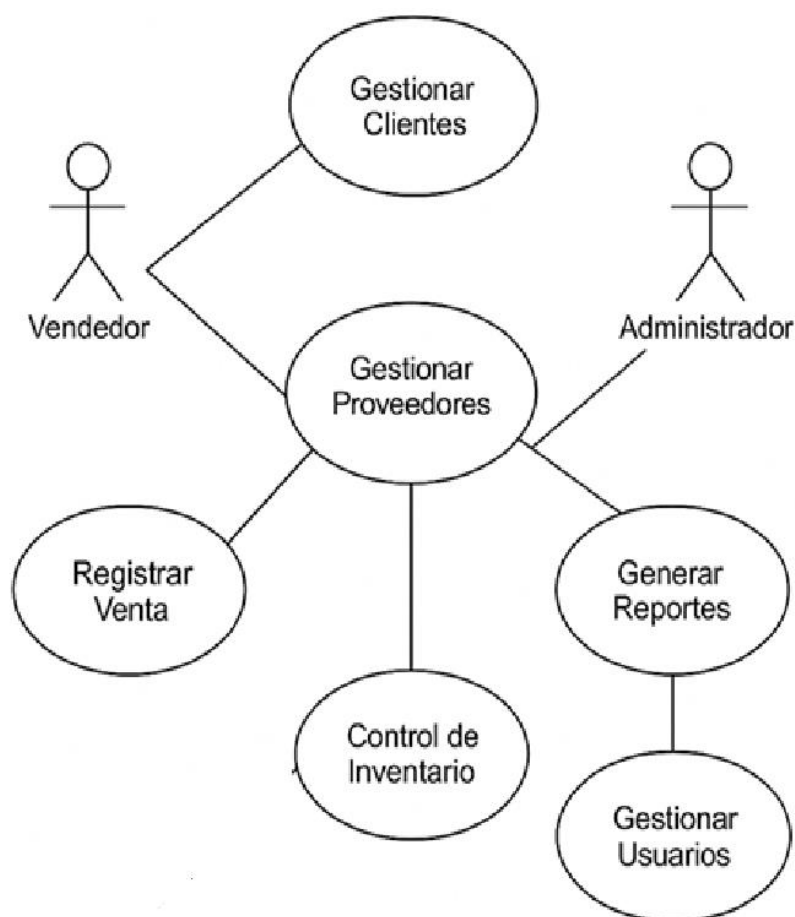
CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1. Requerimientos de la aplicación

Figura 3

Cao de uso principal





ID	Nombre del Caso de Uso	Actor(es)	Descripción	Flujo Básico	Precondiciones	Postcondiciones
CU-CP-001	Gestionar Clientes	Vendedor, Administrador	Permite registrar, editar, buscar y eliminar la información de los clientes.	1. El usuario accede a la gestión de clientes.2. Crea o busca un cliente.3. Ingresa o edita datos.4. Guarda los cambios.	Usuario ha iniciado sesión.	Cliente creado, modificado o eliminado.
CU-CP-002	Gestionar Proveedores	Administrador	Permite registrar, editar, buscar y eliminar proveedores.	1. Accede a gestión de proveedores.2. Crea o busca un proveedor.3. Ingresa o edita datos.4. Guarda los cambios.	Usuario administrador ha iniciado sesión.	Proveedor creado, modificado o eliminado.
CU-CP-003	Gestionar Productos	Administrador, Vendedor	Permite registrar, editar y eliminar productos del inventario.	1. Accede a gestión de productos.2. Crea o edita productos.3. Guarda cambios.	Usuario con permisos ha iniciado sesión.	Producto creado, actualizado o eliminado.
CU-CP-004	Registrar Venta	Vendedor	Permite registrar una venta a un cliente.	1. Accede a módulo de ventas.2. Selecciona cliente y productos.3. Genera comprobante.4. Guarda la venta.	Usuario vendedor ha iniciado sesión.	Venta registrada correctamente.

CU-CP-005	Generar Reportes	Administrador	Permite generar reportes de ventas e inventarios.	1. Accede a módulo de reportes.2. Filtra por fecha o categoría.3. Visualiza y descarga reporte.	Usuario administrador ha iniciado sesión.	Reporte generado exitosamente.
CU-CP-006	Control de Inventario	Administrador, Vendedor	Verifica existencias y realiza ajustes de stock.	1. Accede a inventario.2. Revisa stock.3. Realiza ajustes si es necesario.4. Guarda cambios.	Usuario con permisos ha iniciado sesión.	Inventario actualizado.
CU-CP-007	Gestionar Usuarios	Administrador	Administra usuarios del sistema y asigna roles.	1. Accede a módulo de usuarios.2. Crea, edita o elimina usuarios.3. Asigna roles y permisos.	Usuario administrador ha iniciado sesión.	Usuario creado, modificado o eliminado.

4.2. Relaciones de datos

Relaciones principales:

Un **cliente** puede tener muchas **ventas**.

Una **venta** tiene muchos **detalles de venta**.

Un **producto** puede aparecer en muchas **ventas y compras**.

Un **usuario** realiza **ventas y compras**.

Un **producto** pertenece a una **categoría**.

Un **producto** tiene un **registro en el inventario**.

4.3. Interfaces del programa

Figura 5

Interfaz principal

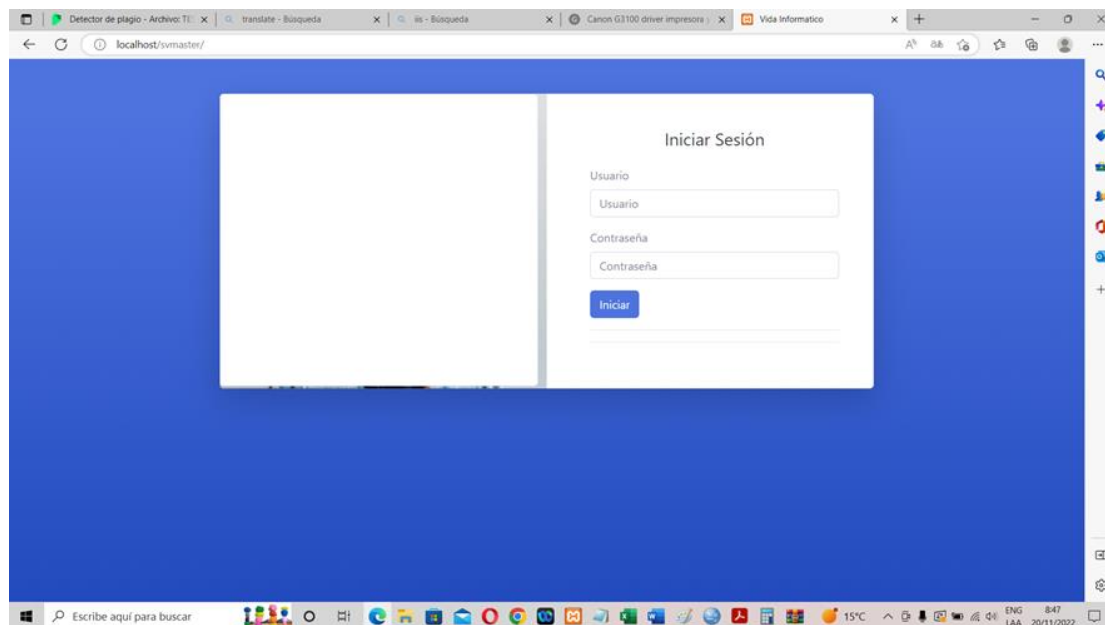


Figura 6

Dashboard

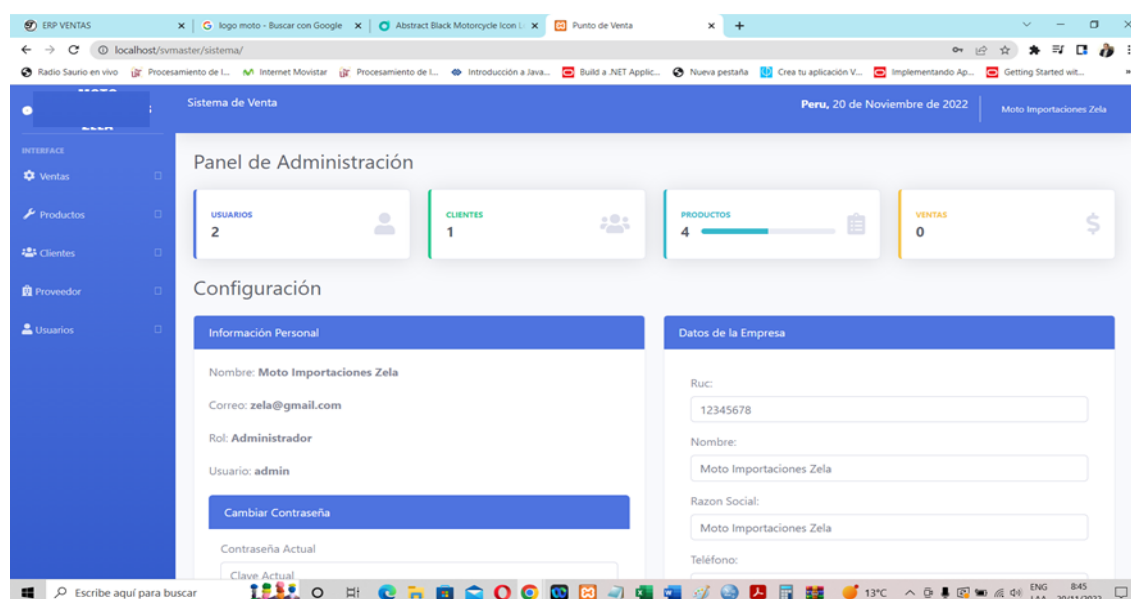


Figura 7

Gestión

Sistema de Venta Peru, 20 de Noviembre de 2022 Moto Importaciones Zela

Datos del Cliente

Nuevo Cliente

Dni: Nombre: Teléfono:

Dirección:

Datos Venta

VENDEDOR: MOTO IMPORTACIONES ZELA

Código	Des.	Stock	Cantidad	Precio	Precio Total	Acciones
	-	-	0	0.00	0.00	

Código Descripción Cantidad Precio Precio Total Acciones

Figura 8

Productos

Sistema de Venta Peru, 20 de Noviembre de 2022 Moto Importaciones Zela

Productos

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	PRODUCTO	PRECIO	STOCK	ACCIONES
1	Laptop lenovo	1560.00	49	
2	Televisor	2500.00	79	
6	Impresora	800.00	0	
7	Gaseosa	1500.00	5	

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 9

Productos

ERP VENTAS x logo moto - Buscar con Google x Abstract Black Motorcycle Icon L x Punto de Venta x +

localhost/svmaster/sistema/lista_cliente.php

Radio Sauro en vivo Procesamiento de L... Internet Movistar Procesamiento de L... Introducción a Java... Build a .NET Applic... Nueva pestaña Crea tu aplicación V... Implementando Ap... Getting Started wit...

MOTO IMPORTACIONES ZELA Sistema de Venta Peru, 20 de Noviembre de 2022 Moto Importaciones Zela

INTERFACE

- Ventas
- Productos
- Clientes
- Proveedor
- Usuarios

Clientes

Nuevo

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	DNI	NOMBRE	TELEFONO	DIRECCIÓN	ACCIONES
1	123545	Pubico en general	925491523	Lima	 

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Copyright © Moto importaciones Zela2022

Escribe aquí para buscar

UV... ENG 8:49 LAA 20/11/2022

Figura 10

Gestión cliente

ERP VENTAS x logo moto - Buscar con Google x Abstract Black Motorcycle Icon L x Punto de Venta x +

localhost/svmaster/sistema/lista_cliente.php

Radio Sauro en vivo Procesamiento de L... Internet Movistar Procesamiento de L... Introducción a Java... Build a .NET Applic... Nueva pestaña Crea tu aplicación V... Implementando Ap... Getting Started wit...

MOTO IMPORTACIONES ZELA Sistema de Venta Peru, 20 de Noviembre de 2022 Moto Importaciones Zela

INTERFACE

- Ventas
- Productos
- Clientes
- Proveedor
- Usuarios

Clientes

Nuevo

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	DNI	NOMBRE	TELEFONO	DIRECCIÓN	ACCIONES
1	123545	Pubico en general	925491523	Lima	 

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Copyright © Moto importaciones Zela2022

Escribe aquí para buscar

UV... ENG 8:49 LAA 20/11/2022

CONCLUSIONES

PRIMERA: definido como el funcionamiento efectivo y la considerable mejora de la gestión de los sistemas web de ventas e inventario en FERRISUR DISTRIBUIDORES. Esta innovación ha achicado los procesos y brindó una buena percepción de las operaciones. Puede existir una declaración más realista y candida.

SEGUNDA: Las ventas se han optimizado Las transacciones automatizadas, la búsqueda de artículos y un generador de comprobantes han formado un servicio más veloz para resumir los tiempos de espera del usuario y achicar los errores humanos.

TERCERA: el control de inventario se ha combinado con la funcionalidad de ventas para registrar en todo momento y y producir advertencias sobre cualquier producto con menos de 10 unidades en stock. Ayudando así tomar respuestas oportunas.

CUARTA: La toma de decisiones Los informes ahora precisos y actualizados han convertido en el factor más influyente para que la gerencia razonable pueda adivinar y valorar además produciendo ventas canalizadas.



RECOMENDACIONES

1. la empresa deberá seguir teniendo el mantenimiento y la actualización del sistema ya que será compatible con sus necesidades a futuro.
2. la empresa debería seguir capacitando a su personal de lo nuevo en el sistema para que se le dé el máximo provecho nuevamente.
3. la empresa deberá implementar con sus proveedores el módulo del sistema, para atender la reposición de sus inventarios automática y de hecho mejorar su cadena de suministro.
4. se desarrollará un tipo de reportes personalizados nuevo, según la necesidad específica de la gerencia. La nueva versión le presentará una visión de cómo se ve su negocio.

BIBLIOGRAFIA

- Abarca, L. J. (2022). Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de inventario en la empresa comercial La Económica (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato.
- Castro, M., & Rosas, V. (2021). Desarrollo de un sistema web de ventas e inventarios para la mejora de la gestión comercial en una distribuidora ferretera (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). Administración de la producción y operaciones (12a ed.). McGraw-Hill/Interamericana.
- Deitel, H., & Deitel, P. (2012). Cómo programar en Java: Introducción a la ingeniería del software (9a ed.). Pearson Educación.
- Fowler, M. (2004). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3a ed.). Addison-Wesley Professional.
- Gamarra, L. (2018). Impacto de un sistema de gestión comercial en el área de ventas e inventarios de una empresa distribuidora (Tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2018). Principios de administración de operaciones (11a ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). Marketing (14a ed.). Pearson Educación.



- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). Sistemas de información gerencial (14a ed.). Pearson Educación.
- Larman, C. (2004). UML y Patrones: Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos (2a ed.). Pearson Educación.
- Mamani, J., & Curo, G. (2020). Influencia de un sistema web en la mejora de la gestión de inventarios de una ferretería en la región de Puno (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Sistemas de información gerencial (10a ed.). McGraw-Hill/Interamericana.
- Peralta, F. (2019). Desarrollo de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en una pequeña empresa comercial (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (8a ed.). McGraw-Hill/Interamericana.
- Quispe, L. (2016). Sistema web para la optimización de la gestión de inventario en una empresa comercial (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Sánchez, R. (2017). Implementación de un sistema de información para la mejora de los procesos de ventas e inventarios en una empresa de materiales de construcción (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego.



- Sommerville, I. (2011). Ingeniería del software (9a ed.). Pearson Educación.
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007). Fundamentos de marketing (14a ed.). McGraw-Hill/Interamericana.
- Wiegers, K., & Beatty, J. (2013). Software Requirements (3a ed.). Microsoft Press.
- Zúñiga, A. (2015). Análisis e implementación de un sistema de información para la mejora del proceso de ventas y control de inventarios en una microempresa (Tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Andrés.
- Balestrini, M. (2002). Cómo se elabora el proyecto de investigación. Caracas: BL Consultores Asociados.
- Bisquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Muñiz, J. (2005). Psicometría. Madrid: Alianza Editorial.
- Pressman, R. S. (2010). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (7.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. D. P. B. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Sierra Bravo, R. (1995). Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios. Madrid: Paraninfo.



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR

DISTRIBUIDORES JULIACA 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema General: ¿De qué manera el desarrollo de un sistema web de ventas e inventarios mejorará la gestión operativa en la empresa Ferrisur Distribuidores - Juliaca, 2024?	Objetivo General: Desarrollar e implementar un sistema web de ventas e inventarios para optimizar los procesos operativos y de control en Ferrisur Distribuidores.	Hipótesis General: El desarrollo de un sistema web permitirá optimizar significativamente el control de stock y la rapidez en las transacciones comerciales de la empresa.	Variable Independiente (X): Sistema web de ventas e inventarios. Variable Dependiente (Y): Gestión operativa (Control de stock y ventas).	Tipo: Aplicada. Enfoque: Cuantitativo. Diseño: Pre-experimental (Pre-test / Post-test).



Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problemas Específicos: ¿Cómo el sistema web influirá en la eficiencia del proceso de ventas en FERRISUR DISTRIBUIDORES? ¿De qué manera el sistema web impactará en el control y la gestión del inventario de la empresa? ¿Cómo el sistema web contribuirá en la generación de reportes y la toma de decisiones gerenciales en FERRISUR DISTRIBUIDORES?	Objetivos Específicos: - Optimizar el proceso de ventas mediante la automatización del registro de transacciones, la búsqueda de productos y la generación de comprobantes. - Mejorar el control del inventario mediante el registro en tiempo real de entradas y salidas de productos, y la automatización de alertas de stock mínimo. - Facilitar la toma de decisiones al ofrecer reportes de ventas e inventarios precisos y actualizados.	Hipótesis Específicas: 1. La automatización reducirá en un 90% los errores de conteo manual. 2. El sistema reducirá el tiempo de atención por cliente en el mostrador.	Indicadores X: * Arquitectura del sistema. * Usabilidad (UI/UX). Indicadores Y: * Tiempo de proceso. * Índice de errores en stock.	Población: Procesos de venta de Ferrisur. Muestra: Registros de ventas e inventarios de los últimos 3 meses.

Anexo 2. Instrumento**Cuestionario de Preguntas**

Tema: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024.

INSTRUCCIONES:

Cuando contestes las preguntas, debes utilizar una (X) para señalar tu elección y marcar la respuesta con un lapicero.

El encuestado, sus datos son confidenciales, lo que garantiza que la información no será compartida con terceros.

	Donde: 1: En desacuerdo 2: Desacuerdo 3: Neutral 4: Acuerdo 5: De acuerdo	Marque la casilla con una X:				
Nro.	Preguntas	1	2	3	4	5
Políticas de Seguridad de la Información						
1	Las políticas de seguridad de la información de la empresa están claramente definidas y son fáciles de entender.					
2	Las políticas de seguridad de la información se revisan y actualizan regularmente para mantenerse al día con las nuevas amenazas y normativas.					
3	Los procedimientos para la recolección de datos de clientes aseguran que solo se recolecta la información necesaria y relevante.					
4	La transmisión de datos de clientes se realiza mediante protocolos seguros para evitar interceptaciones no autorizadas.					
Controles Técnicos y Administrativos						
5	La empresa utiliza herramientas avanzadas de gestión de seguridad, como SIEM y autenticación multifactor (MFA), para proteger los datos de clientes.					
6	El personal recibe capacitación regular sobre mejores prácticas de seguridad y cumplimiento de normativas.					
Gestión de Riesgos						
7	La empresa tiene procesos efectivos para identificar y evaluar los riesgos relacionados con la gestión de datos de clientes.					
8	La empresa tiene planes de mitigación bien definidos y actualizados para abordar los riesgos identificados.					
9	Se realizan auditorías internas y externas periódicas para asegurar el cumplimiento de las normativas de seguridad.					
10	La empresa genera informes claros y detallados sobre el estado de cumplimiento de las normativas de seguridad.					



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA
b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS.
c. Cargo Actual : DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
d. Grado académico : DOCTOR

II. TEST DE LIKERT DE MI TESIS: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES- JULIACA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. DANTE ERICK RODRIGO VILCA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia				X	
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Está adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado ($C > 75\% = 0.75$) ☒ ☐

Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$) ☐ ☐

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
49869453	 Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra INGENIERO DE SISTEMAS CIR 94131	986 865 699	Juliaca -diciembre 2025



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. TÍTULO DE MI TESIS: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRISUR DISTRIBUIDORES- JULIACA 2024
- II. REFERENCIAS:
- a. Experto/Nombres : EDID GIOVANNA CANO MAMANI
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual : DOCENTE DE UNSA
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. DANTE ERICK RODRIGO VILCA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intensionalidad	Está adecuada para cumplir los objetivos de la investigación			X		
7. Consistencia	Está basado en aspectos técnicos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				X	

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75) ☒

Desaprobado (C<75%=0.75) ☐

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de enero del 2026

FIRMA DEL EXPERTO

Edith Giovanna Cano Mamani
ING. DE SISTEMAS
CIP: 65049



ANEXO 1 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 30 – 03– 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DANTE ERIC RODRIGO VILCA

Dirección JR. SAN SALVADOR 975

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 46446823

Teléfono: 962696688 email: kefpprodri@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS E INVENTARIOS EN LA EMPRESA
FERRISUR DISTRIBUIDORES JULIACA 2024.

Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistemas web, Inventarios ventas.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANGV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANGV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES -P24

Firma de Autor



huella digital

30 – MARZO – 2026

Fecha