



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Sistema Web aplicado con Machine Learning en la gestión logística
en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, 2023.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero De Sistemas

AUTORES:

Aguirre Román, Bruno Agustín (orcid.org/0000-0002-8837-3308)

Carlos Vásquez, Joan Roy (orcid.org/0000-0002-3989-0085)

ASESOR:

Mg. Huamanchumo Casanova, Frank Carlos (orcid.org/0000-0003-2776-9680)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a nuestros padres por habernos motivado a seguir con lo que nos proponemos y por formarnos con valores que nos permitieron ser excelentes personas de bien.

A Dios por habernos cuidado y brindado salud, y permitirnos poder culminar este presente proyecto.

A nuestros hermanos(as) por estar con nosotros motivándonos en la realización de nuestras metas propuesta.

AGRADECIMIENTO

A todos nuestros compañeros del trabajo y estudios, por estar en constante colaboración, informándonos para la realización del presente proyecto de investigación.

En especial al Doctor Frank Carlos Huamanchumo, por haber dedicado su tiempo en la orientación para la elaboración del presente trabajo, y motivarnos a investigar y leer las guías correspondientes para la elaboración del proyecto.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, HUAMANCHUMO CASANOVA FRANK CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB APLICADO CON MACHINE LEARNING EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2023.", cuyos autores son CARLOS VASQUEZ JOAN ROY, AGUIRRE ROMAN BRUNO AGUSTIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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, 07 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HUAMANCHUMO CASANOVA FRANK CARLOS DNI: 18139608 ORCID: 0000-0003-2776-9680	Firmado electrónicamente por: FHUAMANCHUMOCA el 08-07-2023 18:14:33

Código documento Trilce: TRI - 0578077



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, AGUIRRE ROMAN BRUNO AGUSTIN, CARLOS VASQUEZ JOAN ROY estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "SISTEMA WEB APLICADO CON MACHINE LEARNING EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2023.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
BRUNO AGUSTIN AGUIRRE ROMAN DNI: 76541526 ORCID: 0000-0002-8837-3308	Firmado electrónicamente por: BAGUIRRERO1 el 07-07-2023 00:49:57
JOAN ROY CARLOS VASQUEZ DNI: 79182343 ORCID: 0000-0002-3989-0085	Firmado electrónicamente por: JCARLOSVA el 07-07-2023 08:29:42

Código documento Trilce: TRI - 0578079

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y Diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra, muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos.	18
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	32
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo de Base de datos:	12
Tabla 2: Cuadro Comparativo de Lenguajes de Programación.....	13
Tabla 3: Cuadro Comparativo de Framework.....	13
Tabla 4: Cuadro comparativo de Metodologías de Software.....	14
Tabla 5: Datos descriptivos del indicador PET.....	21
Tabla 6: Datos descriptivos del indicador PPP.....	22
Tabla 7: Datos descriptivos del indicador COE.	23
Tabla 8: Cuadro de normalidad del indicador PET.....	24
Tabla 9: Cuadro de normalidad del indicador PPP.....	26
Tabla 10: Cuadro de normalidad del indicador COE.	27
Tabla 11: Cuadro de Prueba de T de Student del indicador PET.....	29
Tabla 12: Cuadro de Prueba de Wilcoxon del indicador precisión de preparación de pedidos.....	30
Tabla 13: Cuadro de Prueba de T de Student del indicador coeficiente de obsolescencia.....	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: PET Pre y Post con la solución tecnológica.	21
Figura 2: PPP Pre y Post con la solución tecnológica.	22
Figura 3: COE Pre y Post con la solución tecnológica.	23
Figura 4: Histograma del Pre test del indicador PET.....	25
Figura 5: Histograma del Post test del indicador PET.....	25
Figura 6: Histograma del Pre test del PPP.....	26
Figura 7: Histograma del Post test de PPP.....	27
Figura 8: Histograma del Pre test del COE.....	28
Figura 9: Histograma del Post test del COE.....	28

Resumen

La investigación titulada “Sistema Web Aplicado Con Machine Learning En La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército (ICTE)”, se determinó como objetivo general como influye la implementación del Sistema Web Aplicado Con Machine Learning Para La Gestión Logística En El ICTE. El tipo de investigación que se presento fue aplicado con el uso del diseño experimental del tipo pre experimental. la población estuvo compuesta por 4 tipos de productos y 21 documentos de pedidos. El sistema web aplicado con Machine Learning fue desarrollada con la metodología XP y las tecnologías utilizadas fueron Laravel, Flask y Python. La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento se empleó la ficha de registro.

La investigación comprobó que la implementación del Sistema Web Aplicado Con Machine Learning influyo en La Gestión Logística En el ICTE, ello reflejado en los indicadores, Primeramente, se sintetizo que después de la implementación del sistema se ha incrementado en un 0.1476 en el indicador pedidos entregados a tiempo. El segundo indicador precisión de preparación de pedidos se ha incrementado en un 0.158. Por último, el indicador de coeficiente de obsolescencia, mejoró a raíz de la aplicación del sistema web en un 0.014.

Palabras Clave: Machine learning, laravel, gestión logística, sistema web.

Abstract

The research entitled "Web System Applied With Machine Learning In The Logistics Management In The Scientific And Technological Institute Of The Army (ICTE)", was determined as a general objective how the implementation of the Web System Applied With Machine Learning For The Logistics Management In The ICTE influences. The type of research presented was applied with the use of a pre-experimental experimental design. The population consisted of 4 types of products and 21 order documents. The web system applied with Machine Learning was developed with the XP methodology and the technologies used were Laravel, Flask and Python. The technique used was observation and the instrument used was the registration form.

The research proved that the implementation of the Web System Applied with Machine Learning influenced the Logistics Management at ICTE, as reflected in the indicators. Firstly, it was synthesized that after the implementation of the system there has been an increase of 0.1476 in the indicator orders delivered on time. The second indicator, order preparation accuracy, has increased by 0.158. Finally, the obsolescence coefficient indicator improved after the implementation of the web system by 0.014.

Keywords: Machine learning, laravel, logistics management, web system.

I. INTRODUCCIÓN

At present, with the increase in economic globalization and information technology, the service economy advanced rapidly in the world, and logistics as a new service department has been evolving in the world. Increasingly abundant materials bring comfort to people's lives, but they also create some impact. How to store and distribute the large number of goods of various kinds for efficient information management that has become an important topic (Xing, 2018, p. 17).

“Las actividades realizadas por la industria logística tienen efectos positivos como negativos en la sociedad. Asimismo, los beneficios económicos y sociales son terminantemente las contribuciones positivas de estas actividades a muchos países en diferentes regiones del mundo” (López, Melo y Mendoza, 2021, p.2).

El sistema logístico según Torres, Briñez y Romero (2017):

Un sistema logístico eficiente, ágil y manejable apoyara a entregar un servicio al cliente de excelente calidad, lo cual sea percibido por la clientela como un valor agregado. En realidad, la calidad de un producto o su precio pueden ser cómodamente imitados o inclusive alcanzados por un competidor; Sin embargo, la impresión de la clientela acerca del servicio que recibe no es tan importante (Torres, Briñez y Romero, 2017, p.3).

El ICTE (Instituto Científico y Tecnológico del Ejército), es un centro educativo especializado, con autorización de la SUNEDU, comprometida con la excelencia y calidad educativa que permite la formación de líderes en el campo científico y tecnológico, enfocada en las necesidades de capital humano para el mercado nacional e internacional, siendo su principal unidad de negocio la educación, así también un factor importante dentro de la organización es la gestión logística la cual no es una excepción debido a que mediante ello se realiza una mejor planificación para la adquisición de los materiales o recursos importantes para mantener la eficiencia operativamente y brindar una educación de calidad , es por ello en el presente estudio se tomó la gestión logística cuyo significado puede incluir el servicio a los clientes, manejo y transporte, almacenamiento, selección de ubicaciones de producción y almacén, inventariado, proceso de pedidos, adquisiciones, distribución de artículos, abastecimiento de productos, embalaje,

devolución de artículos y previsión de la cantidad de pedidos y que una empresa debe entregar artículos y servicios a los clientes en torno a lo que necesita y requiere del modo más eficaz posible (Pinheiro, et.al, 2017,p.265). Así mismo, una vez que se tuvo claro el concepto, dentro de la organización, la gestión logística no es omiso para realizar mejoras, ya que sostuvieron dificultades respecto a la gestión mencionada, específicamente en el cálculo del coeficiente de obsolescencia, los pedidos entregados a tiempo y en la precisión de preparación de pedidos.

En base a la problemática presentada en el estudio, se planteó la pregunta de investigación ¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning En La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército, 2023? , cuyos problemas específicos son: PE 1: ¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército?.PE 2: ¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en los pedidos entregados a tiempo en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército? PE 3: ¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en la precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército?

Existe un gran porcentaje de empresas que no implementan nuevas tecnologías para automatizar la gestión logística, por lo que la presente investigación estuvo orientada al estudio del impacto del sistema web aplicado con machine learning sobre la gestión logística del ICTE. El estudio se justificó de forma práctica porque aporta al análisis de la mejora en la gestión con un sistema web en el ICTE, así como demostrar el nivel de eficacia de sus indicadores. La investigación se justificó socialmente porque los principales beneficiarios son los miembros de la organización y estudiantes, esto debido a que se redujo el índice de improductividad en la gestión logística al implementar un sistema web que apoyo a la organización. Asimismo, respecto el aporte a los estudiantes universitarios se brindó a conocer la influencia de un sistema de tipo web aplicado con herramientas tecnológicas cual es el machine learning en la gestión logística y las diferentes tecnologías que se utilizaron para el desarrollo del producto del software. El presente estudio se

justificó metodológicamente, brindando un aporte entorno a la investigación aplicada, resolviendo con una solución, la necesidad del usuario y, respecto a los instrumentos utilizados en la presente investigación tanto para realizar un pretest y postest, se utilizó la técnica del fichaje para la recolección de la información.

El objetivo general es determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning Para La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército. Los objetivos específicos son: OE 1. Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército. OE 2. Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en los pedidos entregados a tiempo en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército. OE 3. Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en la precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.

La hipótesis general, el sistema web aplicado con Machine Learning mejora la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército. HE 1: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército. HE 2: EL Sistema Web aplicado con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo para la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército. HE 3: EL Sistema Web aplicado con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos para la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.

II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes nacionales que se consideró son los siguientes:

Grandez, José y Morocco, Brayan (2019) en la Universidad Cesar Vallejo donde el cual desarrollo el Sistema Web para la Gestión Logística en la empresa CL Gas. El propósito general del estudio fue describir el impacto de un Sistema Web en la gestión logística en la corporación Clgas. La población estuvo constituida por 20 productos y 45 documentos de entrega, en los cuales se recolecto información en la fase de pre-test sin la solución tecnológica y post-test con la solución tecnológica. La investigación, se desarrolló en base a la investigación aplicada con nivel explicativo y en el diseño del estudio se empleó el de tipo experimental, lo cual dentro de la misma se tomó el tipo pre experimental. Se concluyó que: 1. El sistema web genero una sensación positiva en la Gestión Logística, aumentando la tasa de exactitud de inventario en un 9%. 2. Así mismo, el sistema web mejoro el cumplimiento de entregas en un 10,64% lo cual creo una repercusión efectiva en la Gestión Logística de la corporación CL Gas.

Para Baz, Isaac y Escobar, Ursula (2019) en su tesis “Obsolescencia de los inventarios y su impacto financiero y tributario en las empresas del sector consultoría informática y de gestión de instalaciones de Lima Metropolitana, año 2018” en la universidad peruana de ciencias aplicadas. Observaron en la investigación que los inventarios de estas empresas informáticas disminuyen en su valor debido a la gran influencia de la tecnología, ya que esta impacta en el mercado, ocasionando la obsolescencia, cuyo objetivo general fue determinar el impacto financiero y tributario de la obsolescencia de los inventarios en las empresas del sector consultoría informática en lima metropolitana, la investigación fue de diseño experimental. Luego de los resultados, se dedujo que la obsolescencia de los inventarios impacta financieramente y tributariamente en las empresas principalmente del sector de gestión de instalaciones y consulta informática. El aporte del antecedente menciona que a debido una investigación de la obsolescencia en los inventarios que se pueden generar en la empresa pueden generar impactos financieros y tributarios.

Así también, Alva, Kiara y Castro, Claudia (2018) en la Universidad Cesar Vallejo realizo un sistema web para la gestión logística utilizando metodología Scrum en la Corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá. El objetivo general de la investigación fue determinar el impacto de un sistema web en la gestión logística utilizando metodología Scrum en la Corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá. La población estuvo establecida por 22 productos y 22 pedidos, de los que se recolecto información para el pre sin la solución tecnológica y post-test con la solución tecnológica. El estudio, se desarrolló en base a la investigación aplicada con nivel explicativo y en el diseño del estudio se empleó el de tipo experimental, pre experimental. Concluyendo que: 1. La puesta en marcha del sistema web incremento en un 88,77% la tasa de precisión, lo cual aumenta la precisión en los inventarios de productos, impidiendo perdidas. 2. En síntesis, el sistema web logro crear pedidos no erróneos, mejorando en un 87,20% el grado de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo. 3. Por ello la implementación de un sistema web ayudo a alcanzar logros íntegros y eficaces dentro de la compañía.

Gonzales, Cristopher y Huarhuachi, Alejandro (2021) en la Universidad Cesar Vallejo realizo un Sistema web para la gestión logística en la empresa INTECSEL. El propósito general de la tesis fue determinar la influencia de un sistema web para la gestión logística de la compañía INTECSEL. La población estuvo conformada por 43 productos y 1200 pedidos en los cuales se recolecto información para el pre sin la solución tecnológica y post-test con la solución tecnológica. El estudio, se desarrolló en base a la investigación aplicada con nivel explicativo y en el diseño del estudio se empleó el de tipo experimental, lo cual dentro de la misma se tomó el tipo pre experimental. Concluyendo que: 1. El sistema web aumento en un 43% la rotación de inventario. Por lo cual, se aseguró que optimizo la rotación de inventario dentro de la gestión logística. 2. En síntesis, el sistema web optimizo el nivel de cumplimiento de entrega en un 52%., por ello aumento el nivel de cumplimiento de entrega. 3. En resumen, el sistema web optimizo la gestión logística de la compañía INTECSEL.

Sulluchuco, Marcelo (2021) en la Universidad Cesar Vallejo realizo un Sistema Web Para La Gestión Logística En La Empresa DRONVELS S.A.C. El propósito general de la tesis fue describir el impacto de un sistema web para la gestión logística con

respecto las entregas perfectas en la empresa DRONVELS S.A.C. La población estuvo conformada por 50 registros en los cuales se recolectó información para el pre sin la solución tecnológica y post-test con la solución tecnológica. El estudio, se desarrolló en base a la investigación aplicada con un nivel explicativo y en el diseño del estudio se empleó el de tipo experimental, lo cual dentro de la misma se tomó el tipo pre experimental. Concluyendo que: 1. El sistema web aumento los indicadores de calidad de los pedidos dentro de la gestión logística. 2. Además, creció en un 9% los indicadores de las entregas perfectas. 3. Por último, mejoro la documentación sin inconvenientes en la gestión logística de DRONVELS S.A.C.

Fratelli, John (2020) en la Universidad Cesar Vallejo realizo un Sistema web para la gestión logística en el Hospital Carlos LanFranco La Hoz, Puente Piedra. El objetivo general del estudio fue determinar la manera en la que un sistema web influye en la mejora de la gestión logística del Hospital Carlos LanFranco La Hoz. La población estuvo conformada por 50 documentos entre órdenes de pedidos y fichas de registro de despacho en los cuales se recolectó información para el pre sin la solución tecnológica y post-test con la solución tecnológica. El estudio, se desarrolló en base a la investigación aplicada con nivel explicativo y en el diseño del estudio se empleó el de tipo experimental, pre experimental. Concluyéndose que: 1. El Sistema Web influyo en un 37.76%. en la calidad de pedidos producidos. 2. Además, repercutió en el cumplimiento de despacho en un 0.45%. Por lo tanto, el Sistema Web genero un impacto de manera importante en la gestión logística dentro de la compañía en estudio.

Se consideró los siguientes antecedentes para el ámbito internacional:

Para González y Cortes (2020, p.04) en su tesis "Plataforma para gestión logística de productos para comedores comunitarios". Su objetivo general fue diseñar una plataforma informática que cubra la gestión logística de proveedores de comedores comunitarios, productos y rutas de transporte de alimentos cerca de Bogotá para apoyar al Banco Mundial de Alimentos y Visión Mundial. Por último, la investigación concluyo que la plataforma de "Comedores" agiliza el proceso de costeo, minimizando costos y esfuerzo al mismo tiempo que permite a los usuarios realizar pedidos óptimos para costos de productos y entrega a los comedores, teniendo en cuenta costos, fechas de vencimiento y estado de inventario. El principal aporte

consiste en dar funcionalidades eficientes al sistema para que el usuario realice tareas de forma óptima y agilice procesos logísticos dentro de la organización.

Para Rodríguez (2020, p.12) en su tesis “Sistema de Gestión de Información logística basado en servicios web para el transporte de mercancía de la empresa de transportes Exprecar S.A.S”. Su objetivo general fue desarrollar un sistema de gestión de información logística basado en servicios Web para el transporte de mercancía de la empresa de transportes Exprecar S.A.S. El estudio es de tipo aplicada. Como resultado en la investigación, la implementación del sistema se planteó dos pautas, lo cual se trató sobre la instalación y las pruebas ejecutadas dentro de la compañía para el correcto funcionamiento del sistema. El principal aporte consiste en definir pautas para la implementación de un software con servicios web dentro y fuera de una organización, o utilizar metodologías o marcos de trabajo ágiles para el desarrollo del proyecto.

Para Rodríguez (2017, p.3) en su tesis “Análisis de las aplicaciones de las tecnologías de la información a la logística y criterios de decisión en las inversiones”. El objetivo general fue la investigación sobre TIC aplicables a la gestión de cadenas logísticas. La investigación concluyó que los expertos valoran más un sistema de gestión completo, que incluya tecnologías para administrar la información y la comunicación y control de una fluidez laboral. Estos sistemas de información son más útiles y altamente beneficioso para una excelente gestión de un almacén. El principal aporte consiste en el estudio de sistemas de información estructuradas en función de las TI y enfocadas en las funcionalidades de gestión, ya que estos sistemas beneficiarían a la gestión de cadenas logísticas y de almacén.

Para Ubilla (2018, p.05) en su tesis “Implementación de un sistema automático asistido computacionalmente, para la administración de pedidos en una mediana empresa industrial”. El propósito general del estudio fue definir la mejora y aplicación de tecnología integrada para la gestión de pedidos en una mediana empresa industrial proveedora de soluciones para la cadena de suministro. La investigación tuvo en síntesis que con la implementación del sistema automático asistido computacionalmente logro automatizar las actividades logísticas de la gestión de pedidos dentro de una mediana empresa con el propósito de restar la

mano de obra de esta principal actividad para disminuir gastos y aumentar el manejo de capital invertida en esta, produciendo un desarrollo más eficaz en el manejo de información, tiempos reducidos de desarrollo y eliminando el error humano; generando un flujo de trabajo más ágil dentro de la empresa. El principal aporte consiste en que la ejecución de una solución tecnológica para el proceso logístico de administración de pedidos, logra la reducción de costos y el manejo eficiente de recursos invertidos, al reducir el error humano en el proceso, lo cual genera resultados como el flujo de trabajo de manera fluida dentro de la empresa.

Para Sanz (2020) en su tesis “Diseño de un sistema de distribución de materiales automatizado en talleres con inventario digitalizado”. Su objetivo general de la investigación fue diseñar un sistema de lectura de etiquetas y códigos que permita digitalizar el inventariado en una BD con el fin de monitorizar el stock de productos en cada taller y realizar peticiones de compra cuando sea necesario. En el estudio se terminó concluyéndose que la implementación de la solución tecnológica propuesta, impacto de manera positiva al mejorar la gestión de mercancías en los almacenes de los talleres. Desde la perspectiva de aprovisionamiento, las necesidades materiales estarían cubiertas para deberes esenciales, lo cual esto se logró por la funcionalidad del sistema propuesto de modificar el inventario y administrar la mercancía utilizable en los almacenes, así mismo de distribuir la mercancía de sus depósitos y la ejecución de pedidos a locales centrales de distribución en el momento que la mercancía restante sea baja a lo necesario para el funcionamiento de los deberes diarios del taller. El principal aporte consiste en que realizar una debida y detallada planificación de un proyecto de software y puesta en producción que contenga las funcionalidades de aprovisionamiento, manejo de stock y de distribución, tiene un efecto positivo en cuanto a la mejora del proceso logístico y en la fluidez de trabajo dentro de una organización.

Teorías relacionas respecto a sistemas de información y sus tipos son los consecuentes:

Sistema de Información es el “conjunto de métodos, y funciones destinadas a recopilar, preparar, evaluar, almacenar, recuperar, comprimir y expandir la

información dentro de una compañía, para facilitar el flujo de información similar. desde el inicio hasta el destinatario final” (Armijos et.al, 2018, p. 06).

Dentro de los sistemas de información existentes sus tipos son los siguientes:

“Un sistema ERP es un conjunto de programas la cual están integrados para la gestión de las actividades o procesos de nivel operativo o comerciales fundamentales de toda la organización” (Stair y Reynolds, 2017, p.25).

“Un sistema de información administrativa (MIS) es una estructura conformada de individuos, procesos, aplicaciones, almacén de datos y equipos de comunicaciones que brindan información habitualmente a los gerentes y a las involucrados que apoyan en la toma de decisiones” (Stair y Reynolds, 2017, p.26).

El sistema de apoyo a las decisiones (DSS) según Stair y Reynold (2017):

Un sistema de apoyo a las decisiones (DSS) es un conjunto organizado de sujetos, recursos, aplicaciones, bases de datos y equipos de comunicación que ayudan en la gestión al tomar decisiones para dar solución a los problemas específicos. Un DSS se orienta a ayudar a los administradores en tomar decisiones eficaces. Entretanto que un MIS sirve de ayuda para que la organización tenga buen manejo de la información (Stair y Reynolds, 2017, p.28).

El sistema de administración del conocimiento (KMS) según Stair y Reynold (2017):

Un sistema de administración del conocimiento (KMS) es un grupo estructurado de personas, técnicas, software, bases de datos y equipos que guarda y recuperan el conocimiento, desarrollan la colaboración, ubican las fuentes de conocimiento, lo cuales estos mejoran el proceso de gestión del conocimiento. Un KMS es a menudo utilizado por las empresas de consultoría para organizar el conocimiento general de sus consultores. Esto ayuda que cada consultor pueda resolver problemas semejantes entre distintos clientes (Stair y Reynolds, 2017, p.30).

Teorías relacionadas de las herramientas que serán utilizadas para desarrollar el proyecto mencionado son las siguientes:

El lenguaje de programación PHP según Huertel (2017):

PHP es un lenguaje de script que es ejecutado en un servidor, este se incorpora en un contenido de páginas HTML regulares. Por consiguiente, se puede relacionar con otros lenguajes que funcionan con el mismo principio: Active Server Pages (ASP), PL/SOL Server Pages (PSP) o Java Server Pages (JSP) (Huertel,2019, p.15).

Para definir el Framework Laravel, Espinosa sostiene al respecto:

Laravel es un framework de código libre apoyado en el lenguaje PHP, con una filosofía clara, que tiene como objetivo hacer que el código desarrollado sea lo más expresivo y elegante posible, para desarrollar una aplicación y servicio basado en web. Laravel brinda de una manera desarrollar aplicaciones web de una forma más flexible, simplificando las tareas comunes como autenticación, enrutamiento, administración de sesiones y más (2021, p.135).

Para definir el HTML, Celaya sostiene al respecto:

HTML Es un lenguaje que utiliza una secuencia de códigos nominados etiquetas que definen los elementos que están compuestos en una página web: texto, imágenes, etc. Estas etiquetas son traducidas por un explorador de internet que mostrará la página web al cliente final (2019, p.3).

Para definir Base de datos, Xool, Buenfil y Dzul sostienen al respecto:

Una base de datos son datos estructurados que están agrupados y cual están representados por entidades y sus relaciones internas, siendo esta única e integra, pese que debe otorgar varios usos diferentes y simultáneos. Por lo cual son el método preferido para almacenar información, este contiene datos que, en todo momento, deben evidenciar la situación actual o una parte del mundo real (2018, p.10).

Para definir MySQL, Urtiaga sostiene al respecto:

Simultáneamente existen diferentes gestores de bases de datos en las cuales entre ellos MySQL es una herramienta indispensable para administrar las bases de datos que tiene una estructura relacional de código libre. Está realizado con un lenguaje de programación muy popular que es C/C++. Utiliza el lenguaje de consulta SQL, el cual permite insertar y extraer información (2020, p.7).

“El aprendizaje automático pertenece al campo de inteligencia artificial apoyada en la idea de que un sistema puede estudiar los datos para determinar patrones y realizar una toma de decisiones con la intervención del humano” (Jones y Guzmán ,2021, p.116).

Teorías relacionadas a la variable independiente, dependiente que aportaron para este presente proyecto de investigación son las siguientes mencionar por los autores encontrados en la literatura:

Un sistema web “Es un tipo especial de aplicación cliente/servidor en el que el cliente y el servidor y los protocolos con los que se comunican están estandarizados y no necesitan ser creados por el desarrollador de la aplicación” (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.10).

“La logística es un conjunto de tareas organizadas cuyo fin es llevar a cabo y a buen término un proceso o actividad complicada” (Cruz, 2018, p.15).

Teorías relacionadas respecto a las dimensiones del presente proyecto son las siguientes:

Para definir la demanda de los clientes, Cruz sostiene al respecto:

La demanda de los clientes de los artículos de una empresa no constantemente es fácil de calcular y, en uno casos, es muy volátil. Para cubrir estos desequilibrios y fluctuaciones de la demanda de productos, la organización puede contar en el inventario con el stock de seguridad, cubriendo la mínima cantidad de existencias necesarias para evitar que se agote el stock y la empresa se quede sin productos (2017, p.340).

Para definir el aprovisionamiento, Cruz sostiene al respecto:

Los aprovisionamientos, por tanto, inician la tarea de abastecimiento dentro de la empresa e influyen en el crecimiento de la compañía. El control de los suministros en la organización es el objetivo de la logística del aprovisionamiento de productos, es decir, qué, cuánto, dónde y cómo son cuestiones que se van a abordar con frecuencia en los procedimientos de aprovisionarse en la empresa (2018, p.51).

Para definir la distribución, Cruz sostiene al respecto:

La distribución de productos es parte de la logística y tiene como fin entregar artículos a los clientes en el momento y lugar que lo necesite. La distribución engloba un conjunto de procedimientos logísticos que van desde que el producto sale desde el almacén de la empresa hasta que sea entregado a la clientela final (2018, p.58).

Para definir el almacenamiento, Cruz sostiene al respecto:

El almacenamiento se enfoca en la gestión de la mercadería en el lugar donde llega a la empresa; en ocasiones, se incorpora al proceso de producción y vuelven para esperar su salida en el proceso posterior de distribución. Ese lugar es el almacén de la organización y su administración se lleva a cabo a través de su ubicación y de los inventarios de productos (2018, p.63).

Las teorías relacionadas de los indicadores son las siguientes:

“El coeficiente de obsolescencia es el porcentaje de artículos que se encuentran mantenidos en inventario” (Carreño, 2018, p.58).(Carreño 2018)

“Pedidos entregados a tiempo es cuando con el cliente se pacta una fecha o periodo de entrega de la mercancía” (Carreño, 2018, p.1298).

Para definir la preparación de pedidos, Carreño sostiene al respecto:

La preparación de pedidos es indispensable a la hora de realizar la evaluación de la gestión de almacén, ya que repercute directamente en el nivel de servicio que se otorga a la clientela. El número total de pedidos preparados y los pedidos preparados sin errores son los principales elementos de la evaluación (2018, p.1290).

Por otro lado, entorno a las bases de datos, frameworks, lenguajes y metodologías se realizó un cuadro comparativo que son los siguientes:

Tabla 1: Cuadro comparativo de Base de datos

GBD	Plataformas			Lenguajes					Ventajas
	MS	Linux	Unix	C++	XML	Php	Java	.Net	
MySql	X	X	X	X	-	X	X	X	Gestor muy abarcado en diferentes plataformas. Fácil uso. Administrable.
PostgresS QL	X	X	X	X	-	X	X	X	Sintaxis estandarizada. Administrable.
Oracle	X	X	X	X	X	X	X	X	Gestor de base de datos ampliamente completo. Administrable. Compatible con varias plataformas.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2: Cuadro Comparativo de Lenguajes de Programación

Lenguaje	Scripting	Seguridad	Acceso a BD	Plataforma	Ventajas
PHP	Sintaxis C++	Modulo CGI	Distintos DBMS	Multiplataforma	Open Source. Versátil. Rápido y Seguro. Facilidad de conectar a una BD.
ASP.NET	Vcscript o Jscript	Seguridad de Windows NT	Objetos de ADO.NET	Plataforma Windows	Posibilidad de combinar con otros lenguajes. Soporte MCV. Funcionalidad de .NETFramework. Soporte eficaz de versiones.
JavaScript	Prototipos y POO	Bajo nivel de soporte de seguridad.	Conector JDBC	Multiplataforma	Veloz y Simple. Compatible y popular. Actualizado y con interfaces sencillas.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Cuadro Comparativo de Framework

Framework	Ventajas	Plantillas	ORM	Cache	Ajax
Laravel	Permite crear un proyecto con todos los métodos de autenticación. Mantenibilidad. Excelente rendimiento.	X	X	X	X

	Propios Frameworks para el desarrollo de componentes.				
CodeIgniter	Excelente Rendimiento. Soluciones simples. Mantenibilidad. Documentación completa.	X	-	X	-

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4: Cuadro comparativo de Metodologías de Software

Metodología			
Propiedades	XP	RUP	SCRUM
Tamaño del equipo	Menos de veinte	-	Adaptación a cualquier tipo de equipo
Orientación	Desarrollo iterativo	Desarrollo iterativo	Ejecución de ciclos en tiempo determinado
Alcance del proyecto	Proyectos grandes	Proyectos cortos y medianos	Aplicable a cualquier tamaño
Vínculo cliente/proyecto	Directa	-	Por medio del líder de proyecto
Ciclo de iteraciones	De una a seis semanas	Sin definir	De dos a cuatro semanas

Fuente: Elaboración propia.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

Se utilizó la investigación de tipo aplicada durante el desarrollo del estudio, es por ello que al llevarse a cabo se buscará dar solución a la problemática en la gestión logística, donde se verificará la causa que tiene ante cierta dificultad.

Para definir la investigación aplicada, Cerda sostiene al respecto:

La investigación aplicada se basa en publicaciones auténticas realizadas para lograr tener nuevos conocimientos; si bien, está orientada netamente a cumplir un objetivo determinado y práctico. Sin embargo, se lleva a cabo para identificar probables utilidades de los resultados del estudio, o también establecer recientes formas o procedimientos para lograr objetivos predeterminados (2021, p.50).

Para definir el diseño de investigación experimental, Martínez sostiene al respecto:

Dentro de los diseños de investigación existentes se empleó el experimental de tipo pre experimental: Este tipo se caracteriza por un bajo grado de seguimiento y, por lo tanto, una baja validez interna y externa. La desventaja de este diseño es que el encargado de realizar el estudio no logra determinar con exactitud que los efectos originados en la variable dependiente sean en su completamente totalidad debido a la otra variable que es la independiente (2018, p.16).

Este presente diseño permitió en realizar un pretest y posttest, de una manera aportando a la explicación del impacto sobre la variable dependiente en un antes y posterior a la ejecución de la solución tecnológica.

3.2. Variables y operacionalización.

- **Definición Conceptual:**

VI: Sistema Web: “Es un tipo especial de aplicación cliente/servidor en el que el cliente y el servidor y los protocolos con los que se comunican están estandarizados y no necesitan ser creados por el desarrollador de la aplicación” (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.10).

VD: Gestión logística: “La logística es un conjunto de tareas organizadas cuyo fin es llevar a cabo y a buen término un proceso o actividad complicada.” (Cruz, 2018, p.15).

- **Definición Operacional:**

VD: Gestión logística: La variable se midió utilizando una ficha de registro tanto para pretest como en el post test.

La matriz operacional de las variables del presente proyecto se ubica en los Anexos (1).

- **Indicadores:**

“El coeficiente de obsolescencia es el porcentaje de artículos que se encuentran mantenidos en inventario” (Carreño, 2018, p.58) “Pedidos entregados a tiempo es cuando con el cliente se pacta una fecha o periodo de entrega de la mercancía” (Carreño, 2018, p.1298).

Para definir la preparación de pedidos, Carreño sostiene al respecto:

La preparación de pedidos es indispensable a la hora de realizar la evaluación en la gestión de almacén, ya que repercute directamente en el nivel de servicio que se otorga a la clientela. El número total de pedidos preparados y los pedidos preparados sin errores son los principales elementos de la evaluación (2018, p.1290).

- **Escala de Medición:** La escala de medición utilizada en este estudio es de tipo razón.

3.3. Población, muestra, muestreo.

3.3.1. Población

“La población es el número total de los grupos de estudio, cuales comprenden las características deseadas, para ser consideradas como tal aquellas. Estas entidades pueden ser personas, cosas, conglomerados, eventos o fenómenos, que tengan las cualidades requeridas para la investigación” (Ñaupas, 2018, p.334). Para el presente proyecto se consideró como población 4 tipos de productos y 21 documentos de pedidos del Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.

3.3.2. Muestra

Dado que la población es menor de 100 del presente proyecto se realizó el cálculo de la muestra debido a que se evaluara a 4 tipos de productos y 21 documentos de pedidos del ICTE.

Para definir la muestra, Ñaupas et.al sostienen al respecto:

La forma en que se determina la muestra es al tomar una parte de la población que tienen las peculiaridades indispensables para el estudio, es ampliamente evidente como para que no haya confusión. Una equivocación suele cometerse al decir “la muestra es de una población porque es pequeña”. Esto indicado es realmente desatinado, pues ello siendo una parte del todo, no consigue ser la totalidad (2018, p.334).

3.3.3. Muestreo

“El muestreo es un método que permite elegir grupos de estudio que constituirán la muestra, para realizar la recolección de la información requerida por el estudio que se pretende concretarse” (Ñaupas et.al,2018, p.336).

Por otro lado, no se realizó un muestreo en el presente estudio, debido que se utilizó una muestra censal en el cual que se tomó a toda la población y por ello no se necesitó una fórmula para tener como resultado una muestra.

3.3.4. Unidad de análisis

El producto y documento de pedido que cuentan en el ICTE, ya que poseen las mismas características y que serán determinadas en función de una semana.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para definir las técnicas e instrumentos de recolección de datos, Ñaupas et.al sostienen al respecto:

Conjunto de reglamentos y métodos para organizar un determinado proceso y lograr un propósito en particular. Como se mencionó anteriormente, “Pueden ser definidas también como un conjunto de normas que tienen como fin encargarse de regular el proceso de investigación, en cada fase, de comienzo a final; desde el hallazgo de la problemática hasta la comprobación e integración de las hipótesis, dentro de las teorías existentes (2018, p.273).

La técnica de fichaje es cual se utilizó en el presente estudio: “Se relaciona entre el investigador y el sujeto investigado. Es, como se mencionaba, el establecimiento directo entre el que realiza el estudio y el objeto problema” (Ñaupas et.al,2018, p.284).

Instrumentos:

“Los instrumentos son las herramientas que apoyan a recopilar información, estas con interrogantes, ítems que requieren ser respondidas por el investigado” (Ñaupas et.al ,2018, p.285).

Para definir la ficha de registro, Ñaupas et.al sostienen al respecto:

La ficha de registro se utilizó en la investigación presente la cual tiene como concepto, que es una útil técnica de investigación, asistente de la recopilación de documentos, a través del que se recopila la información, de documentación impresa o escrita, e inclusive de investigaciones de campo (2018, p.311).

3.5. Procedimientos.

Con la finalidad de la recolectar los datos se propuso un proyecto dentro de la organización y previamente se solicitó la autorización del representante legal, esto teniendo como resultado permitirnos realizar la investigación. Consecuentemente, se realizó una reunión con el encargado del área donde se aplicó determinado estudio, con la finalidad de identificar las dificultades en sus procesos. Por lo tanto, se llevó a cabo la propuesta de mejora en determinados indicadores. Asimismo, se elaboró los formatos para aplicar los instrumentos de evaluación realizando un pre y post test, estos datos fueron rellenados durante el proceso de recolección mediante fichas de registro en el ICTE. Una vez que fueron recolectados, la información obtenida en los instrumentos de recolección, fueron procesados y aplicados de la mano de un software el análisis de los datos en SPSS, con el fin de evidenciar el pre y post test, y así verificando si en caso se cumplen o no con las hipótesis y, por último, se presentó mediante gráficos o tablas los datos para su mayor entendimiento.

3.6. Método de análisis de datos.

“El fin el cual se tiene del método es de realizar el análisis de los datos en un estudio es “definir las relaciones, conclusiones, consecuencias y resultados después de la información obtenida” (Niño ,2019, p.107).

Se realizo estadísticas descriptivas, con el propósito de agrupar los datos y realizar la demostración de las hipótesis planteadas en la investigación que se aplicó en las estadísticas inferenciales, para ello se utilizó el software SPSS.

“Las pruebas de normalidad permiten a los investigadores calcular la probabilidad de que sus datos no se sigan una distribución normal. Algunos ejemplos de estas evaluaciones: Shapiro-Wilk, Pearson, etc.” (Vigil,2018, p.90).

Análisis Descriptivo

En este presente estudio, el sistema web se utilizó para evaluar de qué manera afecta a los indicadores coeficiente de obsolescencia, pedidos entregados a tiempo y precisión de la preparación de pedidos para la gestión logística. Es por ello que las pruebas que se realizaron permitieron comprender en las condiciones que se encuentran estos presentes indicadores; Los resultados que fueron recolectados se verán de manera en gráficos de barra y tablas de los indicadores con el fin de efectuar un apropiado análisis.

3.7. Aspectos éticos.

El estudio realizado está regido bajo principios éticos legibles en Artículo 1º, fomenta la investigación en la Universidad Cesar Vallejo; donde se puede identificar la integridad científica, cumpliendo con el estándar de severidad científica, compromiso y honestidad, donde se puede precisar el conocimiento científico, proteger los derechos y bienes de los participantes de los estudios, investigación y propiedad intelectual.

Los investigadores son los responsables de llevar a cabo el estudio, los cuales respetarán la autonomía e integridad humana, para reconocer por encima de los intereses de la ciencia, independientemente del lugar que procede, clase social o económica, étnica, genero, cosmovisión cultura u otra particularidad; además de tener una competencia profesional y científica; procurando el beneficio de los participantes de estudio; invitando así mismo al respeto de los derechos del autor y las obligaciones de los investigadores a tener una transparencia y libertad.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

- **Indicador: Pedidos entregados a tiempo (PET)**

Tabla 5: *Datos descriptivos del indicador PET.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
pet_pretest	21	,00	1,00	,5429	,29748
pet_posttest	21	,33	1,00	,6905	,20025
N válido (por lista)	21				

Fuente: Elaboración propia.

La media en el pre test de pedidos entregados a tiempo (pet_pretest) dio 0.5429 el post test (pet_posttest) 0.6905 superándolo en un 0.1476, con la solución tecnológica. El indicador PET el valor mínimo en el pre test sin la solución tecnológica fue 0.0 después siendo 0.33, el valor máximo del pre test sin la solución tecnológica fue 1.0 y en el post test con la solución tecnológica 1.0. Para la desviación estándar fue 0.29748 al final siendo de 0.20025.

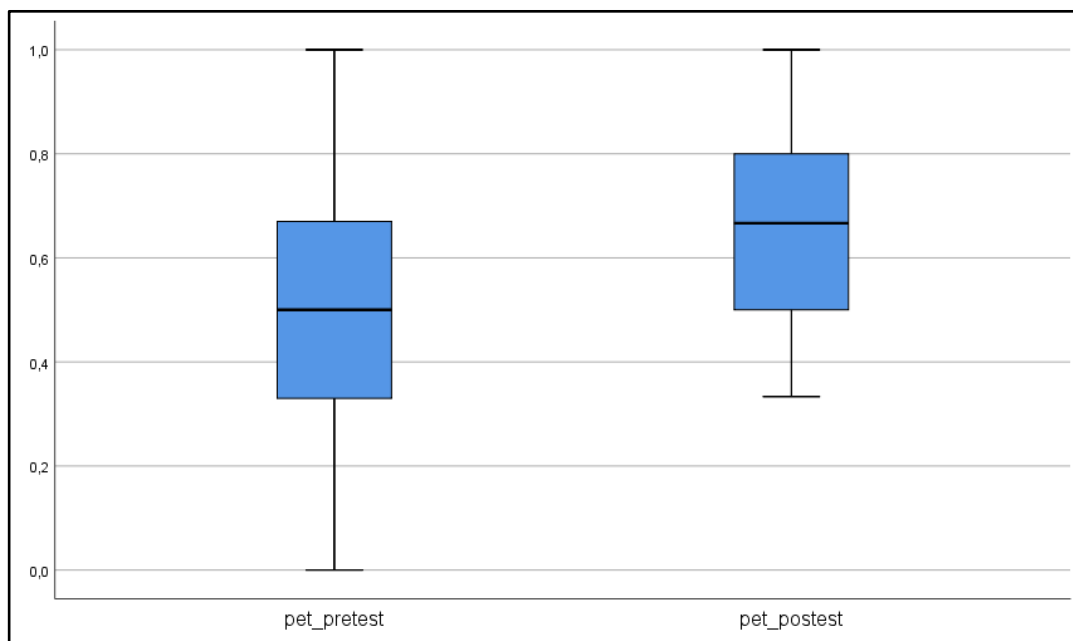


Figura 1: PET Pre y Post con la solución tecnológica.

- **Indicador: Precisión de la preparación de pedidos (PPP).**

Tabla 6: Datos descriptivos del indicador PPP.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ppp_pretest	21	,25	1,00	,6317	,24647
ppp_posttest	21	,40	1,00	,7897	,16342
N válido (por lista)	21				

Fuente: Elaboración Propia.

La media en el pre test de precisión de preparación de pedidos (ppp_pretest) dio 0.6317, el post test (ppp_posttest) 0.7897 superándolo en un 0.158, con la solución tecnológica. El indicador PPP el valor mínimo en el pre test sin la solución tecnológica fue 0.25 después siendo 0.40, el valor máximo del pre test fue 1.0 y con la solución tecnológica el post test 1.0. Para la desviación estándar fue 0.24647 al final siendo de 0.16342.

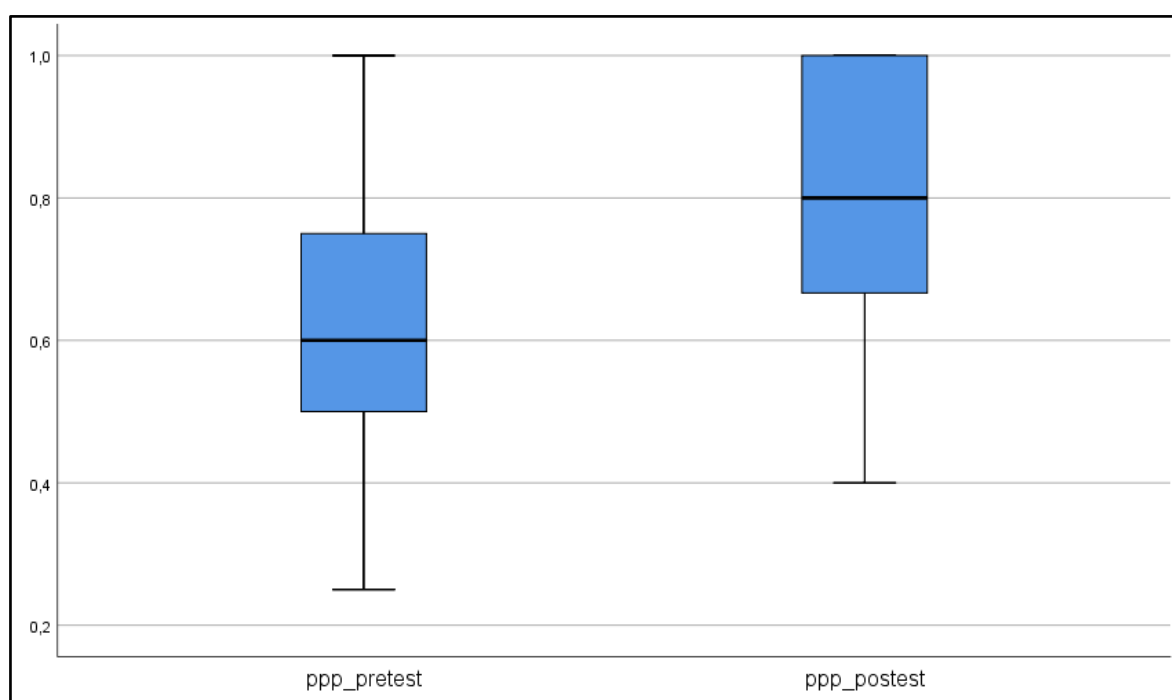


Figura 2: PPP Pre y Post con la solución tecnológica.

- **Indicador: Coeficiente de obsolescencia (COE).**

Tabla 7: Datos descriptivos del indicador COE.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
coe_pretest	4	,01	,03	,0197	,00826
coe_posttest	4	,00	,01	,0057	,00395
N válido (por lista)	4				

Fuente: Elaboración Propia.

La media en el pre test de coeficiente de obsolescencia (coe_pretest) dio 0.0197 el post test (coe_posttest) 0.0057 disminuyendo en un 0.014, con la solución tecnológica. El indicador COE el valor mínimo en el pre test sin la solución tecnológica fue 0.01 después siendo 0.00, el valor máximo del pre test sin la solución tecnológica fue 0.03 y en el post test con la solución tecnológica 0.01. Para la desviación estándar fue 0.00826 al final siendo de 0.00395.

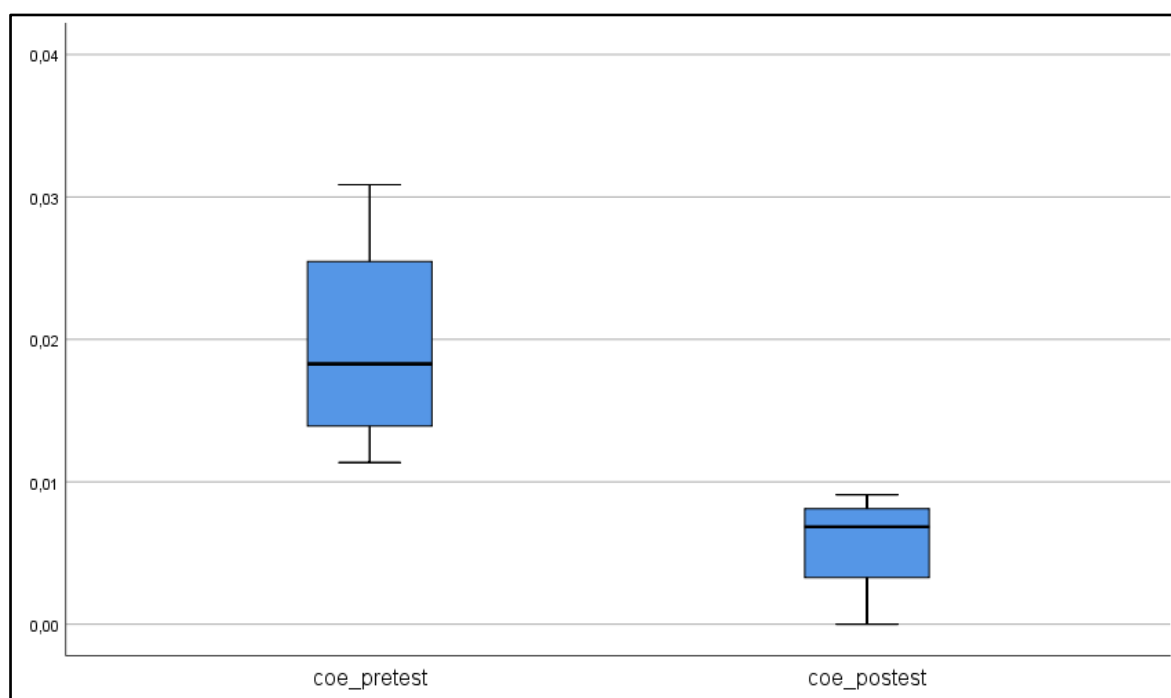


Figura 3: COE Pre y Post con la solución tecnológica.

Análisis Inferencial.

Prueba de Normalidad

En los tres indicadores que tales son la precisión de preparación de pedidos, pedidos entregados a tiempo y coeficiente de obsolescencia sin problemas, Se utilizo la técnica de Shapiro Wilk con el objetivo de realizar la evaluación de la prueba de normalidad. Debido a que la población la cual contiene la presente investigación no es mayor a 50.

Sig. (nivel de significancia)

Donde:

nivel de significancia $< 0,05$ cuenta con distribución no normal.

nivel de significancia $\geq 0,05$ cuenta con distribución normal.

- **Indicador: Pedidos entregados a tiempo (PET).**

Tabla 8: Cuadro de normalidad del indicador PET.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pet_pretest	,928	21	,124
pet_posttest	,938	21	,197

Fuente: Elaboración propia.

La tabla (8) indico que el nivel de significación Del pretest de PET fue 0,124 y el nivel de significación Del post de PET fue 0,197, en donde ambos valores fueron mayores a 0,05, consecuentemente, se aceptó la hipótesis nula, afirmando que el pretest y post-test de pedidos entregados a tiempo tuvieron una distribución normal.

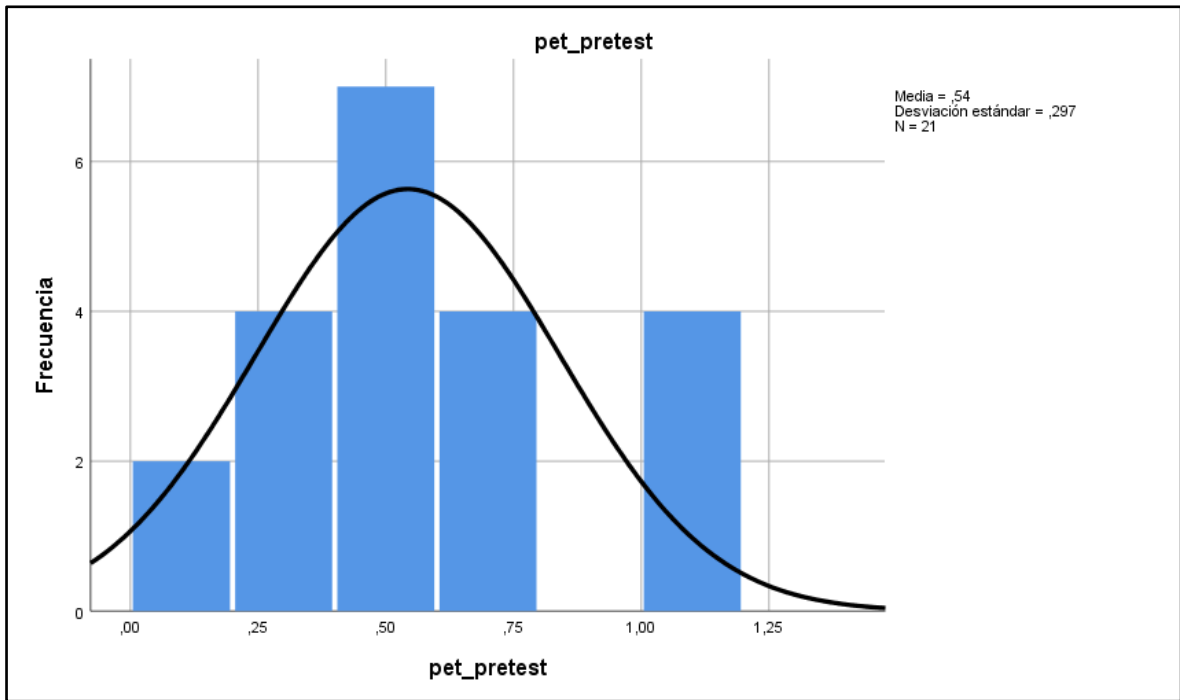


Figura 4: Histograma del Pre test del indicador PET.

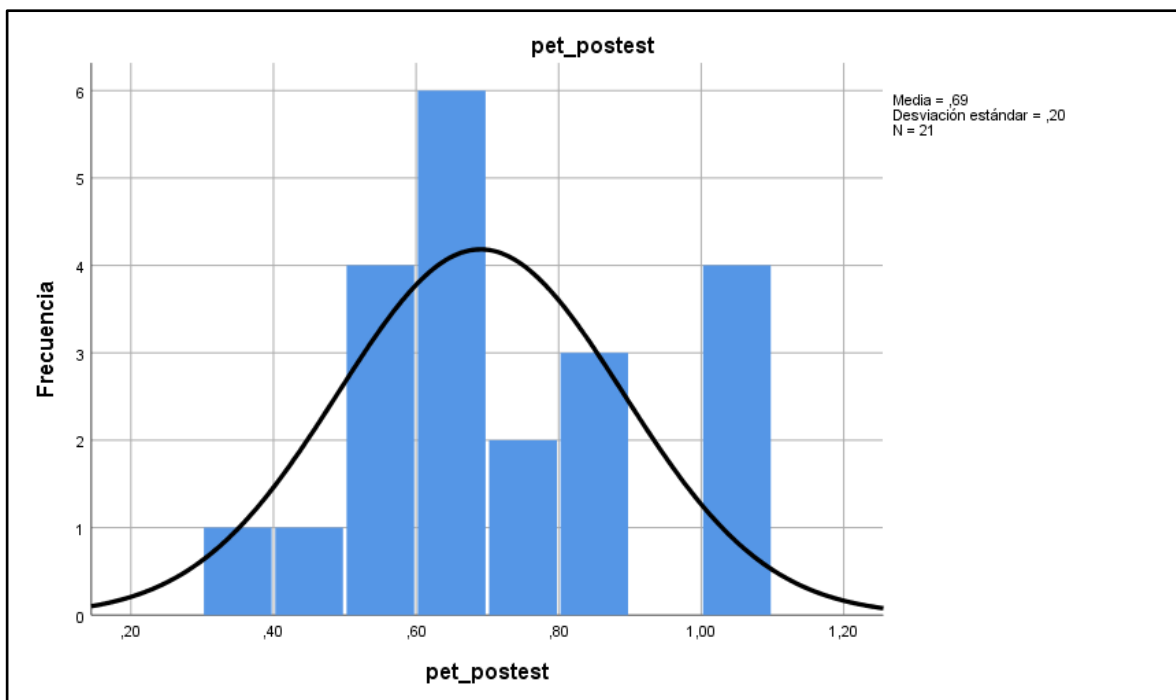


Figura 5: Histograma del Post test del indicador PET.

- **Indicador: Precisión de la preparación de pedidos (PPP).**

Tabla 9: Cuadro de normalidad del indicador PPP.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ppp_pretest	,889	21	,021
ppp_posttest	,889	21	,022

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla indica que el nivel de significación Del pretest de PPP fue 0,021 y el nivel de significación Del post-test de PPP fue 0,022, en donde un valor fue menor a 0,05, por consiguiente, se rechazó la hipótesis nula, afirmando que el pretest y post-test de precisión de la preparación de pedidos tuvieron una distribución no normal.

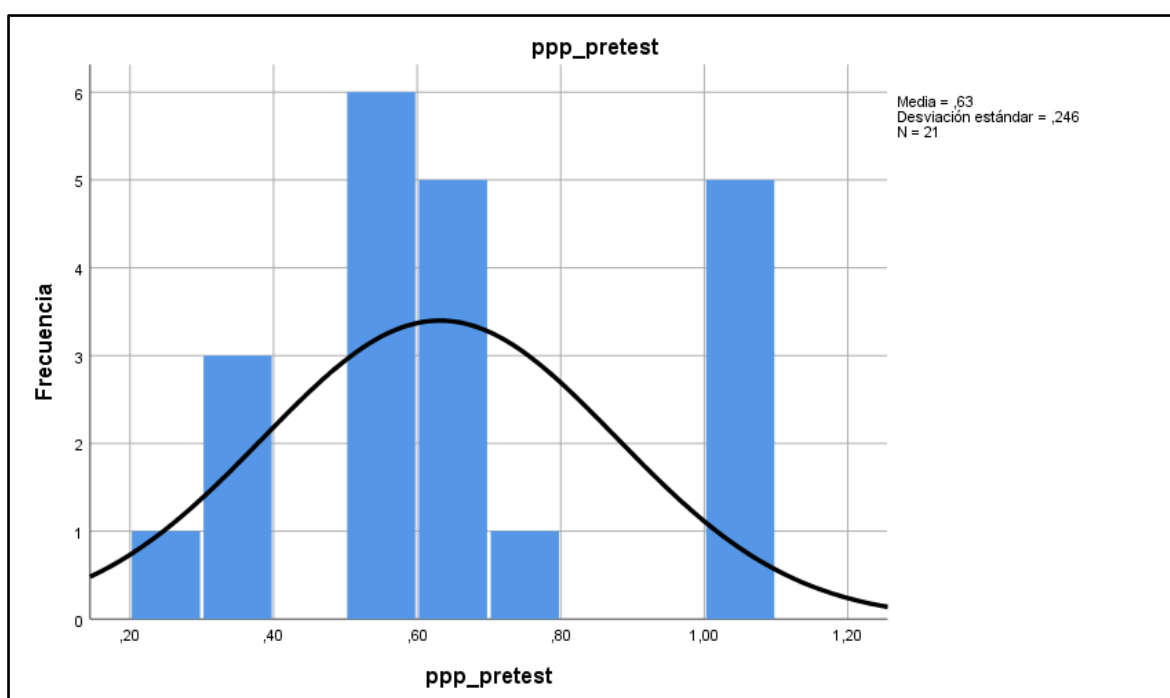


Figura 6: Histograma del Pre test del PPP.

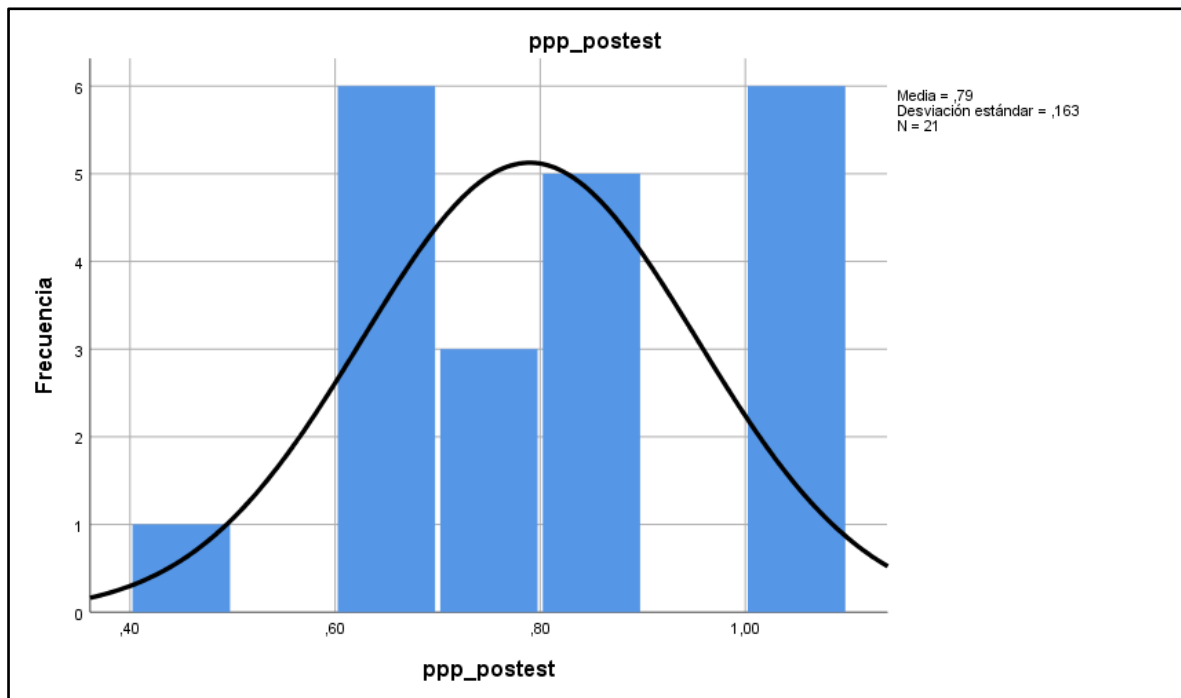


Figura 7: Histograma del Post test de PPP

- **Indicador: Coeficiente de obsolescencia (COE).**

Tabla 10: Cuadro de normalidad del indicador COE.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
coe_pretest	,958	4	,767
coe_postest	,861	4	,264

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla mostro que el nivel de significación. Del pretest de coeficiente de obsolescencia fue 0,767 y el nivel de significación Del post-test de coeficiente de obsolescencia fue 0,264, en donde ambos valores fueron mayores a 0,05, por ende, se aceptó la hipótesis nula, afirmando que el pretest y post-test de coeficiente de obsolescencia tuvieron una distribución normal.

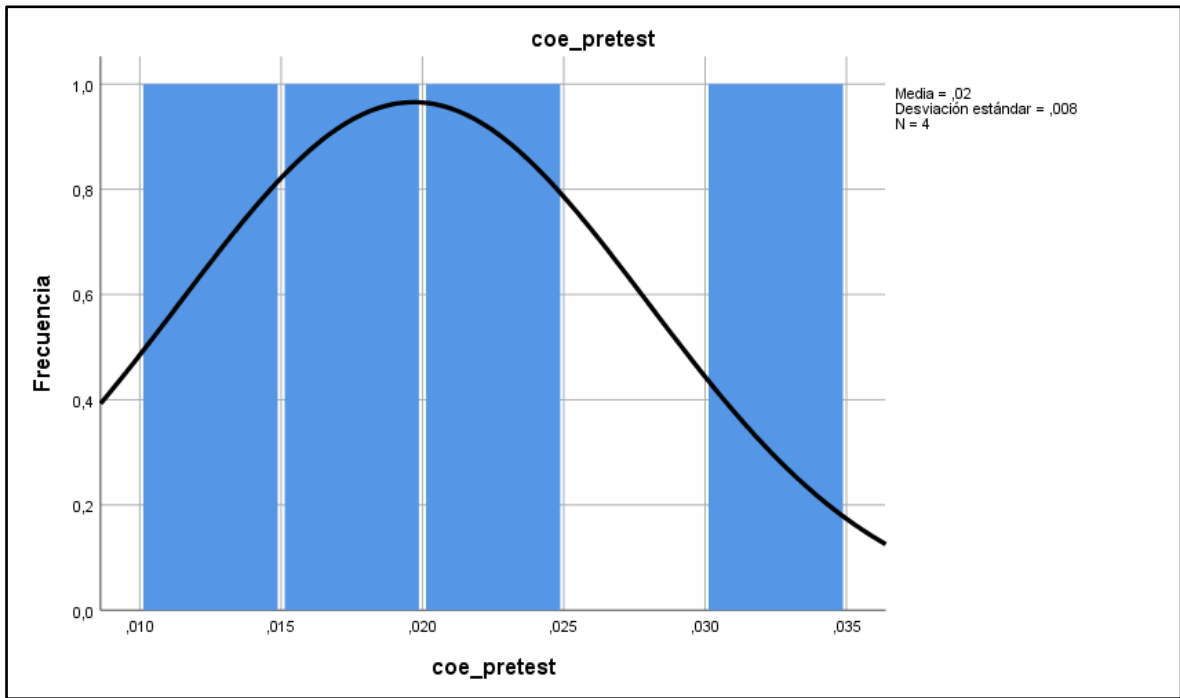


Figura 8: Histograma del Pre test del COE.

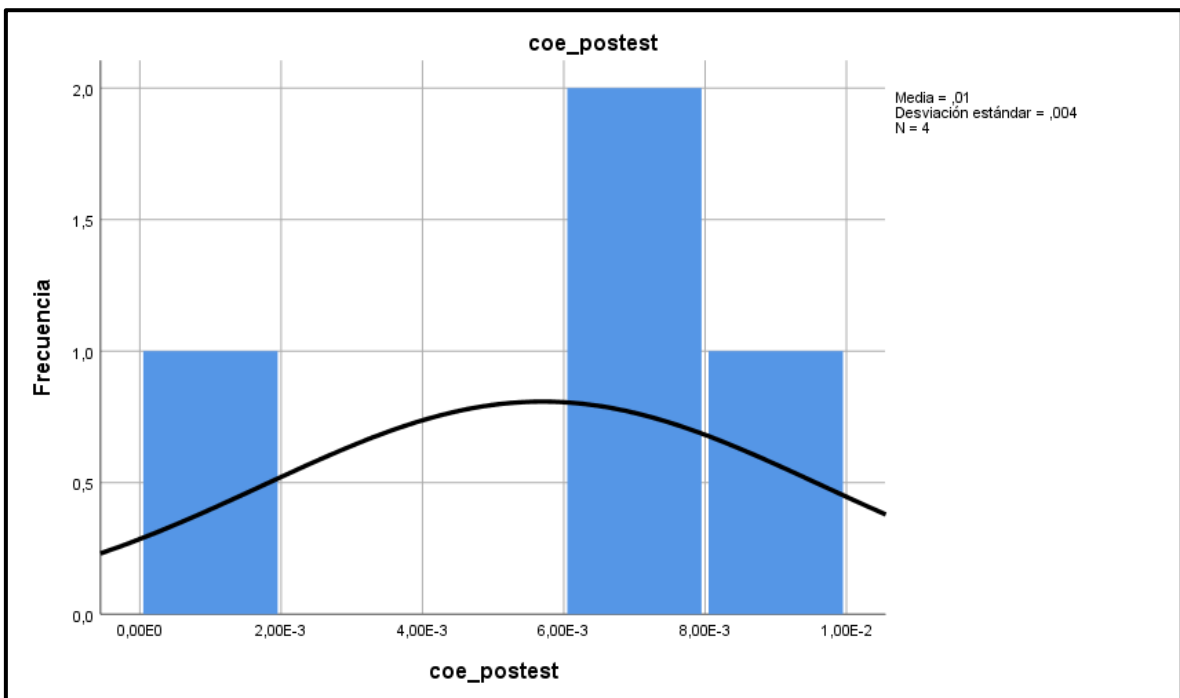


Figura 9: Histograma del Post test del COE

Prueba de Hipótesis.

Hipótesis de Investigación 1:

1. Planteamiento de hipótesis.

H1: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis Nula: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning no mejora los pedidos entregados a tiempo en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis Alternativa: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo en La Gestión Logística En El ICTE.

2. Estadístico de prueba.

Para la comprobación de la hipótesis planteada, se empleó la prueba de t de Student, ya que los datos recopilados del indicador de pedidos entregados a tiempo son paramétricos.

Tabla 11: Cuadro de Prueba de T-Student del indicador PET.

T de student	pet_pretest
	pet_posttest
T	-5,320
Sig.	0.00

Fuente: Elaboración Propia.

3. Decisión estadística.

En el cuadro de prueba podemos observar que se obtuvo un resultado de la prueba aplicada de hipótesis donde el nivel de significación del indicador pedidos entregados a tiempo es 0,00, Por ende, se rechaza una de las hipótesis que es la nula y aceptamos la hipótesis que es la alterna con una confianza del 95%. Afirmando, que el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis de Investigación 2:

1. Planteamiento de hipótesis.

H1: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos en La Gestión Logística En ICTE.

Hipótesis Nula: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning no mejora la precisión de preparación de pedidos en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis Alterna: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos en La Gestión Logística En El ICTE.

2. Estadístico de prueba.

Para validar la hipótesis planteada, se empleó Wilcoxon, debido a que los datos obtenidos del indicador precisión de preparación de pedidos es no paramétrica.

Tabla 12: Cuadro de Prueba de Wilcoxon del indicador precisión de preparación de pedidos.

Estadísticos de prueba	
	ppp_postest - ppp_pretest
Z	-2,135 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,033

Fuente: Elaboración Propia.

3. Decisión estadística.

En el cuadro de prueba podemos observar que se obtuvo un resultado de la prueba aplicada de la hipótesis donde el nivel de significación del indicador precisión de preparación de pedidos es 0,033, Por lo tanto, rechaza una de las hipótesis que es la nula y aceptamos la hipótesis alterna con una confianza del 95%. Afirmando, que el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis de Investigación 3:

1. Planteamiento de hipótesis.

H1: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El ICTE

Hipótesis Nula: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning no mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El ICTE.

Hipótesis Alternativa: El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El ICTE

2. Estadístico de prueba.

Para constatar la hipótesis planteada, se requirió utilizar la prueba de t de Student, debido a que los datos obtenidos del indicador coeficiente de obsolescencia es paramétrica.

Tabla 13: Cuadro de Prueba de T-Student del indicador coeficiente de obsolescencia.

T de student	coe_pretest
	coe_posttest
T	3.930
Sig.	0.029

Fuente: Elaboración Propia.

3. Decisión estadística.

En el cuadro de prueba podemos observar que se obtuvo un resultado de la prueba aplicada de la hipótesis donde el nivel de significación del indicador coeficiente de obsolescencia fue de 0,029, es por ello, se da como aceptada una de las hipótesis que es la alternativa y se rechaza la hipótesis nula con una confianza de 95%. Afirmando, que el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El ICTE.

V. DISCUSIÓN

Durante las etapas realizadas al recolectar los datos que son el pre y post se obtuvo como resultados en el Pre Test del indicador Pedidos entregados a tiempo hechos en el ICTE se alcanzó una media 0.5426% y luego de aplicar el sistema web con machine Learning tuvo una media de 0.6905%. resultando un crecimiento del 0.1749% al final, siendo un crecimiento positivo. comparándolos con los datos con los de Kiara Alva en su tesis “Desarrollo de un sistema web para la gestión logística utilizando metodología Scrum en la Corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá”, después de implementar el sistema web, se demostró un aumento del 87.20% del Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, haciendo que los resultados sean positivos. Asimismo, comparando el resultado con Sulluchuco Marcelo en su tesis “Sistema Web Para La Gestión Logística En La Empresa Dronvels S.A.C.” en la cual se obtuvo una mejora con la aplicación tecnológica de un 9% con respecto al indicador de entregas perfectas, obteniendo así en ambas tesis unos resultados muy favorables.

Similarmente, en el pre-test de recolección de los datos del indicador de precisión de preparación de pedidos por parte del ICTE. la media fue de 0.6317% después de aplicar el sistema web aplicado con machine learning fue de 0.7897%. Los resultados mostraron una mejora del 0.158%. Al comprobar los resultados a los de Kiara Alva en su tesis “Desarrollo de un sistema web para la gestión logística utilizando metodología Scrum en la Corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá”, Después de implementar el sistema web, influyo un efecto positivo en la tasa de precisión de 88.77 %. Asimismo, comparando el resultado con Jhon Fratelli en su tesis “Sistema web para la gestión logística en el Hospital Carlos LanFranco La Hoz, Puente Piedra” en la cual se obtuvo una mejora significativa del 37.76% con respecto al indicador de la investigación que es la calidad de los pedidos generados, obteniendo así en ambos resultados favorables.

De igual forma, en el pretest del indicador de coeficiente de obsolescencia perteneciente al ICTE, la media fue de 0.0197%, después de aplicar el sistema web aplicado con machine learning fue de 0.0057%. Los resultados mostraron una

disminución del 0.014%. Además, en lo que respecta a los hallazgos de la investigación realizada por Bazo Issac y Escobar, Úrsula en su tesis “Obsolescencia de los inventarios y su impacto financiero y tributario en las empresas del sector consultoría informática y de gestión de instalaciones de Lima Metropolitana” teniendo resultados favorables en la obsolescencia del inventario, al determinar el impacto del mismo, obteniendo así un impacto positivo en ambos resultados.

Así mismo, durante el análisis inferencial con las pruebas de normalidad en el pre y post se obtuvo como resultados del indicador Pedidos entregados a tiempo en el ICTE se alcanzó un valor en la Sig. mayor a 0.05, en consecuencia, ambos datos son de distribución normal. Los presentes resultados coinciden en el antecedente de Kiara Alva (2018), que precisa en las pruebas de normalidad resultados del Pre Test y el Post del indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, obteniendo un valor en la Sig. menor a 0.05, siendo los datos de distribución no normal. Asimismo, la presente investigación coincide con el resultado de la tesis de Sulluchuco, Marcelo (2021) que, en el análisis inferencial de su estudio en específicamente en el indicador de Entregas Perfectas, contrastando un valor en la Sig. superior a 0.05, siendo los datos de distribución normal.

Similarmemente, según los resultados de normalidad del presente estudio específicamente del indicador de precisión de preparación de pedidos por parte del ICTE. se obtuvo un valor de Sig. indiferente a 0.05, obteniendo así una distribución no normal. A comparación de los resultados del estudio de Kiara Alva (2018), en el apartado de estadística de su presente estudio obtuvo como resultados de normalidad, tanto del Pre y el Post en el indicador tasa de Precisión, un valor en la Sig. superior a 0.05, siendo los datos de distribución normal. Asimismo, comparando el resultado con el antecedente de Jhon Fratelli (2020) en la cual se obtuvo en las pruebas de normalidad, los resultados del Pre Test y el Post del indicador Calidad de Pedidos Generados, en ambos los resultados se alcanzó un valor en la Sig. mayor a 0.05, siendo de una distribución normal.

Conforme a ello, durante las pruebas de hipótesis del indicador Pedidos entregados a tiempo hechos en el ICTE se usó la prueba de T de Student porque los datos del indicador son paramétricos, después de la utilización de la prueba, se tomó la hipótesis alterna, afirmando que el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo en La Gestión Logística en el ICTE.

Comparándolos con la prueba de hipótesis de Kiara Alva en su tesis (2018) detalladamente en el indicador Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, menciona que se utilizó la prueba de Wilcoxon a consecuencia de los frutos obtenidos de los datos no paramétricos en el análisis inferencial de su presente estudio, dando la aceptación la hipótesis alterna contrastando que el sistema web mejoro en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo en el proceso logístico.

Asimismo, coincide el resultado del antecedente de Sulluchuco Marcelo en su tesis (2021), en el presente estudio presenta una distribución normal obtenidas en el apartado de análisis inferencial, por lo cual se usó la prueba de T de Student, dado ello, se tuvieron resultados de significancia menor a 0.05, en consecuencia de ello, se aceptó la hipótesis alterna consolidando que el sistema mejoro en el indicador de las entregas perfectas en el proceso logístico dicho en su presente investigación.

Además, durante las pruebas de hipótesis del indicador precisión de preparación de pedidos hechos en el ICTE se utilizó la prueba de Wilcoxon porque los datos del indicador no son paramétricos obtenidas en el análisis inferencial dentro del presente estudio, por consiguiente, una vez hecho la aplicación de la prueba, se obtuvo resultados de acuerdo a la regla establecida, dado ello, se aceptó la hipótesis alterna, afirmando que el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos en La Gestión Logística en el ICTE.

Al comprobar los resultados a los de Kiara Alva en su tesis (2018), en las pruebas de hipótesis del indicador tasa de precisión, se usó la prueba de T de Student al ser los datos de distribución normal, en consecuencia, de ello, se aceptó la hipótesis

alterna afirmando que el sistema web mejoro la tasa de precisión de la gestión logística. Asimismo, comparando el resultado del antecedente de Jhon Fratelli en su tesis (2020) mostrando en las pruebas de hipótesis del indicador calidad de pedidos generados, aplicando la prueba de T de Student al ser los datos paramétricos en su análisis inferencial, dado ello, se obtuvieron los resultados en la prueba anteriormente mencionada de un valor menor a 0,05, en consecuencia, el autor aceptó la hipótesis alterna contrastando que el sistema web aumento la calidad de pedidos generados dentro de la gestión logística en la presente investigación. Por ende, ambos antecedentes existen coincidencia con el presente estudio.

VI. CONCLUSIONES

1. Primeramente, se sintetizó que después de la implementación del sistema tuvo un incremento en un 0.1476 en los pedidos entregados a tiempo dentro de la gestión logística del ICTE. Por ello, se resalta que una vez implementado el sistema web aplicado con machine learning influye de manera eficaz en los pedidos entregados a tiempo en la gestión logística en el ICTE.
2. Se concluyó que el indicador de precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el ICTE. Se obtuvo un incremento en un 0.158 después de haber implementado el sistema. Por lo tanto, se deduce que el sistema web aplicado con machine learning influye de manera eficiente en la precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el ICTE.
3. Así mismo, se concluyó que, en el indicador de coeficiente de obsolescencia en el proceso de gestión logística en el ICTE, mejoró a raíz de la aplicación del sistema web en un 0.014 de esta forma, se reafirma que el sistema web aplicado con machine learning influye de una manera beneficiosa en el coeficiente de obsolescencia en la gestión logística del ICTE.
4. En definitiva, dado que el indicador pedido entregados a tiempo incremento en 0.1476, como también en el indicador precisión de preparación de pedidos mejoro en un 0.158 y por último en el indicador coeficiente de obsolescencia disminuyo en un 0.014, una vez de haber contrastados los resultados de los indicadores, se logró a la conclusión general que el sistema web aplicado con machine learning influye de una manera eficaz en la gestión logística en el ICTE.

VII. RECOMENDACIONES

- a. Investigar y presentar más indicadores a futuro sobre otros indicadores referidos a la gestión logística para un mejor y buen análisis.
- b. Analizar detalladamente la realidad problemática para así plantear o presentar un proyecto con el fin de resolver aquella y automatizarla.
- c. Tener siempre actualizado o mejorado los aplicativos que tiene, ya sea desarrollado para su necesidad o adquiridos; estos siempre están cambiando y añadiendo cosas que son buenos para la necesidad que se presentan a futuro.
- d. En caso vea una oportunidad de tener un aplicativo especializado en el área, y no quedarse pensando que ese aplicativo será suficiente; invertir más en otras tecnologías ya que al almacenar mayor información también se tendrá un mejor análisis para poder tomar mejores decisiones.
- e. Invertir en seguridad que eso es una de los puntos clave que a las empresas que están iniciando en este mundo tecnológico se les pasa, y cuando sufren algún ataque; empiezan a dejar de confiar en la tecnología.
- f. Realizar capacitaciones para la utilización de los aplicativos, para tener un adecuado manejo y evitar posibles manejos erróneos por parte de los usuarios.
- g. Optar por tener los servicios en la nube estos pueden ser los servidores de correos, base de datos, etc. Con el fin de si en caso lo tenido en físico se borra o se llegan a malograr los servidores tendremos un respaldo en la nube, de tal manera que no se pierda la información.
- h. Capacitar a los empleados sobre los ataques que pueden sufrir por los distintos medios que existen en internet, para no sufrir algo intento de suplantación, etc.

REFERENCIAS

ALVA, Kiara y CASTRO, Claudia. Desarrollo de un sistema web para la gestión logística utilizando metodología Scrum en la Corporación Mishell & Máximo del mercado Caquetá. Tesis (Título en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 138 pp.

Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37035/Alva_MKF.pdf?sequence=8&isAllowed=y

BAZO, Isaac y ESCOBAR, Úrsula. Obsolescencia de los inventarios y su impacto financiero y tributario en las empresas del sector consultoría informática y de gestión de instalaciones de Lima Metropolitana, año 2018. Tesis (Título en Contabilidad). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018. 181 pp.

Disponible
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/650347/Bazo_Cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CARREÑO, Adolfo. Cadena de suministro y logística [en línea]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=SaLNDwAAQBAJ&dq=Cadena+de+suministro+y+logística&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9786123174002

CELAYA, Ainoa. Creación De Páginas Web: Html 5. España: Interconsulting Bureau S.L, 2019. 133 pp.

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=tSBvDwAAQBAJ&dq=HTML&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9788490216477

CERDA, Hugo. Los elementos de investigación [en línea]. Colombia: Magisterio, 2021. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=adUqEAAAQBAJ>

ISBN: 9582010487

CRUZ, Antonia. Planificación y gestión de la demanda. COML0210 [en línea]. Malaga: IC Editorial, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=wVIpEAAAQBAJ&dq=Planificación+y+gestión+de+la+demanda.+COML0210&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9788491988397

CRUZ, Antonia. Gestión de inventarios. COML0210[en línea]. Málaga: IC Editorial, 2017. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=s1cpEAAAQBAJ&dq=Planificación+y+gestión+de+la+demanda.+COML0210&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9788491981909

COMBAUDON, Stéphane. MySQL 5.7 Administración y optimización. [en línea]. 1ª. ed. España: Ediciones ENI, 2018 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible

en:

https://books.google.com.pe/books?id=PvKjuAIAPwC&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=true

ISBN: 9782409008467

ESPINOSA, Raquel. Análisis comparativo para la evaluación de frameworks usados en el desarrollo de aplicaciones web. Revistas CEDAMAZ [en línea]. Julio–diciembre 2021, n.º2. [Fecha de consulta: 22 de abril del 2022].

Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/cedamaz/article/view/1182/853>

ISSN: 1390-5902

FRATELLI, John. Sistema web para la gestión logística en el Hospital Carlos LanFranco La Hoz, Puente Piedra 2020. Tesis (Título en Ingeniería de Sistemas). Lima; Universidad Cesar Vallejo, 2020. 151 pp.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57340/Fratelli_CJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GASTALVER, Carmen. UF0922 - Gestión de costes y calidad del servicio de transporte por carretera [en línea]. 6.^a ed. España: Editorial Elearning, S, 2017. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=f31XDwAAQBAJ&dq=inventario+indicadores&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9788416424993

GONZALES, Cristopher y HUARHUACHI, Alejandro. Sistema web para la gestión logística en la empresa Intecsel, Lima. Tesis (Título en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021. 326 pp.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65931>

GONZÁLEZ, Jhonatan y CORTÉS, Juan. Plataforma para gestión logística de productos para comedores comunitarios. Tesis (Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2020. 77 pp.

Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/50149>

GRANDEZ, José y MOROCCO, Brayan. Sistema Web para la Gestión Logística en la empresa CL Gas. Tesis (Bachiller Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019. 56 pp.

Disponible

en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59172/B_Grandez_A_J-Morocco_RB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

HUERTEL, Olivier. PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo. España: Ediciones ENI, 2016. 585 pp.

Disponible en:

https://books.google.es/books?id=EJ1t1GsMHbIC&dq=php&lr=&hl=es&source=gb_s_navlinks_s

ISBN: 9782409003424

Comparativa De Metodologías De Desarrollo De Aplicaciones Móviles Por Jimmy Molina. Revista 3C Tecnología[en línea].Vol.10,n.º2, mayo-junio 2021. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible en: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/06/art.3_3C-Tecnología-Ed.38-vol.10-n.2-1.pdf

ISSN: 2254 – 4143

JONES, Carlos, GUZMÁN, Elizabeth. Análisis de las técnicas de machine learning aplicadas en la detección de fraudes bancarios. Revista Científica Ciencia y Tecnología [en línea]. Vol.22, n.º33, Julio-Setiembre 2021. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible

en:

<http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/516>

ISSN: 2661-6734

LOPEZ, Danny; MELO, Gelvis y MENDOZA, Darcy. Gestión. logística en la industria salinera del departamento de La Guajira, Colombia. Universidad de La Guajira [en línea]. Vol.32, n.º1, febrero de 2021. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible

en:

<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/6938?show=full>

ISSN: 0718-0764

Los Sistemas de Información en el Sector Público en el Ecuador: Estudio de Caso la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar por Verónica Armijos. Revista Ciencia UNEMI [en línea]. Vol.11, n.º26, enero- abril 2018. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582661257003>

ISSN: 2528-7737

MALDONADO, Jorge. Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=FTSjDwAAQBAJ>

ISBN: 9587628616

MARTINEZ, Hector. Metodología de la investigación [en línea]. México: Cengage, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=6401&pg=134>

ISBN: 9786075266688

Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis por Humberto Ñaupas. 5.ª ed. Bogotá: Ediciones de la U, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=8046&pg=4>

ISBN 9789587628760

NIÑO, Victor. Metodología de la investigación: Diseño, ejecución e informe [en línea]. 2.a ed. Ediciones de la U, 2019. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=9546&pg=28>

ISBN: 9789587920758

RODRIGUEZ, Hayder. Sistema de gestión de información logística basado en servicios web para el transporte de mercancía de la empresa TRANSPORTES EXPRECAR S.A.S. Tesis (Titulo en Ingeniería de Sistemas). Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga, 2020. 85 pp.

Disponible en: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/15443>

RODRÍGUEZ, María. Análisis de las aplicaciones de las tecnologías de la información a la logística y criterios de decisión en las inversiones. Tesis (Doctorado en Ingeniería Industrial). Sevilla: Universidad de Sevilla, 2017. 231 pp.

Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/69702/DEP%c3%93SITO%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

STAIR, Ralph y REYNOLDS, George. Principios de Sistemas de Información. 10.^a ed. México: Cengage Learning, 2017. 505 pp.

Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=3979&pg=4>

ISBN: 9781285867168

SULLUCHUCO, Marcelo. Sistema Web Para La Gestión Logística En La Empresa Dronvels S.A.C. Tesis (Titulo en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021. 86 pp.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84249/Sulluchuco_MS-SD.pdf

SANZ, Carlos de Lucas. Diseño de un sistema de distribución de materiales automatizado en talleres con inventario digitalizado. Tesis (Master en Ingeniería de Telecomunicación). Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya, 2020. 106 pp.

Disponible en:
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/117626/7/cardelucasTFM0620memoria.pdf>

TORRES, Jorge; BRÍÑEZ, Moises y ROMERO, Vanessa. Políticas de Servicio para la Gestión Logística en las Empresas de Comercialización de Crudo Natural. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales [en línea]. vol. 19, n.º 2, febrero-marzo 2017. [fecha de Consulta 14 de Mayo de 2022].

Disponible en:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=125680447&lang=es&site=ehost-live>
ISSN: 1317-0570

URTIAGA, Gerardo. Administrar MySQL y MariaDB: Aprende a administrar MySQL y MariaDB fácilmente. [en línea]. 1ª. ed. España: AprendeIT, 2020 [fecha de consulta: 24 de abril de 2022].

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=3DPwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+mysql+libro&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20mysql%20libro&f=false

ISBN: 9798665144702

UBILLA, Marco. Implementación de un sistema automático asistido computacionalmente, para la administración de pedidos en una mediana empresa

industrial. Tesis (Titulo en Ingeniería en Logística y Transporte). Santiago: Universidad Andrés Bello, 2018. 74 pp.

Disponible en: <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/13573>

Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma de Orlem Pinheiro. Revista chilena de ingeniería [en línea]. Vol.25, n.º2, junio 2017. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>

ISSN: 0718-3305

VIGIL, Paulino. Metodología de la Investigación Clínica [en línea]. Berlín: XinXii, 2018. [fecha de consulta: 18 de mayo de 2022].

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=upttDwAAQBAJ>

ISBN: 3962463577.

XING, Jigun. An Intelligent Logistics Tracking System Based on Wireless Sensor Network. Kassel Univ Press Gmbh [en línea]. Vol.14, n.º1, enero-abril 2018. [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2022].

Disponible en: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000429234700002>

ISSN: 1868-1646

XOOL, Joel, BUENFIL, Hector y Dzul, Melchor. Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones [en línea]. Enero-marzo 2018, n.º2. [Fecha de consulta: 22 de abril del 2022].

Disponible en:

https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias_de_la_Informacion_y_Comunicaciones/vol2num3/Revista_de_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicaciones_V2_N3_2.pdf

ISSN: 2531-2200

ANEXOS

ANEXO 01: Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Instrumentos de recolección de datos	Escala de Medición
Gestión logística	Es un conjunto de tareas organizadas cuyo fin es llevar a cabo y a buen término un proceso o actividad complicada. (Cruz, 2018 p.15).	La variable se medirá utilizando una ficha de registro tanto para pretest como en el posttest.	Aprovisionamiento	Coeficiente de obsolescencia	Coeficiente de obsolescencia = total de productos obsoletos / total de productos mantenidos en inventario (Carreño, 2018, p.1288).	Ficha de Registro	Razón
			Distribución	Pedidos entregados a Tiempo (PET)	PET= Pedidos entregados a tiempo / Número total de pedidos. (Carreño, 2018, p.1298).	Ficha de Registro	Razón
			Almacenamiento	Precisión de la preparación de pedidos (PPP)	PPP=Número de pedidos correctamente preparados / total de pedidos (Carreño, 2018, p.1291).	Ficha de Registro	Razón

ANEXO 02: Matriz de consistencia.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable E Indicadores			Metodología
Problema general	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Dimensiones	Indicadores	
¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning En La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército, 2023?	Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning Para La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército.	El sistema web aplicado con Machine Learning mejora la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.	Gestión Logística	Aprovisionamiento	Coeficiente de obsolescencia	<ol style="list-style-type: none"> Tipo de investigación: Aplicada. Enfoque de la investigación: Cuantitativo. Nivel de la investigación: Explicativa. Diseño de la investigación: Experimental-Preexperimental. Método de la investigación: Hipotético Deductivo. Población: 04 tipos de productos y 21 documentos de pedidos. Muestra: 04 tipos de productos y 21 documentos de pedidos. Muestreo: Probabilístico. Técnica e instrumento de recolección de datos: Fichaje
Problemas específicos:	Objetivos Específicos:	Hipótesis específicas:				
Problemas específicos 1:	Objetivos Específicos 1:	Hipótesis específicas 1:				
¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército?	Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército.	El Sistema Web Aplicado Con Machine Learning mejora el coeficiente de obsolescencia en La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército.		Distribución	Pedidos entregados a tiempo (PET)	
Problemas específicos 2:	Objetivos Específicos 2:	Hipótesis específicas 2:				
¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en los pedidos entregados a tiempo en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército?	Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en los pedidos entregados a tiempo en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.	EL Sistema Web aplicado con Machine Learning mejora los pedidos entregados a tiempo para la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.		Almacenamiento	Precisión de la preparación de pedidos (PPP)	
Problemas específicos 3:	Objetivos Específicos 3:	Hipótesis específicas 3:				
¿Cómo influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en la precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército?	Determinar en qué medida influye el Sistema Web Aplicado Con Machine Learning en la precisión de preparación de pedidos en la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.	EL Sistema Web aplicado con Machine Learning mejora la precisión de preparación de pedidos para la gestión logística en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército.				

ANEXO 03: Instrumento de recolección de datos – Indicador Coeficiente de obsolescencia.

Ficha de Registro				
Investigador	Aguirre Román, Bruno Agustín Carlos Vásquez, Joan Roy			
Tipo de Prueba	Pre - Test			
Empresa Investigada	Instituto Científico y Tecnológico del Ejército – ICTE			
Dirección	Jirón Orión 230, Cercado de Lima 15023			
Fecha de Inicio		Fecha Final		
Indicador	Descripción	Formula		
Coeficiente de obsolescencia	Medir el Coeficiente de obsolescencia	$COFO = \frac{\text{total de productos obsoletos}}{\text{total de productos mantenidos en inventario}}$ <p>Donde: COFO: Coeficiente de obsolescencia</p>		
Ítem	Fecha	Total de productos obsoletos	Total de productos mantenidos en inventario	COFO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Total				


ANEXO 04: Instrumento de recolección de datos – Indicador Pedidos Entregados a tiempo.

Ficha de Registro				
Investigador	Aguirre Román, Bruno Agustín Carlos Vásquez, Joan Roy			
Tipo de Prueba	Pre - Test			
Empresa Investigada	Instituto Científico y Tecnológico del Ejército – ICTE			
Dirección	Jirón Orión 230, Cercado de Lima 15023			
Fecha de Inicio		Fecha Final		
Indicador	Descripción	Formula		
Pedidos entregados a Tiempo	Medir el Porcentaje Pedidos entregados a Tiempo.	$PET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número total de pedidos}}$ <p>Donde: PET= Pedidos entregados a Tiempo.</p>		
Ítem	Fecha	Pedidos entregados a tiempo	Número total de pedidos	PET
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Total				

ANEXO 05: Instrumento de recolección de datos – Indicador Precisión de la preparación de pedidos.

Ficha de Registro				
Investigador	Aguirre Román, Bruno Agustín. Carlos Vásquez, Joan Roy			
Tipo de Prueba	Pre - Test			
Empresa Investigada	Instituto Científico y Tecnológico del Ejército – ICTE.			
Dirección	Jirón Orión 230, Cercado de Lima 15023.			
Fecha de Inicio		Fecha Final		
Indicador	Descripción	Formula		
Precisión de la preparación de pedidos	Medir la Precisión de la preparación de pedidos	$PPP = \frac{\text{Número de pedidos correctamente preparados}}{\text{Total de pedidos}}$ <p>Donde: PPP= Precisión de la preparación de pedidos.</p>		
Ítem	Fecha	Número de pedidos correctamente preparados	<u>Total</u> de pedidos	PPP
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Total				

ANEXO 06: Validación de Juicio de Expertos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN LOGÍSTICA

N.º	INDICADORES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1							
	Coefficiente de obsolescencia	X		X		X		
2	DIMENSION 2							
	Pedidos entregados a Tiempo (PET)	X		X		X		
3	DIMENSION 3							
	Precisión de la preparación de pedidos (PPP)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Vargas Castro, Cristian DNI:**10649299**.....

Especialidad del validador:**INGENIERO ELECTRONICO**.....

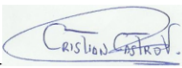
31 de agosto del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.


²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN LOGÍSTICA

N.º	INDICADORES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1							
	Coefficiente de obsolescencia	X		X		X		
2	DIMENSION 2							
	Pedidos entregados a Tiempo (PET)	X		X		X		
3	DIMENSION 3							
	Precisión de la preparación de pedidos (PPP)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Acosta Ticse, Deysi Lizbeth DNI: 42393124

Especialidad del validador: Ingeniera de Sistemas.

31 de agosto del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN LOGÍSTICA

N.º	INDICADORES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSION 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Coefficiente de obsolescencia	X		X		X		
	DIMENSION 2	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Pedidos entregados a Tiempo (PET)	X		X		X		
	DIMENSION 3	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Precisión de la preparación de pedidos (PPP)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir [_]** **No aplicable [_]**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr/ Mg: Alvarez Cruz, Nelson Omar** DNI:42187531.....

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

31 de agosto del 2022


Nelson Omar Alvarez Cruz, Ingeniero de Sistemas, Universidad César Vallejo

Firma del Experto Informante

ANEXO 07: Pruebas de Confiabilidad de los Instrumentos de recolección de datos.

Correlaciones			
		pet_pretest	pet_posttest
pet_pretest	Correlación de Pearson	1	,944**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
pet_posttest	Correlación de Pearson	,944**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones			
		ppp_pretest	ppp_posttest
ppp_pretest	Correlación de Pearson	1	,988**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
ppp_posttest	Correlación de Pearson	,988**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones			
		coe_pretest	coe_posttest
coe_pretest	Correlación de Pearson	1	,974**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	10	10
coe_posttest	Correlación de Pearson	,974**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

ANEXO 08: Carta Autorización De La Organización.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20131369124
INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos	DNI:
Cr. EP Jerry Cano Inugay	25705627

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ^(*), autorizo [x], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Sistema Web Aplicado Con Machine Learning En La Gestión Logística En El Instituto Científico Y Tecnológico Del Ejército, 2022.	
Nombre del Programa Académico:	
Proyecto de Investigación	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
➤ Aguirre Román Bruno Agustín.	76541526
➤ Carlos Vásquez Joan Roy	79182343

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:




O - 215750670 - O+
JERRY CANO INUGAY
CRL SCYTE
Director del Instituto Científico y
Tecnológico del Ejército

Firma: _____

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

ANEXO 09: Resultados de la recolección de datos del indicador PET – Pre Test.

Fecha	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	NUMERO TOTAL DE PEDIDOS	PET
01/03/2023	0	2	0
02/03/2023	1	3	0,33
03/03/2023	1	3	0,33
06/03/2023	1	3	0,33
07/03/2023	2	3	0,67
08/03/2023	3	4	0,75
09/03/2023	1	2	0,5
10/03/2023	1	1	1
13/03/2023	2	4	0,5
14/03/2023	3	3	1
15/03/2023	1	2	0,5
16/03/2023	2	5	0,4
17/03/2023	2	3	0,67
20/03/2023	2	2	1
21/03/2023	1	2	0,5
22/03/2023	0	2	0
23/03/2023	1	4	0,25
24/03/2023	2	3	0,67
27/03/2023	1	2	0,5
28/03/2023	1	2	0,5
29/03/2023	2	2	1

ANEXO 10: Resultados de la recolección de datos del indicador PET – Post Test.

Fecha	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	NUMERO TOTAL DE PEDIDOS	PET
03/04/2023	1	2	0,5
04/04/2023	2	4	0,5
05/04/2023	2	4	0,5
10/04/2023	2	5	0,4
11/04/2023	4	5	0,8
12/04/2023	4	5	0,8
13/04/2023	3	4	0,75
14/04/2023	5	5	1
17/04/2023	3	4	0,75
18/04/2023	3	3	1
19/04/2023	2	3	0,67
20/04/2023	3	5	0,6
21/04/2023	2	3	0,67
24/04/2023	2	2	1
25/04/2023	2	3	0,67
26/04/2023	1	3	0,33
27/04/2023	2	4	0,5
28/04/2023	4	5	0,8
01/05/2023	2	3	0,67
02/05/2023	3	5	0,6
03/05/2023	4	4	1

ANEXO 11: Resultados de la recolección de datos del indicador PPP – Pre Test.

Fecha	PedidosCorrectamentePreparados	TotalPedidos	PPP
01/03/2023	1	2	0,5
02/03/2023	1	3	0,333333333
03/03/2023	2	3	0,666666667
06/03/2023	2	3	0,666666667
07/03/2023	1	3	0,333333333
08/03/2023	1	4	0,25
09/03/2023	2	2	1
10/03/2023	1	1	1
13/03/2023	3	4	0,75
14/03/2023	2	3	0,666666667
15/03/2023	1	2	0,5
16/03/2023	3	5	0,6
17/03/2023	2	3	0,666666667
20/03/2023	2	2	1
21/03/2023	1	2	0,5
22/03/2023	2	2	1
23/03/2023	2	4	0,5
24/03/2023	1	3	0,333333333
27/03/2023	1	2	0,5
28/03/2023	1	2	0,5
29/03/2023	2	2	1

ANEXO 12: Resultados de la recolección de datos del indicador PPP – Post Test.

Fecha	PedidosCorrectamentePreparados	TotalPedidos	PPP
03/04/2023	2	2	1
04/04/2023	4	4	1
05/04/2023	3	4	0,75
10/04/2023	4	5	0,8
11/04/2023	3	5	0,6
12/04/2023	2	5	0,4
13/04/2023	3	4	0,75
14/04/2023	4	5	0,8
17/04/2023	4	4	1
18/04/2023	2	3	0,666666667
19/04/2023	2	3	0,666666667
20/04/2023	4	5	0,8
21/04/2023	3	3	1
24/04/2023	2	2	1
25/04/2023	2	3	0,666666667
26/04/2023	2	3	0,666666667
27/04/2023	4	4	1
28/04/2023	4	5	0,8
01/05/2023	2	3	0,666666667
02/05/2023	4	5	0,8
03/05/2023	3	4	0,75

ANEXO 13: Resultados de la recolección de datos del indicador Coeficiente de Obsolescencia – Pre Test.

CATEGORIA	TOTAL DE PRODUCTOS OBSOLETOS	TOTAL DE PRODUCTOS MANTENIDOS EN INVENTARIO	COEFICIENTE DE OBSOLESCENCIA
ASEO / LIMPIEZA	10	498	0,020080321
ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y ELECTRONICA	5	162	0,030864198
MATERIALES Y UTILES DE OFICINA	20	1762	0,011350738
VESTUARIOS Y TEXTILES	3	182	0,016483516

ANEXO 14: Resultados de la recolección de datos del indicador Coeficiente de Obsolescencia – Post Test.

CATEGORIA	TOTAL DE PRODUCTOS OBSOLETOS	TOTAL DE PRODUCTOS MANTENIDOS EN INVENTARIO	COEFICIENTE DE OBSOLESCENCIA
ASEO / LIMPIEZA	4	560	0,007142857
ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y ELECTRONICA	2	220	0,009090909
MATERIALES Y UTILES DE OFICINA	11	1680	0,006547619
VESTUARIOS Y TEXTILES	0	110	0

ANEXO 15: Desarrollo de la metodología de desarrollo de software.

DESARROLLO DEL SISTEMA WEB APLICADO CON MACHINE LEARNING EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO.

INDICE

- I. FASE 1: PLANIFICACION
 - 1.1. Historia de Usuario
 - 1.2. Asignación de Roles
 - 1.3. Plan de Entrega
 - 1.4. Tareas de Ingeniería
- II. FASE 2: DISEÑO
 - 2.1. Tarjetas CRC
 - 2.2. Modelo de la base de datos
 - 2.3. Prototipo
- III. FASE 3: CODIFICACION
- IV. FASE 4: PRUEBAS
 - 4.1. Pruebas de Aceptación

FASES DE LA METODOLOGIA XP

FASE 1: PLANIFICACION

En esta fase se detalla con prioridad los siguientes puntos como las historias de usuarios, la asignación de los roles, el plan de lanzamientos, velocidad del proyecto, plan de entregas y plan de iteraciones.

Historia de Usuario

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Inicio de Sesión	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: Los usuarios del aplicativo tendrán que tener un correo y una contraseña con la que puedan ingresar.	
Observaciones: Todos los usuarios deben estar registrados.	

Tabla 06: Historia de Usuario: Modulo Inicio de Sesión

Historia de Usuario	
Numero: 2	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Tipo de Producto	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de tipos de producto, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 07: Historia de Usuario: Modulo Tipo de Producto

Tabla 08: Historia de Usuario: Modulo Unidad de Medida

Historia de Usuario	
Numero: 3	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Unidad de Medida	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de unidades de medidas, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 09: Historia de Usuario: Modulo de Roles

Historia de Usuario	
Numero: 4	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo de Roles	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Alta
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de roles, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 10: Historia de Usuario: Modulo Proveedores

Historia de Usuario	
Numero: 5	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Proveedores	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de Proveedores, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 11: Historia de Usuario: Modulo Producto

Historia de Usuario	
Numero: 6	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Producto	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Alta
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El sistema permitirá al usuario ver el listado de productos, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 12: Historia de Usuario: Modulo Empleados

Historia de Usuario	
Numero: 7	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Empleados	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Días Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de empleados, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 13: Historia de Usuario: Modulo Áreas

Historia de Usuario	
Numero: 8	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Áreas	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá al usuario ver el listado de áreas, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 14: Historia de Usuario: Modulo Usuarios

Historia de Usuario	
Numero: 9	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Usuarios	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo permitirá ver el listado de usuarios, registrar, asimismo modificar sus datos una vez ya registrado y poder eliminarlo.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 15: Historia de Usuario: Modulo Entradas

Historia de Usuario	
Numero: 10	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo Entradas	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo de entrada debe permitir completar los siguientes campos que corresponde al nombre del producto, el proveedor y el empleado correspondiente, la cantidad al cual están entrando al almacén, su precio de compra y el impuesto respectivo, con ello se debe visualizar el listado de los productos seleccionados en el presente registro de entrada mostrando su cantidad y el precio correspondiente, igualmente el subtotal y el monto total que se ha pagado, validando así que todos los campos estén completos y que obtenga la fecha actual en cada registro de entrada que se haga. Una vez hecho ello, se debe mostrar en el listado general la siguiente información: el identificador, la fecha cuando se registró, el monto total, el estado del registro, y las acciones de visualizar el detalle del registro, y generar un reporte detallado.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 16: Historia de Usuario: Modulo de Reportes de Entradas

Historia de Usuario	
Numero: 11	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo de Reportes de Entradas	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Alta
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo debe mostrar los siguientes gráficos: el total de entradas, entradas al mes, gastos de las entradas, total de entradas por mes, entradas al mes por estados.	
Observaciones: Todos los usuarios registrados en la aplicación tendrán acceso general a todas las funcionalidades del aplicativo.	

Tabla 17: Historia de Usuario: Modulo de Pedidos

Historia de Usuario	
Numero: 12	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo de Pedidos	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo de pedidos debe permitir completar los siguientes campos que corresponde al nombre del producto, el empleado encargado del pedido, el empleado destinado, la cantidad correspondiente a lo solicitado, la fecha y la hora solicitada de entrega, con ello se debe visualizar el listado de los productos seleccionados en el presente registro de pedido mostrando su cantidad correspondiente, igualmente el la cantidad total de productos solicitados validando así que todos los campos estén completos y que obtenga la fecha actual en cada registro de pedido que se haga. Una vez hecho ello, se debe mostrar en el listado general la siguiente información: el identificador, la fecha cuando se registró, el monto total, el estado del registro, y las acciones de visualizar el detalle del registro, y generar un reporte detallado.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Tabla 18: Historia de Usuario: Modulo de Indicadores

Historia de Usuario	
Numero: 13	Usuario: Encargado del Almacén
Nombre de Historia: Modulo de Indicadores	
Prioridad en Negocio Alta	Riesgo en Desarrollo Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aguirre Román Bruno Agustín, Carlos Vásquez Joan	
Descripción: El módulo de indicadores debe mostrar la siguiente información: Pedidos Entregados a Tiempo, Reportes de Obsolescencia, Precisión de Preparación de Pedidos (Pedidos Completos). En base a ello se debe tener la acción de exportar en Excel en cada uno de los reportes.	
Observaciones: Los usuarios deben iniciar sesión y deben tener permitidos poder realizar las acciones del módulo.	

Asignación de Roles

Roles	Asignado A:
Programador	Aguirre Román, Bruno Agustín. Carlos Vásquez, Joan Roy.
Encargado de Pruebas (Tester)	Aguirre Román, Bruno Agustín. Carlos Vásquez, Joan Roy.
Encargado de seguimiento (Tracker) jefe de Proyecto	Técnico Villanueva.
Coach	Técnico Villanueva.
Gestor	Técnico Villanueva.

Tabla 19: Roles de Proyecto

En la tabla 13 se definen los roles asignados a los implicados en el proyecto.

Plan de Entrega

Plan de Entrega					
Historias	Iteración	Prioridad	Días	Fecha inicio	Fecha final
Historia 01	1	Alta	2	15/08/2022	17/08/2022
Historia 02	1	Alta	2	18/08/2022	20/08/2022
Historia 03	1	Alta	2	21/08/2022	23/08/2022
Historia 04	1	Alta	2	24/08/2022	26/08/2022
Historia 05	2	Alta	2	27/08/2022	29/08/2022
Historia 06	2	Alta	2	31/08/2022	02/09/2022
Historia 07	2	Alta	2	03/09/2022	05/09/2022
Historia 08	2	Alta	2	06/09/2022	08/09/2022
Historia 09	3	Alta	3	09/09/2022	12/09/2022
Historia 10	3	Alta	3	13/09/2022	16/09/2022
Historia 11	3	Alta	3	17/09/2022	20/09/2022
Historia 12	3	Alta	3	21/09/2022	24/09/2022
Historia 13	3	Alta	3	25/09/2022	28/09/2022

Tabla 20: Plan de Entrega

En la tabla 14 se detalla las fechas establecidas en el plan de entrega, también se detalla la prioridad y el esfuerzo que cada historia conlleva.

Tareas de Ingeniería

Numero de Tareas	Numero de Historias	Nombre de la Tarea
1	1	Diseño de interfaz del Login del Aplicativo.
2	1	Validación de Datos
3	1	Guardar la información en la base de datos
4	2	Diseño de interfaz del Módulo tipo producto
5	2	Validación de Datos
6	2	Guardar la información en la base de datos
7	3	Diseño de interfaz del Módulo Unidad de medida.
8	3	Validación de Datos
9	3	Guardar la información en la base de datos
10	4	Diseño de interfaz de Módulo de Roles.
11	4	Validación de Datos
12	4	Guardar la información en la base de datos
13	5	Diseño de interfaz de Modulo de proveedores.
14	5	Validación de Datos
15	5	Guardar la información en la base de datos
16	6	Diseño de interfaz del módulo de productos.
17	6	Validación de Datos
18	6	Guardar la información en la base de datos
19	7	Diseño de interfaz del Módulo de Empleados.
20	7	Validación de Datos
21	7	Guardar la información en la base de datos
22	8	Diseño de interfaz del Módulo de Áreas
23	8	Validación de Datos
24	8	Guardar la información en la base de datos
25	9	Diseño de interfaz del Módulo de Usuarios.
26	9	Validación de Datos
27	9	Guardar la información en la base de datos
28	10	Diseño de interfaz del Módulo de Compras
29	10	Validación de Datos
30	10	Guardar la información en la base de datos
31	11	Diseño de interfaz del Módulo de Reportes de compras.

32	11	Validación de Datos
33	11	Guardar la información en la base de datos
34	12	Diseño de interfaz del Módulo de Pedidos.
35	12	Validación de Datos
36	12	Guardar la información en la base de datos

Tabla 21: Tareas de ingeniería

En la tabla 15 se define las tareas de ingeniería planteadas con relación a las historias de usuario.

FASE 2: DISEÑO

Tarjetas CRC

Tabla 22: Tarjeta de Tipo de Empleado

Tipo de Empleado	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Operaciones: Guardar Actualizar	Cliente

Tabla 23: Tarjeta de Tipo de Documento

Tipo de Documento	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 24: Tarjeta de Áreas

Áreas	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 25: Tarjeta de Empleados

Empleados	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Teléfono Apellido Fecha de nacimiento Dirección Numero de documento Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 26: Tarjeta de Usuarios

Usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Email Contraseña Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 27: Tarjeta de Pedidos

Pedidos	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Total Estado Fecha Operaciones: Guardar	Administrador

Tabla 28: Tarjeta de Entradas

Entradas	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Tax Fecha Total Estado Operaciones: Guardar	Cliente

Tabla 29: Tarjeta de Proveedores

Proveedores	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Email Numero de ruc Dirección Teléfono Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador, Cliente

Tabla 30: Tarjeta de Categorías

Categorías	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Descripción Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 31: Tarjeta de Unidad de Medida

Unidad de Medida	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Descripción Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

Tabla 32: Tarjeta de Productos

Productos	
Responsabilidades	Colaboradores
Atributos: Id Nombre Stock Imagen Código Estado Operaciones: Guardar Actualizar	Administrador

2.2. Modelo de la base de datos

En la figura 1 se muestra el diseño de la base de datos que se usó para el funcionamiento del aplicativo móvil.

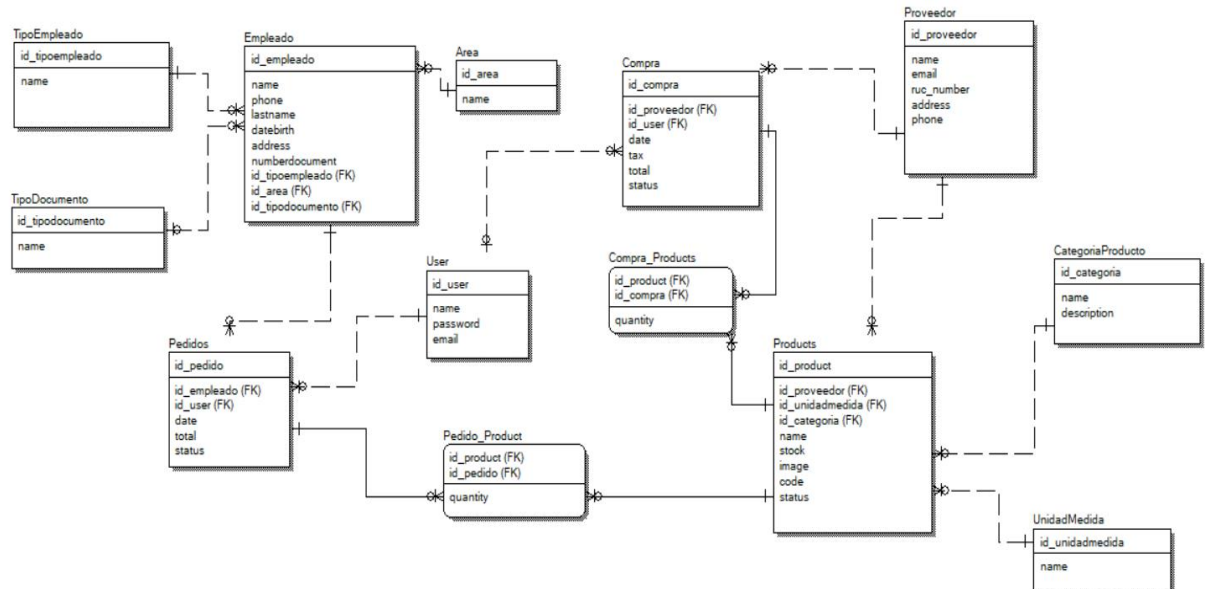


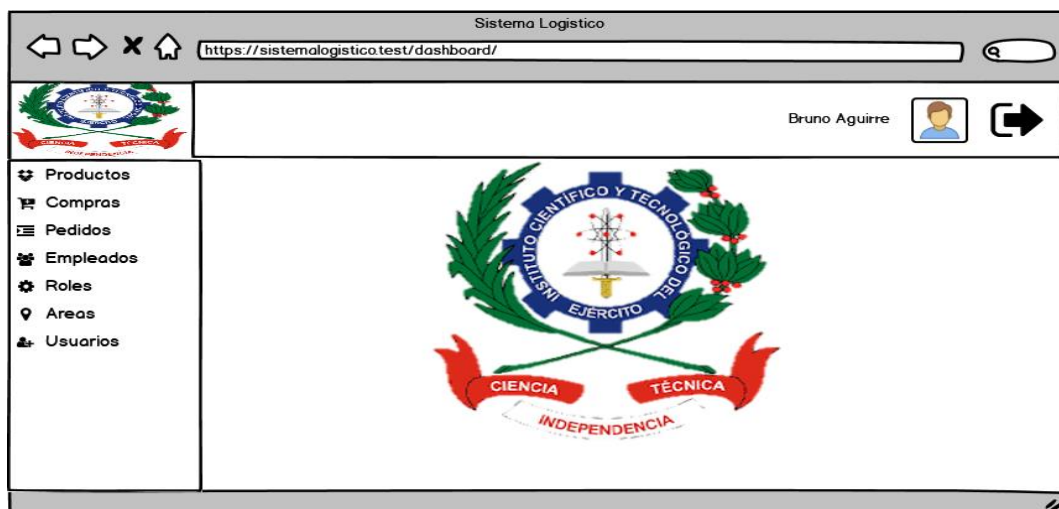
Figura 1: Base de Datos del proyecto

2.3. Prototipo

La parte del diseño se realizó con el software Balsamiq Mockups, lo que permitió realizar

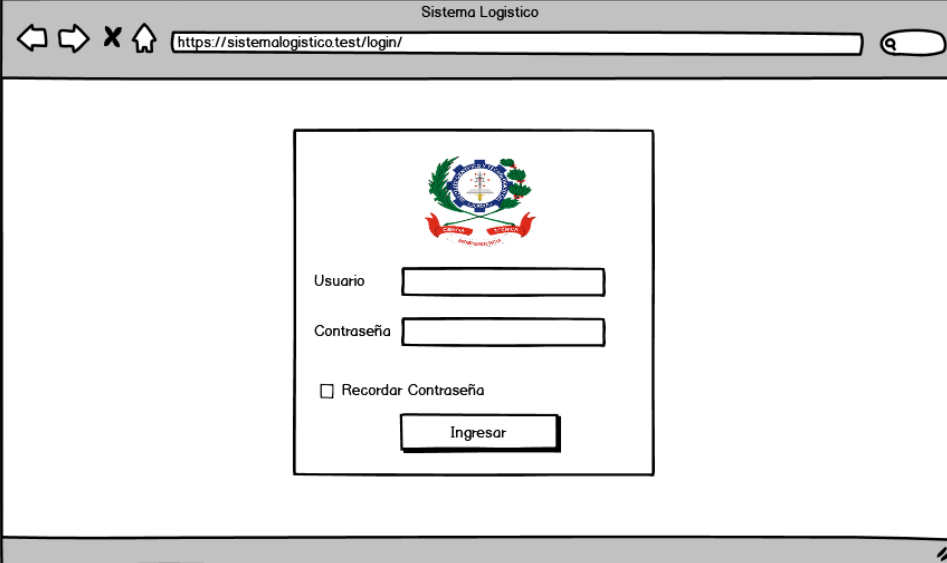
Prototipos para el diseño del Sistema Web.

Figura 2: Prototipo - Dashboard



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 3: Prototipo – Inicio de Sesión

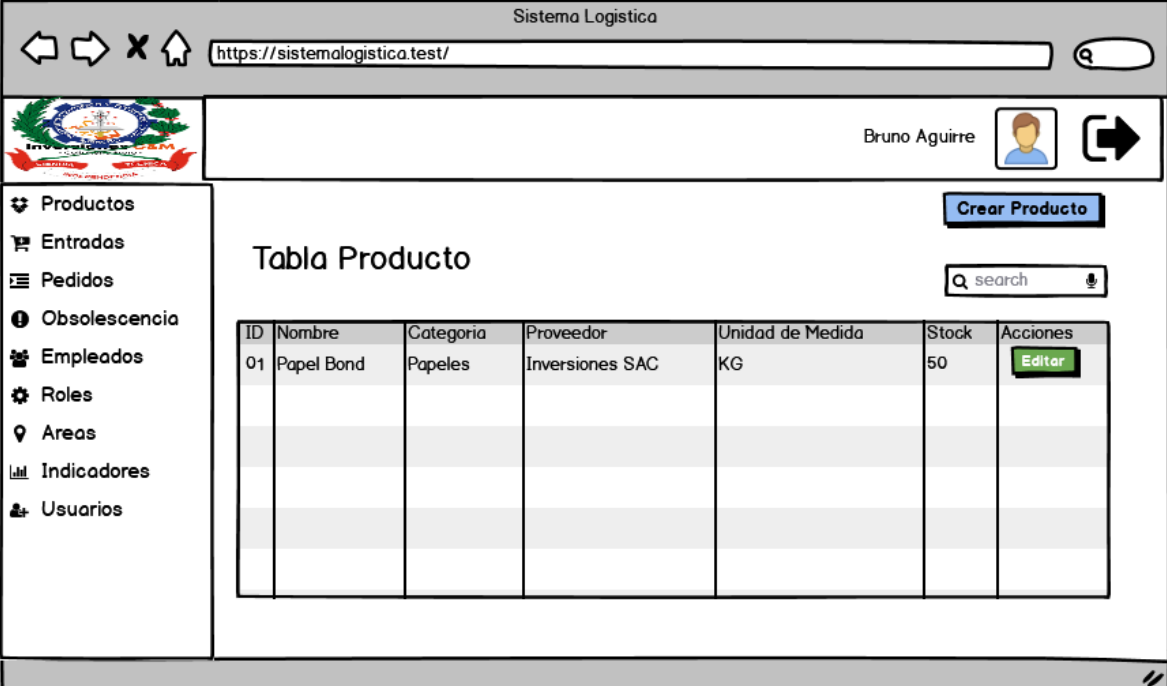


The image shows a web browser window titled "Sistema Logístico" with the URL "https://sistemalogistico.test/login/". The login form is centered and contains the following elements:

- A logo at the top center featuring a coat of arms with a cross and the text "ESTADO DE GUAYMAS" and "1911".
- Two input fields: "Usuario" and "Contraseña".
- A checkbox labeled "Recordar Contraseña".
- An "Ingresar" button.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4: Prototipo – Productos



The image shows a web browser window titled "Sistema Logístico" with the URL "https://sistemalogistico.test/". The interface includes a sidebar menu, a user profile, and a main content area.

Sidebar Menu:

- Productos
- Entradas
- Pedidos
- Obsolescencia
- Empleados
- Roles
- Areas
- Indicadores
- Usuarios

User Profile: Bruno Aguirre (with a user icon and a logout arrow).

Main Content Area:

- Crear Producto** button.
- Tabla Producto** with a search bar.
- Table:**

ID	Nombre	Categoria	Proveedor	Unidad de Medida	Stock	Acciones
01	Papel Bond	Papeles	Inversiones SAC	KG	50	Editar

Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Prototipo – Registrar Producto

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Registrar Producto

Codigo

Proveedor

Unidad de Medida

Nombre

Categoria

Stock

Stock Minimo

Precio

Guardar Informacion

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6: Prototipo – Entradas

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Tabla Entradas

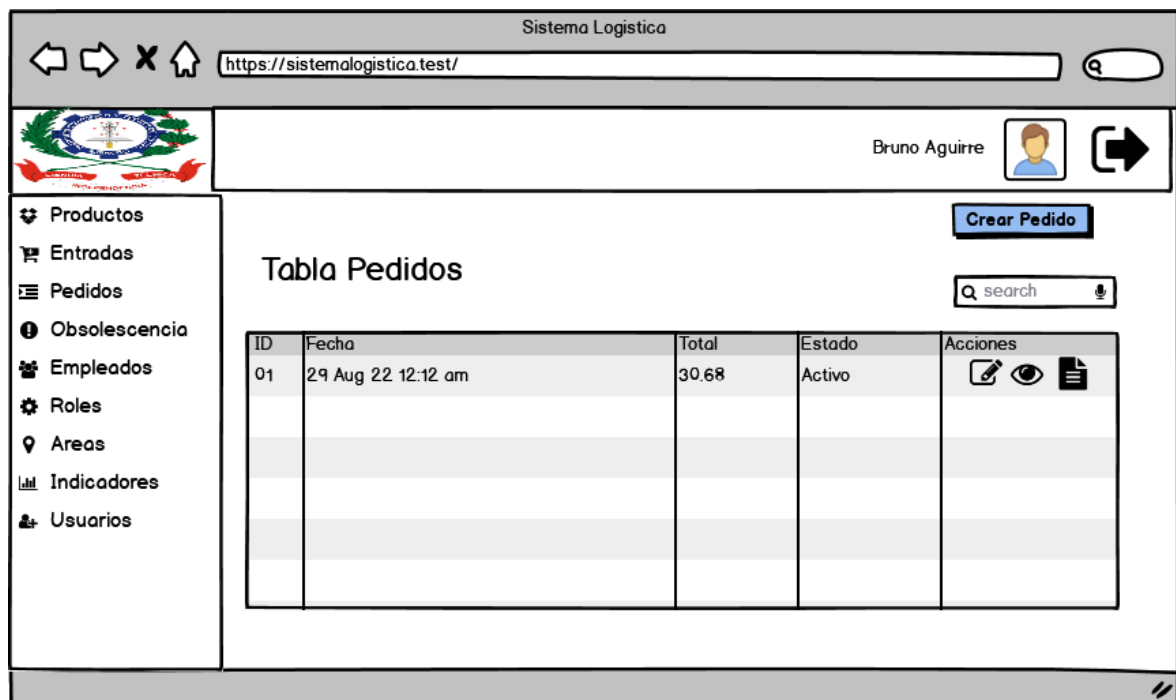
Crear Compra

search

ID	Fecha	Total	Estado	Acciones
01	29 Aug 22 12:12 am	30.68	Activo	

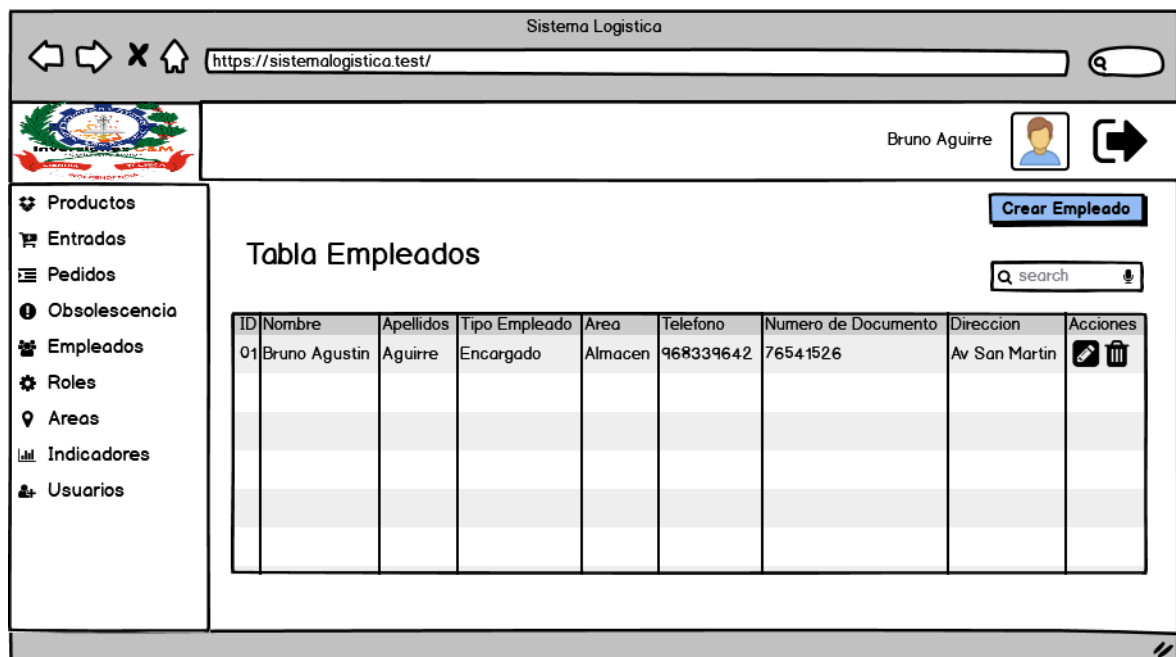
Fuente: Elaboración Propia

Figura 7: Prototipo – Pedidos



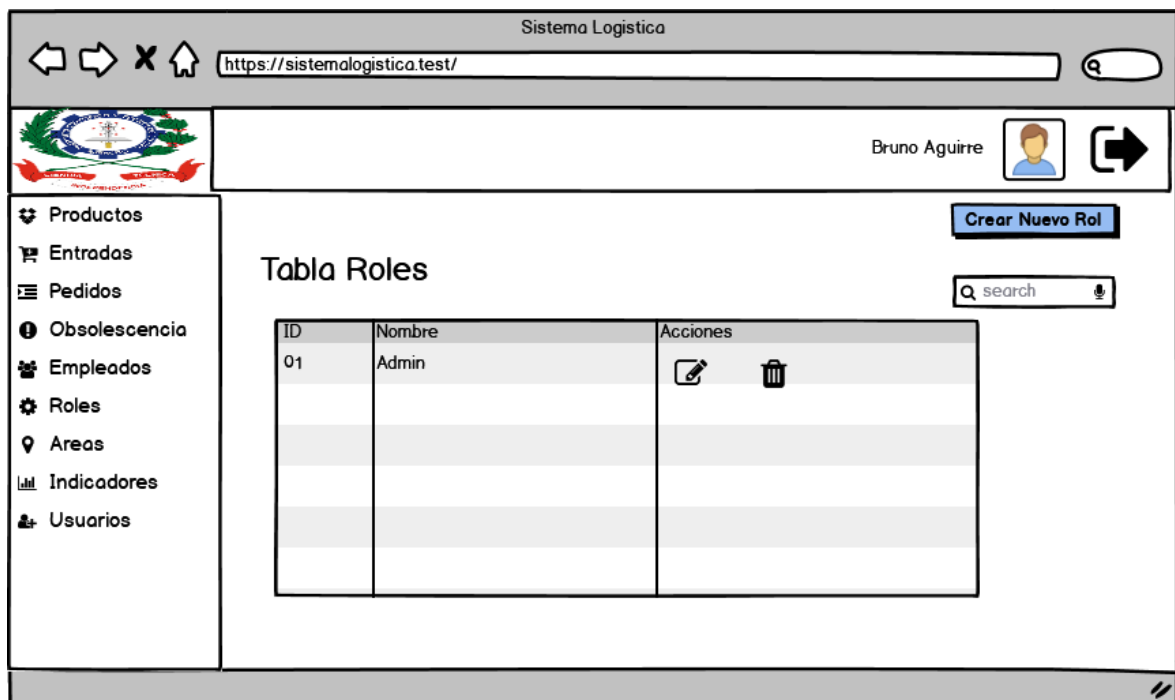
Fuente: Elaboración Propia

Figura 8: Prototipo – Empleados



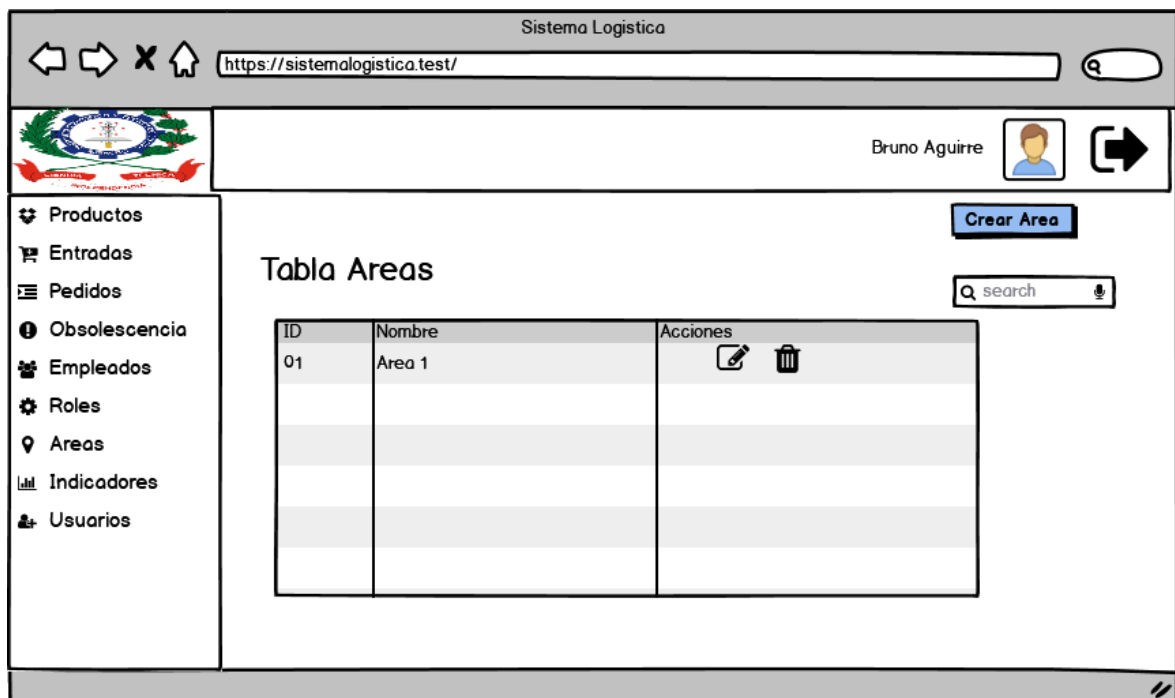
Fuente: Elaboración Propia

Figura 9: Prototipo – Roles



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Prototipo – Áreas



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11: Prototipo – Usuarios

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Usuario

search

ID	Nombre	Email	Rol	Acciones
01	Bruno	boguirre@icte.edu.pe	Admin	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Prototipo – Registrar Entrada

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Registro de Entradas

Proveedor Impuesto

Producto Cantidad Precio de Compra

Agregar Producto

Detalles de Compra

Eliminar	Producto	Precio(PEN)	Cantidad	Subtotal(PEN)

TOTAL
TOTAL IMPUESTO(18%)
TOTAL PAGAR

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 13: Prototipo – Registrar Pedido

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/ Bruno Aguirre

Registro de Pedido

Seleccione Empleado: [dropdown] Fecha de Entrega: [text]

Producto: [dropdown] Stock Actual: [text] Precio de Venta: [text]

Cantidad: [text] Impuesto: [text] Porcentaje de Descuento: [text]

Detalles de Pedido Agregar Producto

Eliminar	Producto	Precio Venta(PEN)	Descuento	Cantidad	Subtotal(PEN)
<div style="text-align: right;"> TOTAL TOTAL IMPUESTO(18%) TOTAL PAGAR </div>					

Fuente: Elaboración Propia

Figura 14: Prototipo – Registrar Rol

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/ Bruno Aguirre

Crear Rol

Nombres: [text]

Permisos

- ☐ Permiso 1
- ☐ Permiso 2
- ☐ Permiso 3

Guardar Informacion

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15: Prototipo – Registrar Empleado

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Registrar Empleado

Nombres

Apellidos

Area

Tipo de Empleado

Telefono

Fecha Nacimiento

Direccion

Numero de Documento

Guardar Informacion

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 16: Prototipo – Pedidos Entregados con Destiempo

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Pedido

Tabla Pedidos Entregados a Destiempo

search

ID	Fecha	Total	Estado	Conformidad	Entrega	Acciones
01	29 Aug 22 12:12 am	30.68	Entregado	Completo	Tiempo	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 17: Prototipo – Pedidos Entregados a Tiempo

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Indicador Pedidos Entregados a Tiempo

PET = Pedidos Entregados a tiempo / Numero total de pedidos

search

Fecha	Pedidos Entregados a tiempo	Numero total de pedidos	PET

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18: Prototipo – Pedidos Entregados

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Pedido

Tabla Pedidos Entregados

search

ID	Fecha	Total	Estado	Conformidad	Acciones
01	29 Aug 22 12:12 am	30.68	Entregado	Completo	

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 19: Prototipo – Pedidos Proveedores

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Proveedor

Q search

Tabla Proveedores

ID	Razon Social	Correo Electronico	RUC	Direccion	Telefono	Acciones
01	Bruno Agustin	boguirre@gmail.com	107654152613	Cieneguilla	968339642	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 20: Prototipo – Unidad de Medida

Sistema Logistica

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Unidad de Medida

Q search

Tabla Unidad de Medida

ID	Nombre	Acciones
01	Unidad de Medida 1	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21: Prototipo – Categorías

Sistema Logística

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Categoría

search

ID	Nombre	Acciones
01	Categoría 1	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 22: Prototipo – Registrar Proveedor

Sistema Logística

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Registrar Proveedor

Razon Social

Correo Electronico

RUC

Direccion

Telefono/Celular

Guardar Informacion

Fuente: Elaboración Propia

Figura 23: Prototipo – Registrar Unidad de Medida

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema Logistica' with the URL 'https://sistemalogistica.test/'. The browser's address bar and navigation buttons are visible. The application's header includes the logo of the 'República Bolivariana de Venezuela' on the left and the user 'Bruno Aguirre' with a profile icon and a right arrow on the right. A sidebar on the left contains a menu with the following items: Productos, Entradas, Pedidos, Obsolescencia, Empleados, Roles, Areas, Indicadores, and Usuarios. The main content area is titled 'Crear Unidad de Medida' and features a text input field labeled 'Nombres'. A blue button labeled 'Guardar Informacion' is positioned to the right of the input field.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24: Prototipo – Registrar Categoría

This screenshot is identical to the one for Figure 23, showing the 'Sistema Logistica' web application. The main content area is titled 'Crear Categoría' instead of 'Unidad de Medida'. It contains a text input field labeled 'Nombres' and a blue 'Guardar Informacion' button. The browser, header, sidebar, and user information are the same as in the previous figure.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 25: Prototipo – Registrar Usuario

Este prototipo de interfaz de usuario muestra la pantalla de registro de usuarios en el 'Sistema Logística'. La barra superior contiene el título 'Sistema Logística', una barra de direcciones con 'https://sistemalogistica.test/' y un icono de lupa. A la izquierda, un menú vertical con el logo de la institución incluye opciones como 'Productos', 'Entradas', 'Pedidos', 'Obsolescencia', 'Empleados', 'Roles', 'Areas', 'Indicadores' y 'Usuarios'. El encabezado de la página principal muestra el nombre de usuario 'Bruno Aguirre' y un icono de perfil. El título principal de la sección es 'Crear Usuario'. Debajo, hay tres campos de entrada etiquetados 'Nombres', 'Email' y 'Contraseña'. Un botón azul 'Guardar Informacion' está ubicado en la parte inferior derecha de la sección de formulario.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 26: Prototipo – Registrar Área

Este prototipo de interfaz de usuario muestra la pantalla de registro de áreas en el 'Sistema Logística'. La estructura es similar a la de la Figura 25, con la misma barra superior, menú lateral y encabezado de usuario. El título principal de la sección es 'Registrar Area'. Hay un solo campo de entrada etiquetado 'Nombres'. Un botón azul 'Guardar Informacion' está ubicado en la parte inferior derecha de la sección de formulario.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27: Prototipo – Registrar Rol

Sistema Logística

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Crear Rol

Nombres

Permisos

☐ Permiso 1

☐ Permiso 2

☐ Permiso 3

Guardar Informacion

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28: Prototipo – Indicador Coeficiente de Obsolescencia

Sistema Logística

https://sistemalogistica.test/

Bruno Aguirre

Coeficiente de Obsolescencia

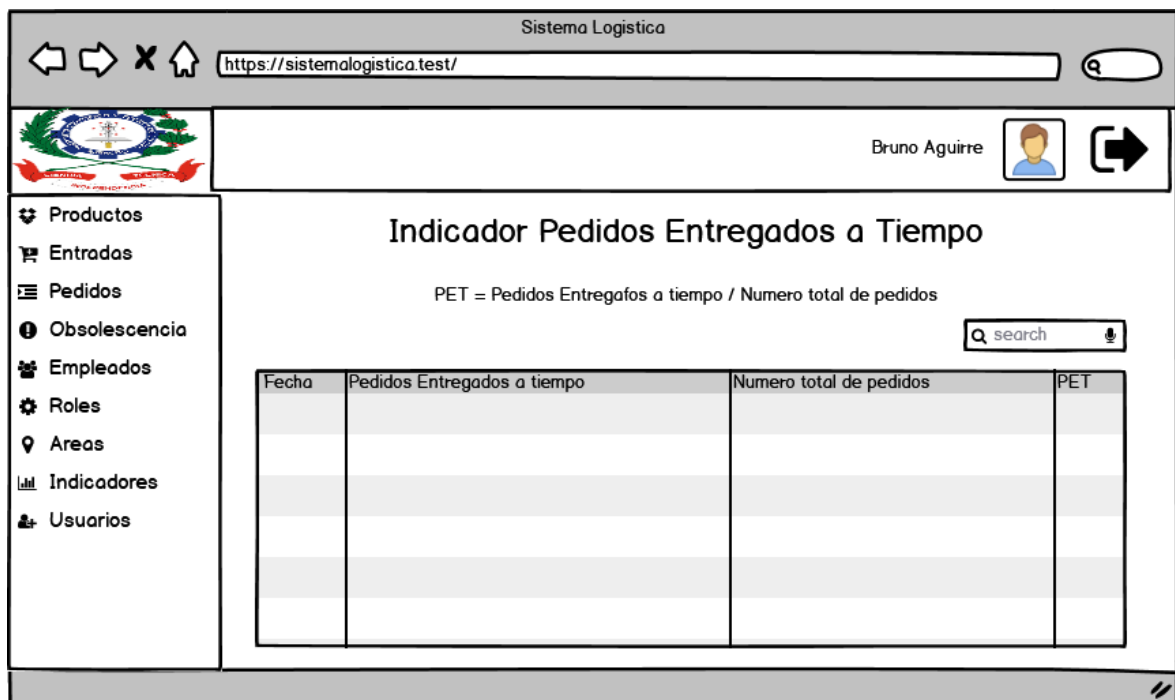
Coeficiente de obsolescencia = Total de productos obsoletos / Total de productos mantenidos en inventario

Q search

Categoria	Total de Productos Obsoletos	Total de productos mantenidos en inventario	CEO
Papeles	2	8	0.25

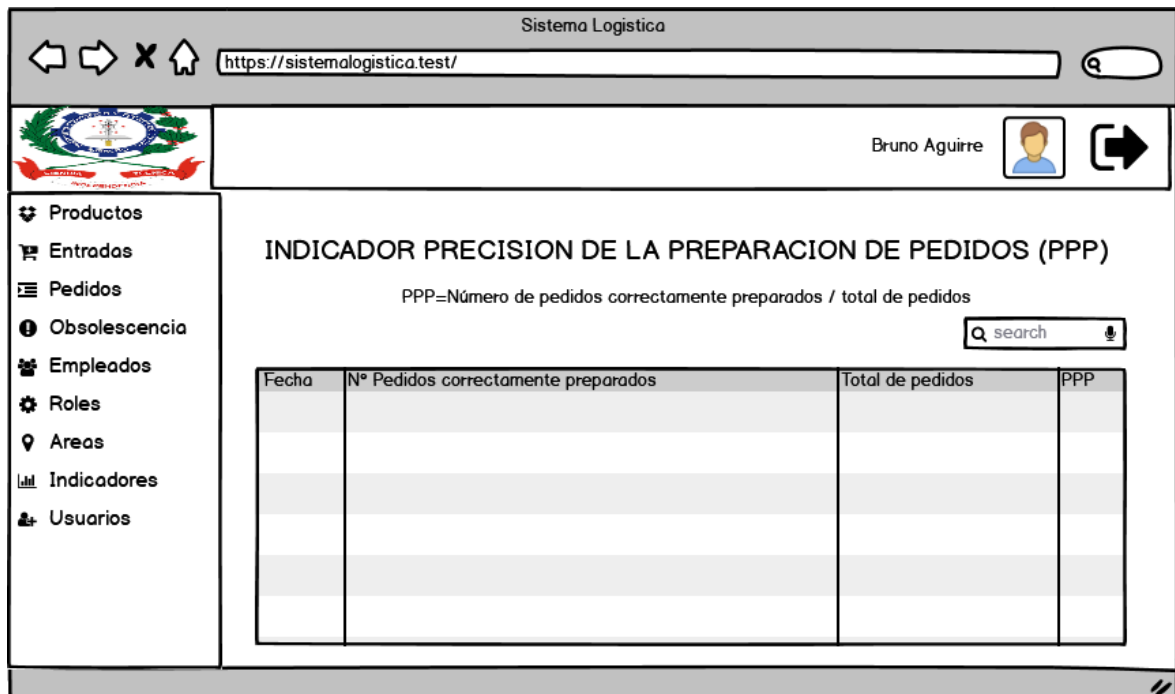
Fuente: Elaboración Propia

Figura 29: Prototipo – Indicador Pedidos Entregados a Tiempo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 30: Prototipo – Indicador Precisión de la Preparación de Pedidos



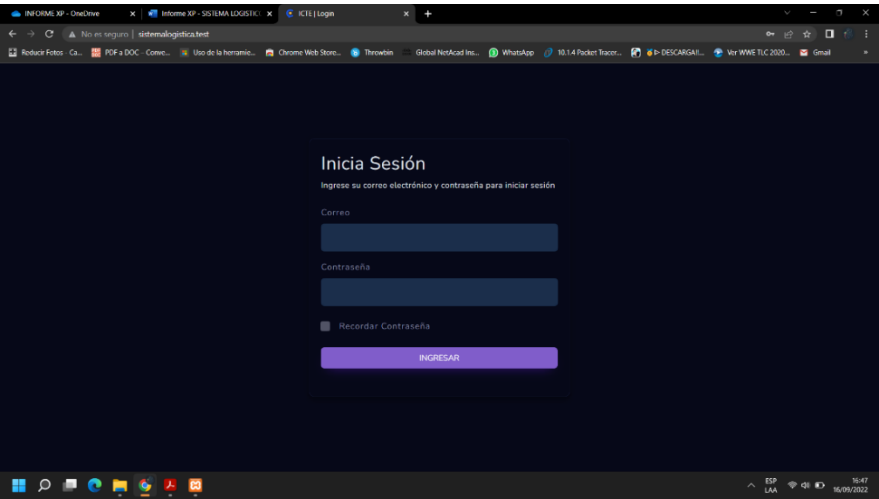
Fuente: Elaboración Propia

FASE 3: CODIFICACION

Para la fase de codificación se utilizó el Editor de Código Visual Studio Code.

Interfaz Inicio de Sesión.

Figura 31: Interfaz Inicio de Sesión.



Fuente: Elaboración Propia.

Código Inicio de Sesión.

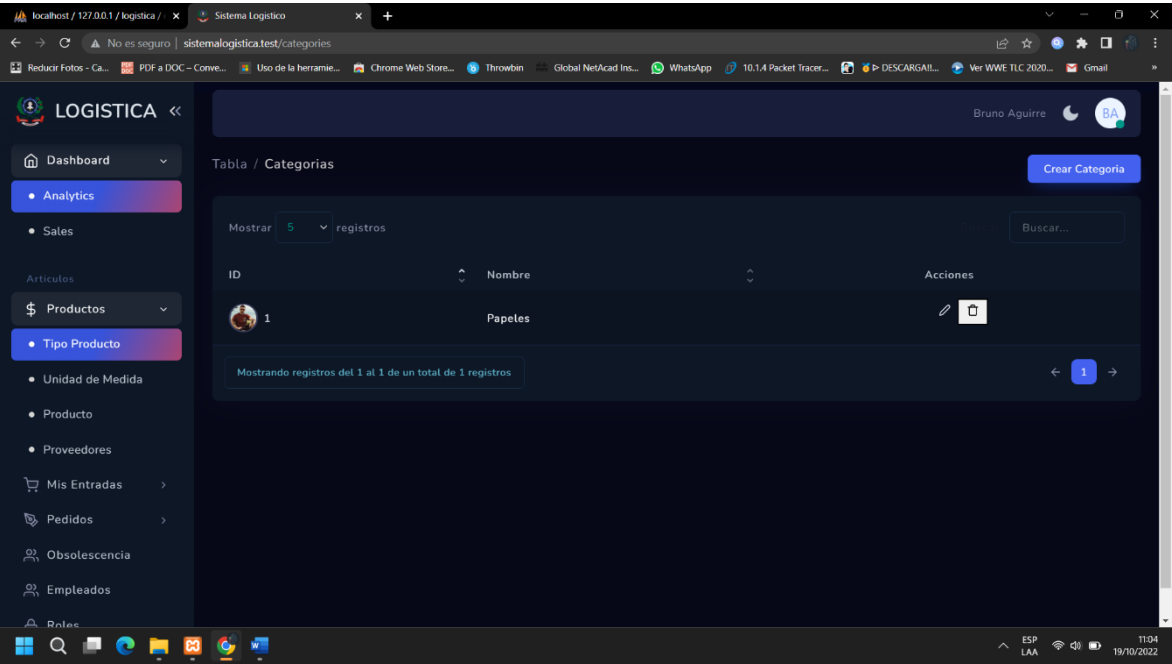
Figura 32: Código Inicio de Sesión.

```
<div class="col-xxl-4 col-xl-5 col-lg-5 col-md-8 col-12 d-flex flex-column align-self-center mx-auto">
  <div class="card mt-3 mb-3">
    <div class="card-body">
      <div class="row">
        <div class="col-md-12 mb-3">
          <h2>Inicia Sesión</h2>
          <p>Ingrese su correo electrónico y contraseña para iniciar sesión</p>
        </div>
        <x-jet-validation-errors class="mb-4" style="color: red"/>
        <form method="POST" action="{{ route('login') }}">
          @csrf
          <div class="col-md-12">
            <div class="mb-3">
              <label class="form-label" for="email">Correo</label>
              <input type="email" class="form-control" name="email" :value="old('email')"/>
            </div>
            <div class="col-12">
              <div class="mb-4">
                <label class="form-label" for="password">Contraseña</label>
                <input type="password" class="form-control" id="password" name="password"/>
              </div>
              <div class="col-12">
                <div class="form-check form-check-primary form-check-inline">
                  <input class="form-check-input me-3" type="checkbox" id="form-check-default">
                  <label class="form-check-label" for="form-check-default" for="remember_me" id="remember_">
                    Recordar Contraseña
                  </label>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
```

Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Tipos de Productos

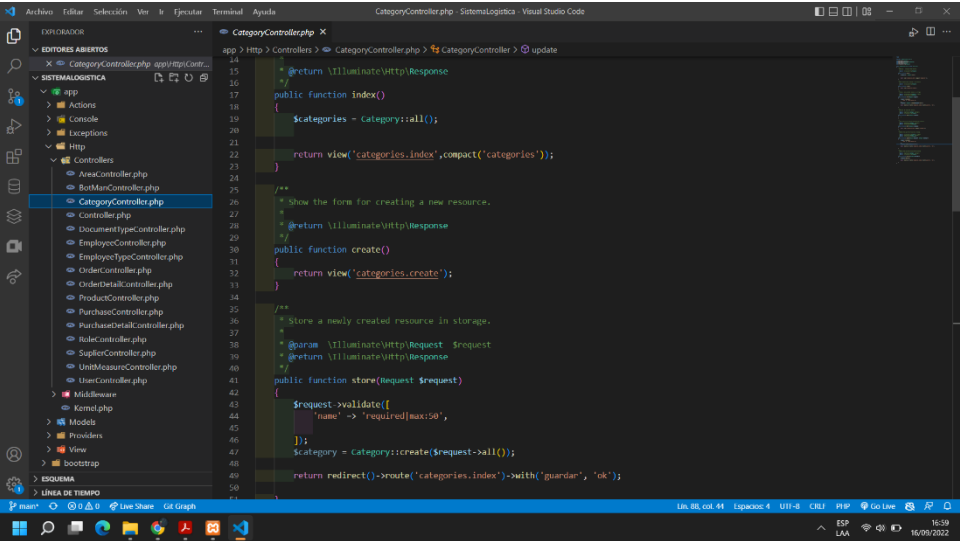
Figura 33: Interfaz Tipos de Productos



Fuente: Elaboración Propia.

Código Tipos de Productos

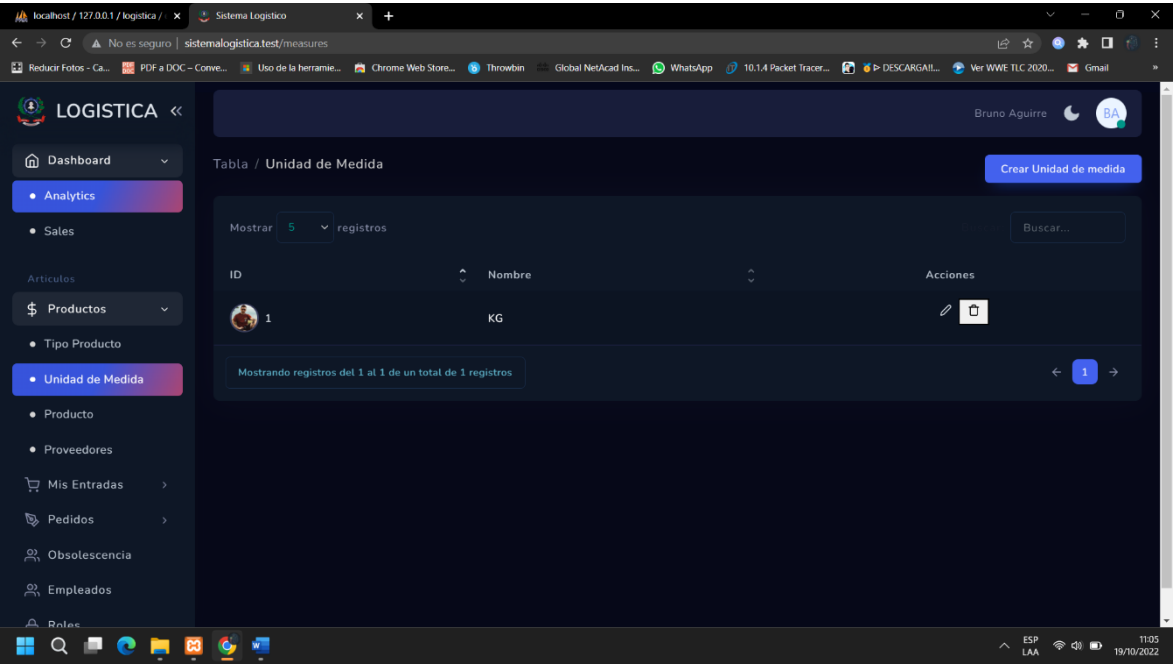
Figura 34: Código Tipos de Productos



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Unidad de Medidas

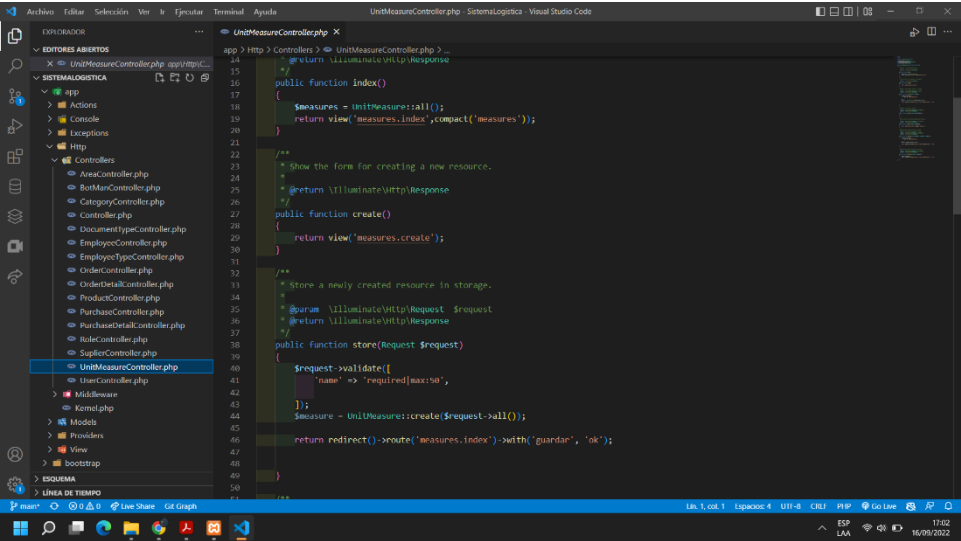
Figura 35: Interfaz Unidad de Medidas



Fuente: Elaboración Propia.

Código Unidad de Medidas

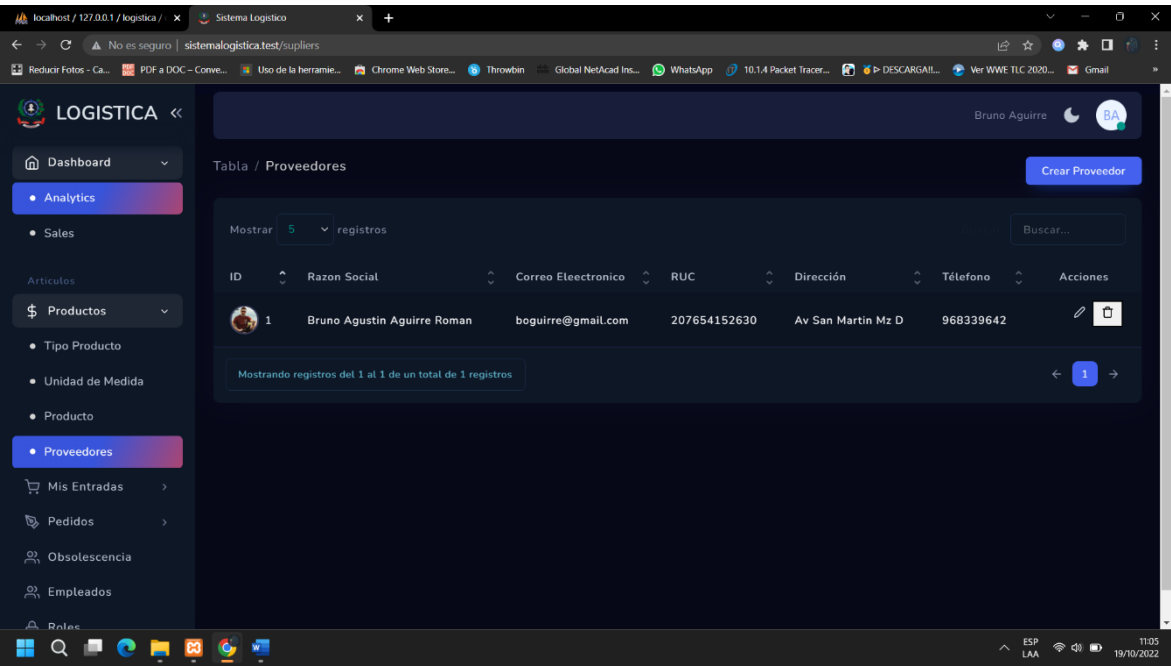
Figura 36: Código Unidad de Medidas



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Proveedores

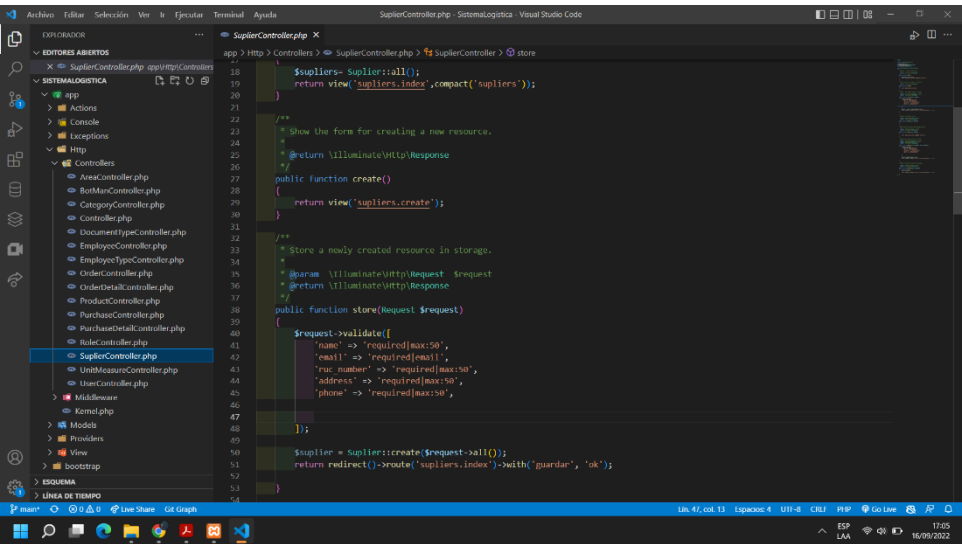
Figura 37: Interfaz Proveedores



Fuente: Elaboración Propia.

Código Proveedores

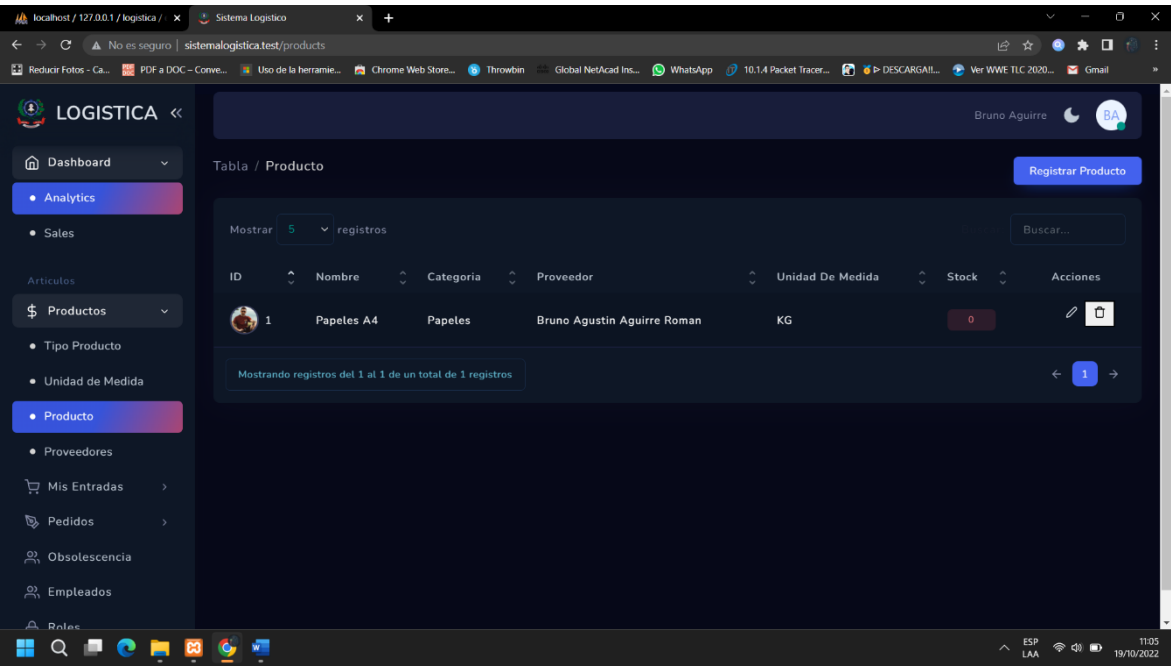
Figura 38: Código Proveedores



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Productos

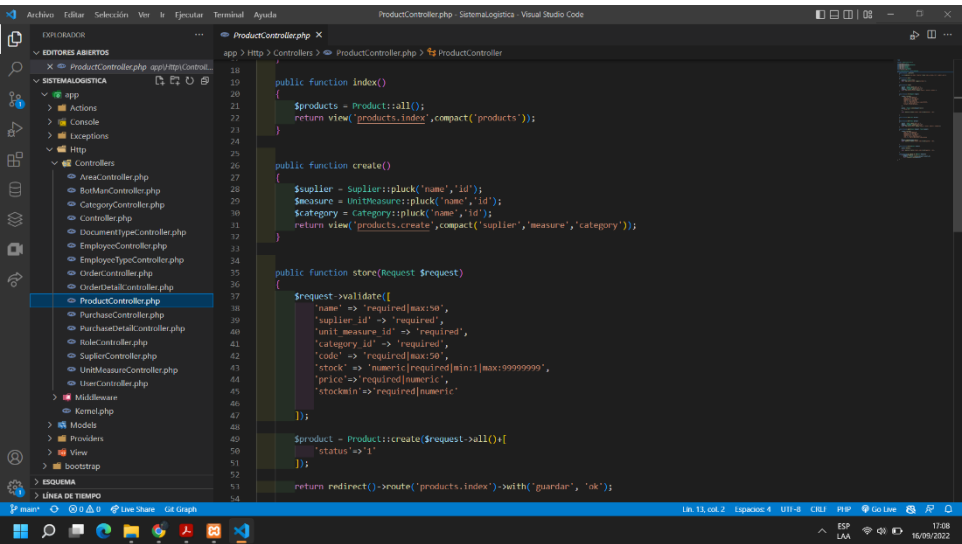
Figura 39: Interfaz Productos



Fuente: Elaboración Propia.

Código Productos

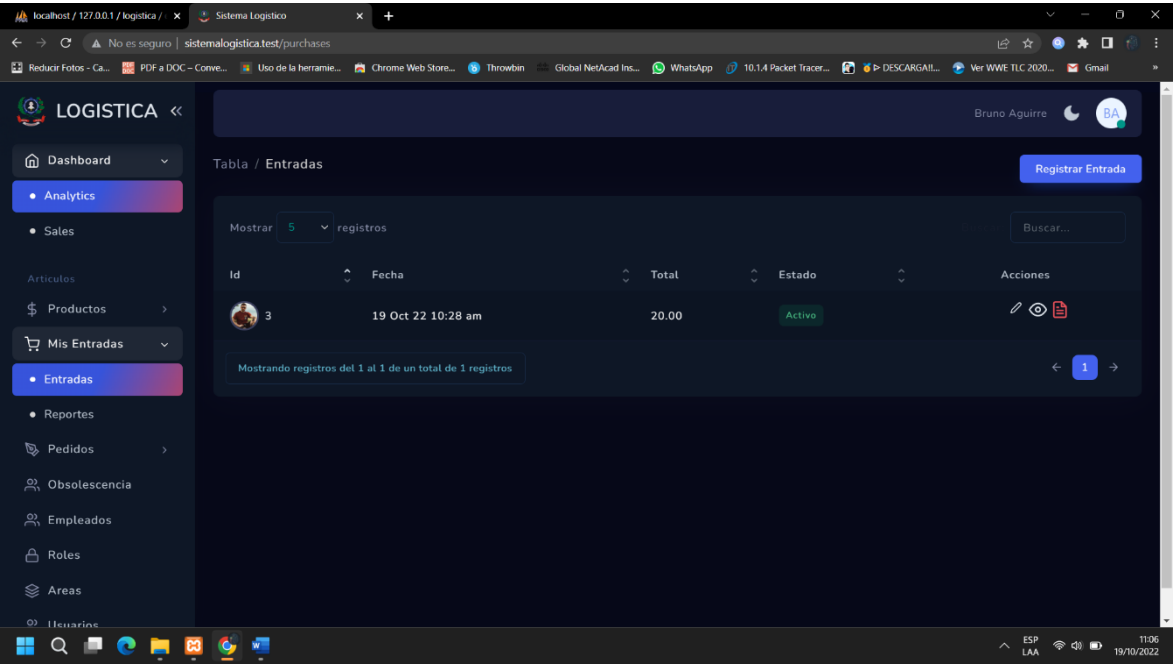
Figura 40: Código Productos



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Compras

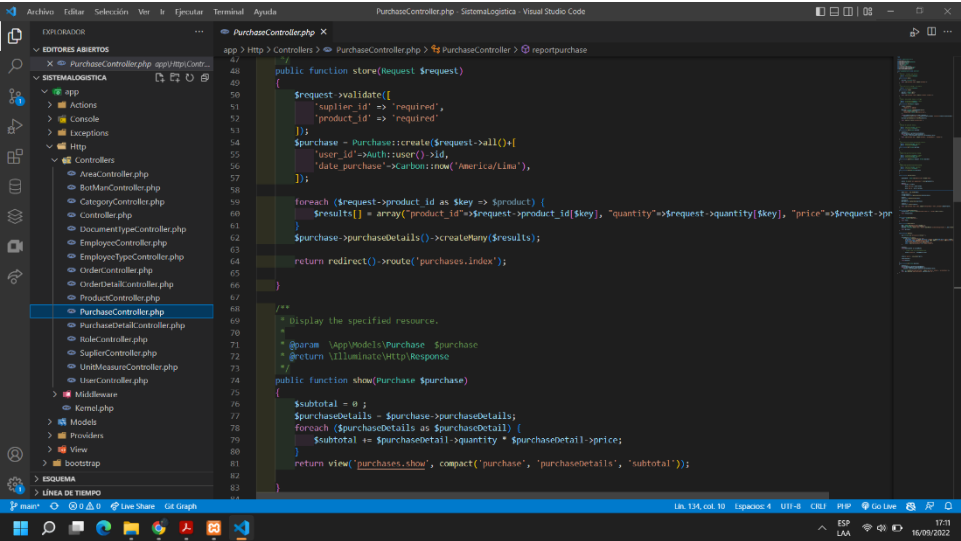
Figura 41: Interfaz Entradas



Fuente: Elaboración Propia.

Código Compras

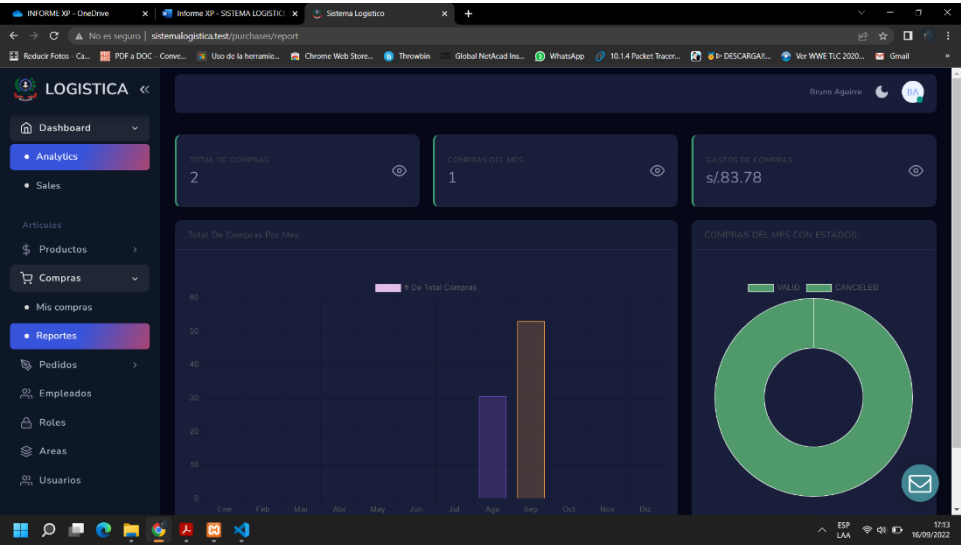
Figura 42: Código Entradas



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Reportes Compras

Figura 43: Interfaz Reportes Entradas



Fuente: Elaboración Propia.

Código Reportes Compras

Figura 44: Código Reportes Entradas

```
app > Http > Controllers > PurchaseController.php > PurchaseController > reportpurchase
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153

public function reportpurchase()
{
    $getyearmonth = Carbon::now('America/Lima')->format('Y-m');

    $orders= DB::select('call spcompras(?)',array($getyearmonth));

    $data=[];
    foreach($orders as $order){
        $data['label'][] = $order->estado;
        $data['data'][] = $order->cantidad;
    }

    $data['data'] = json_encode($data);

    $totalpurchases=0;
    $totalpurchases=$this->getpurchasestotal($totalpurchases);

    $total=0;
    $total= $this->gettotalprices($total);

    $purchases=0;
    $purchases=$this->getpurchases($purchases);

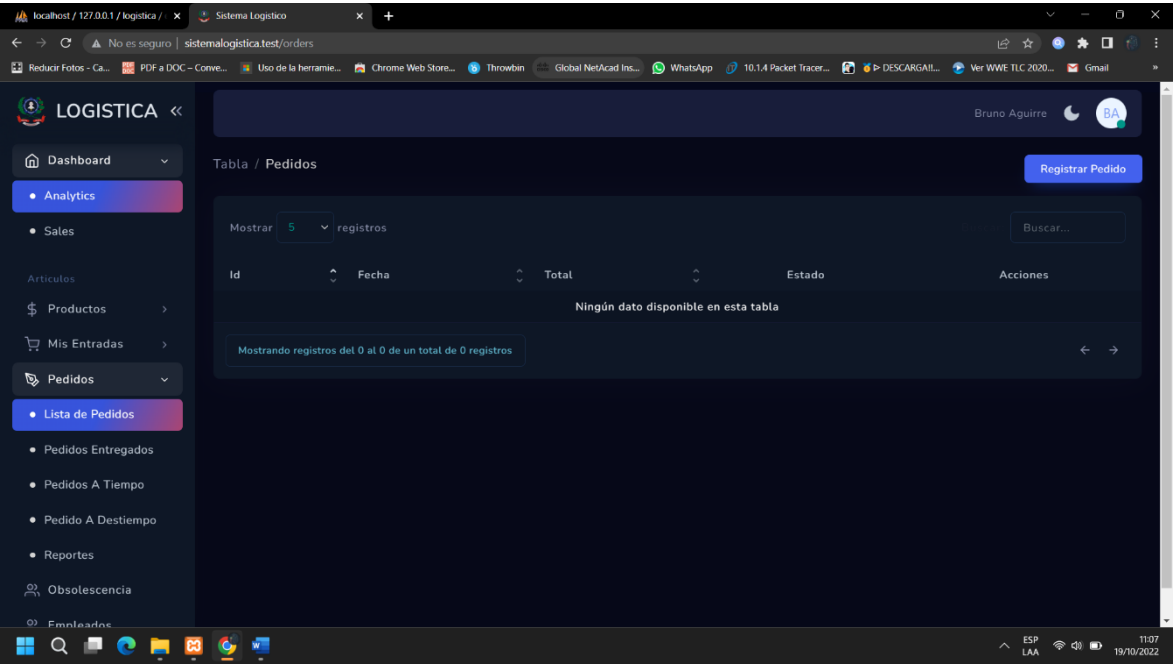
    $reporte="";
    $reporte=$this->reporte($reporte);

    return view('purchases.report.index',compact('totalpurchases','total','purchases'),$data,$report);
}
```

Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Pedidos

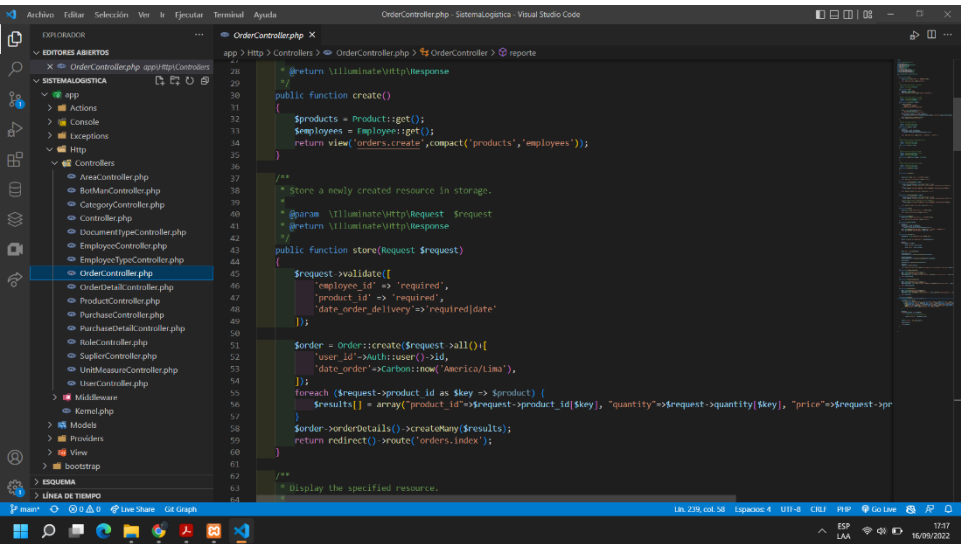
Figura 45: Interfaz Pedidos



Fuente: Elaboración Propia.

Código Pedidos

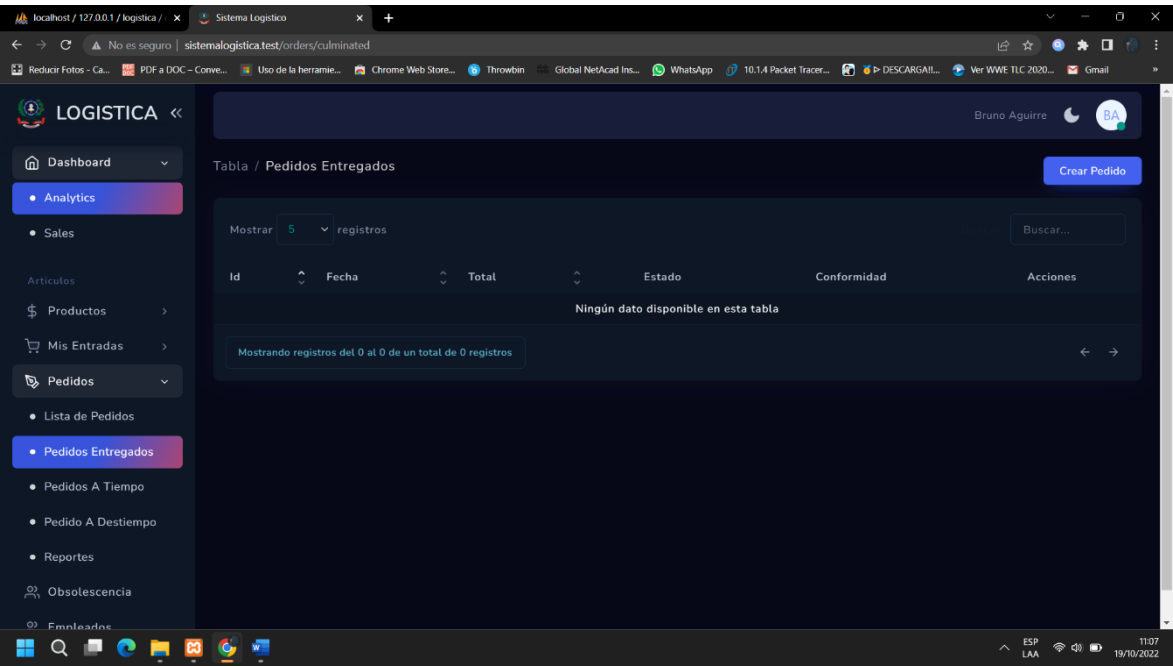
Figura 46: Código Pedidos



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Pedidos Entregados

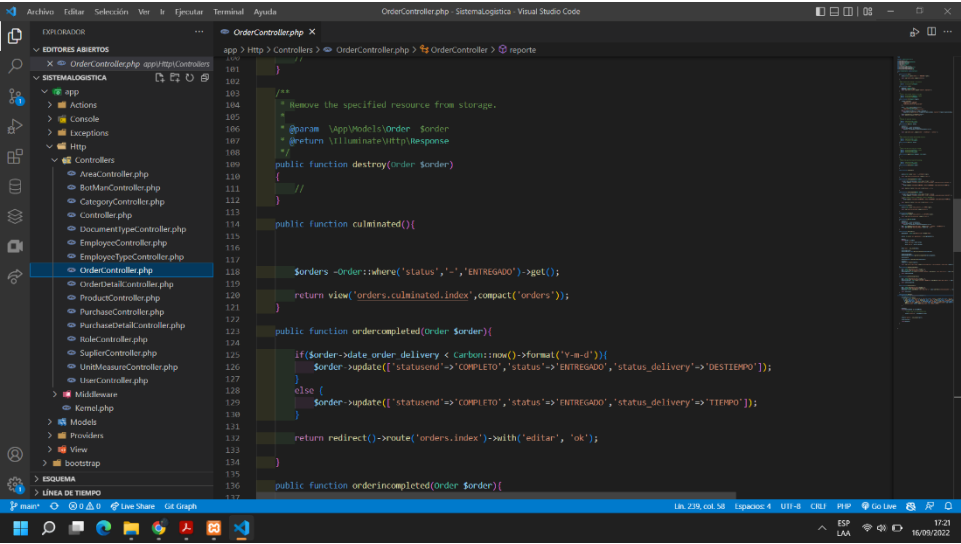
Figura 47: Interfaz Pedidos Entregados



Fuente: Elaboración Propia.

Código Pedidos Entregados

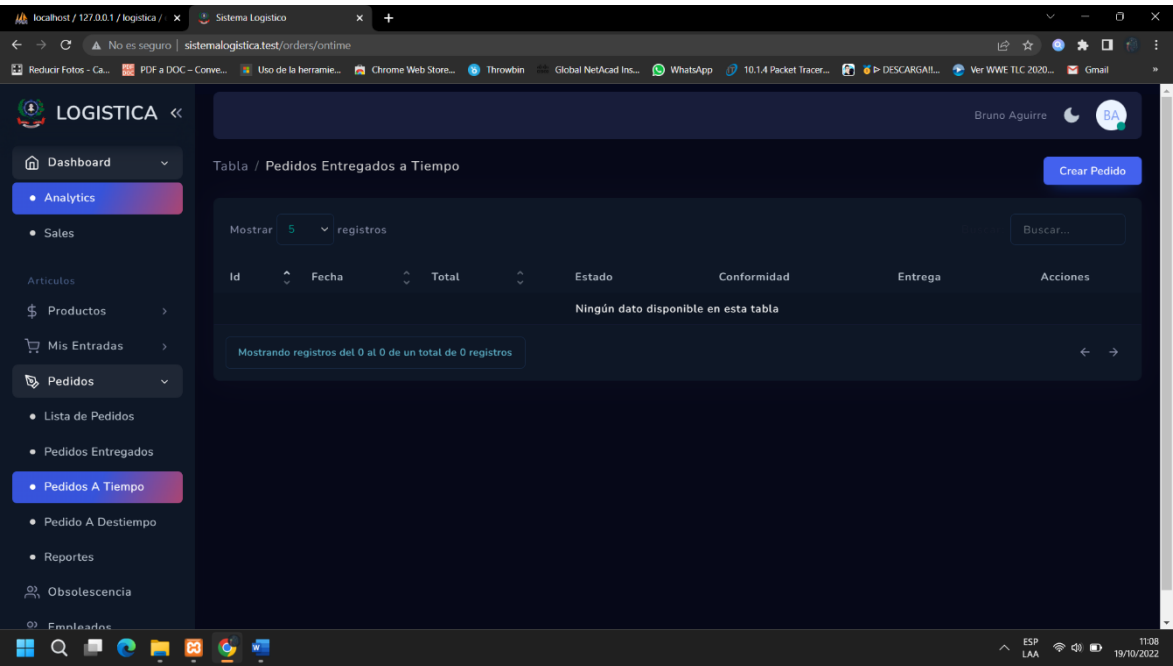
Figura 48: Código Pedidos Entregados



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Pedidos Entregados a Tiempo

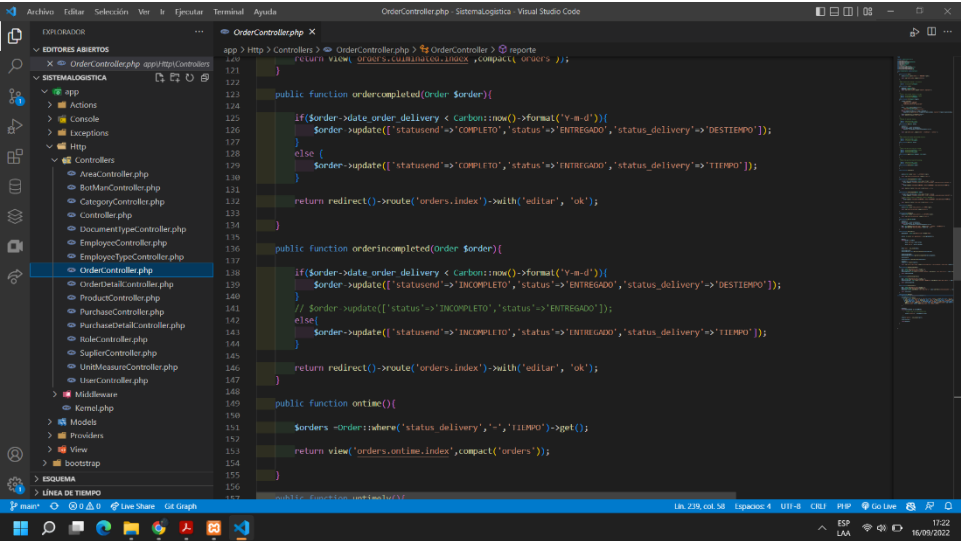
Figura 49: Interfaz Pedidos Entregados a Tiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Código Pedidos Entregados a Tiempo

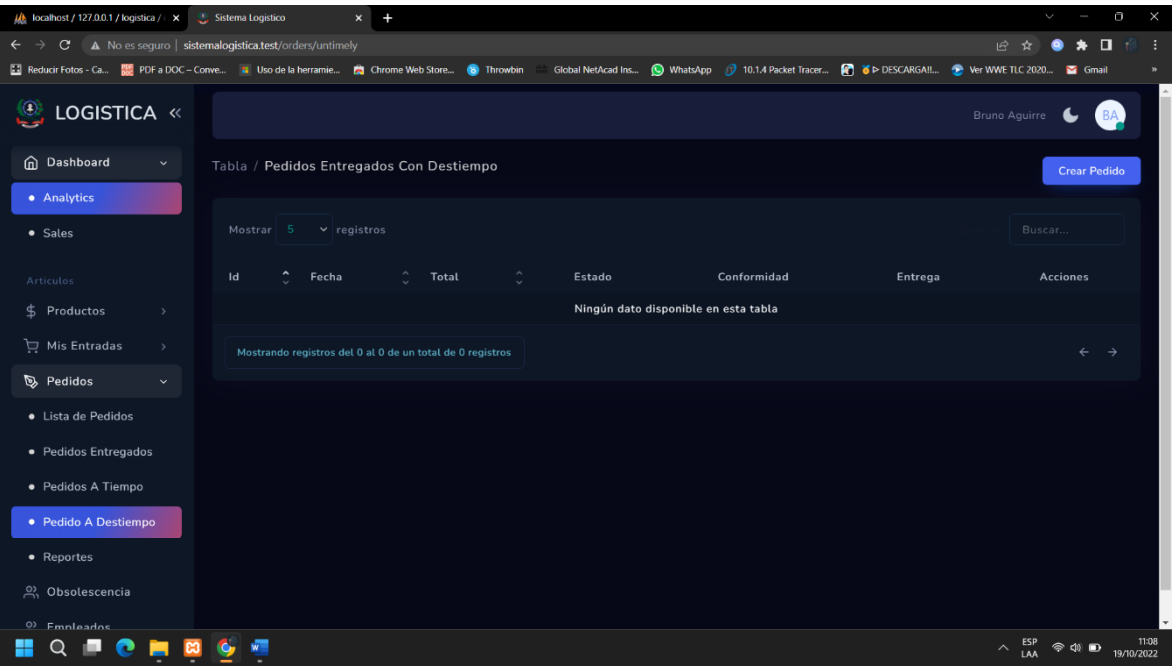
Figura 50: Código Pedidos Entregados a Tiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Pedidos Entregados a Destiempo

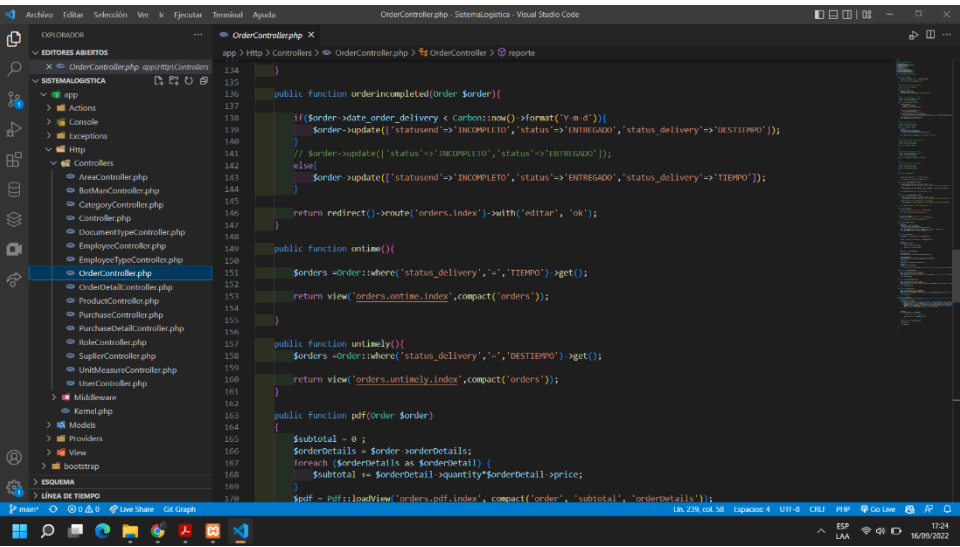
Figura 51: Interfaz Pedidos Entregados a Destiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Código Pedidos Entregados a Destiempo

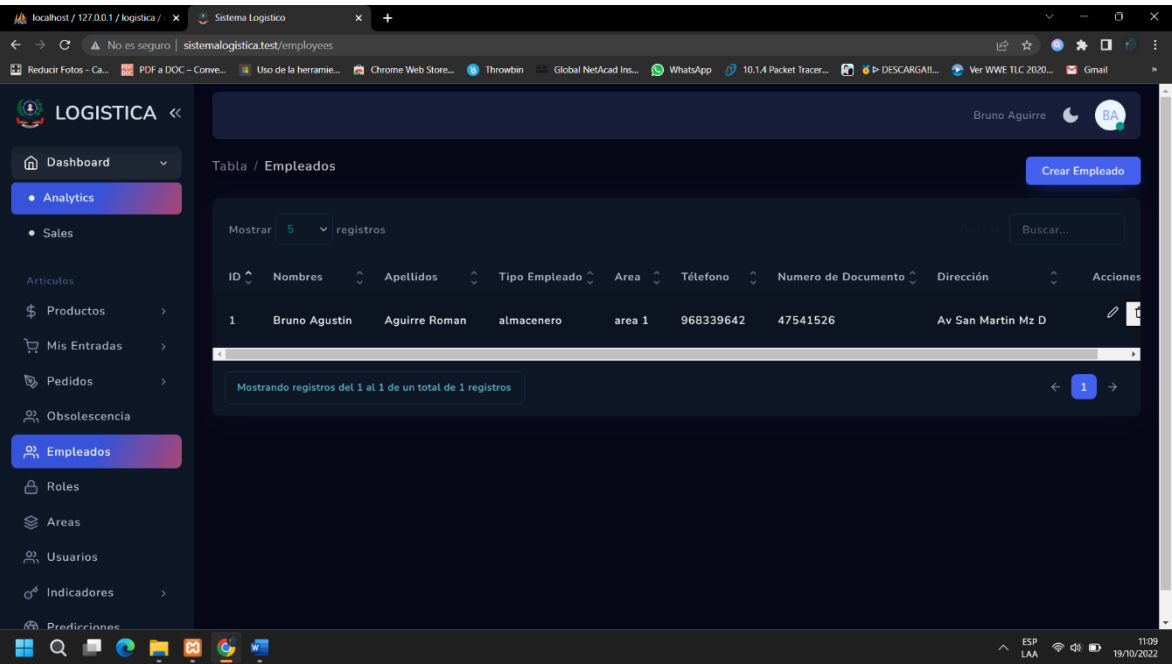
Figura 52: Código Pedidos Entregados a Destiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Empleados

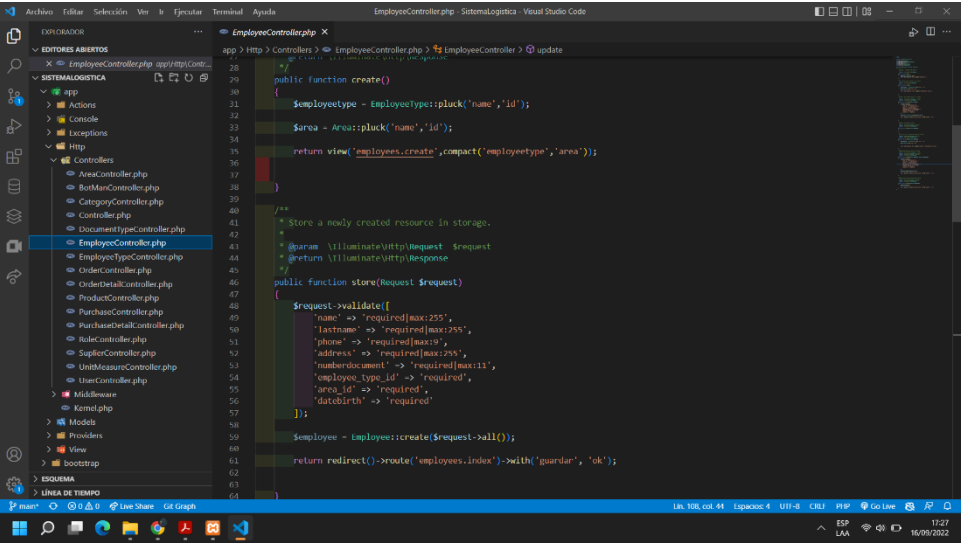
Figura 53: Interfaz Empleados



Fuente: Elaboración Propia.

Código Empleados

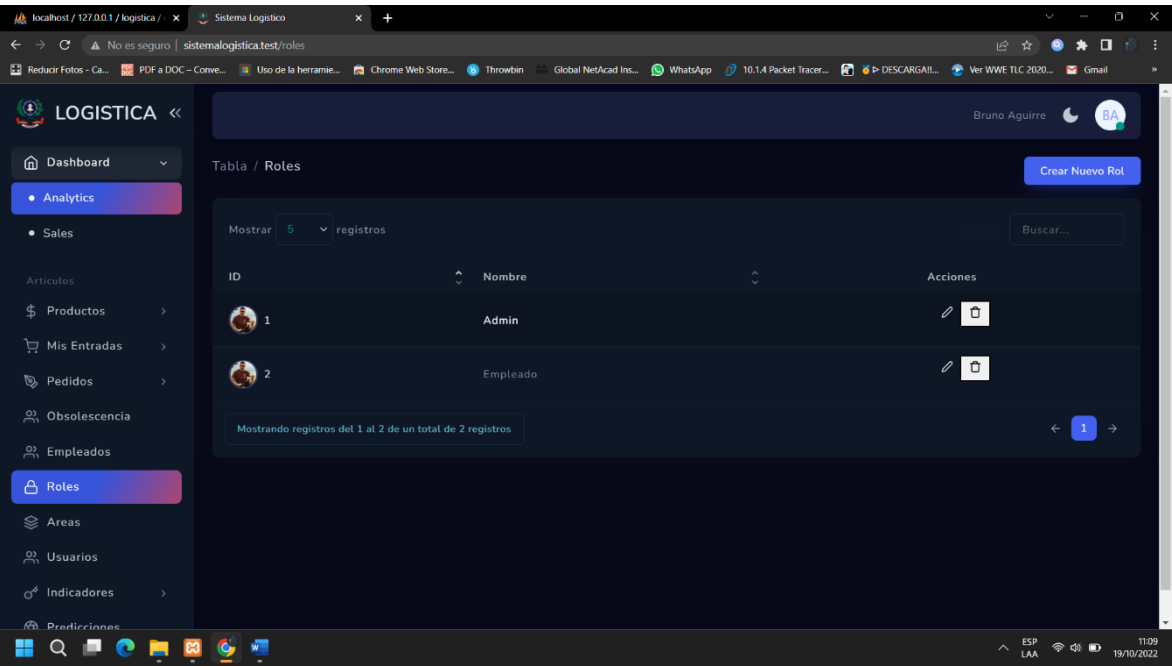
Figura 54: Código Empleados



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Roles

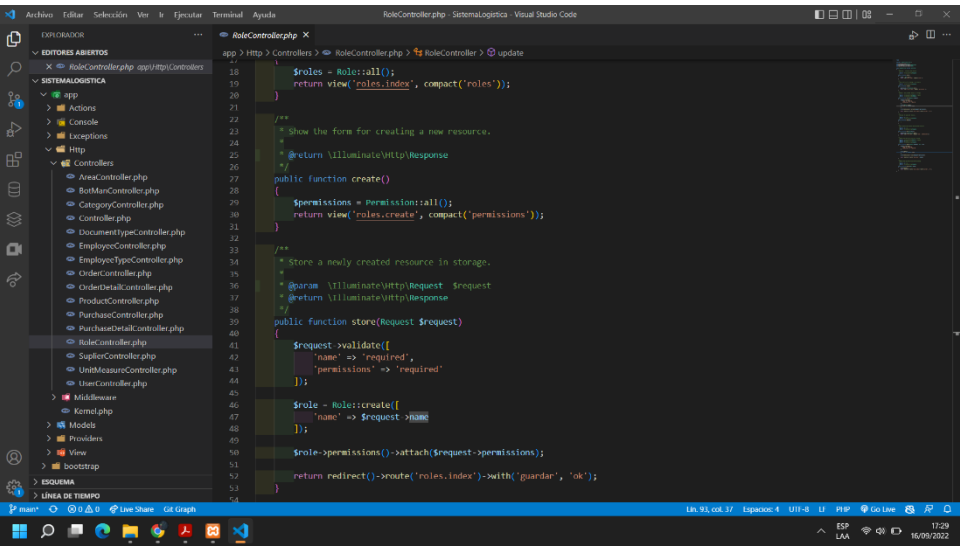
Figura 55: Interfaz Roles



Fuente: Elaboración Propia.

Código Roles

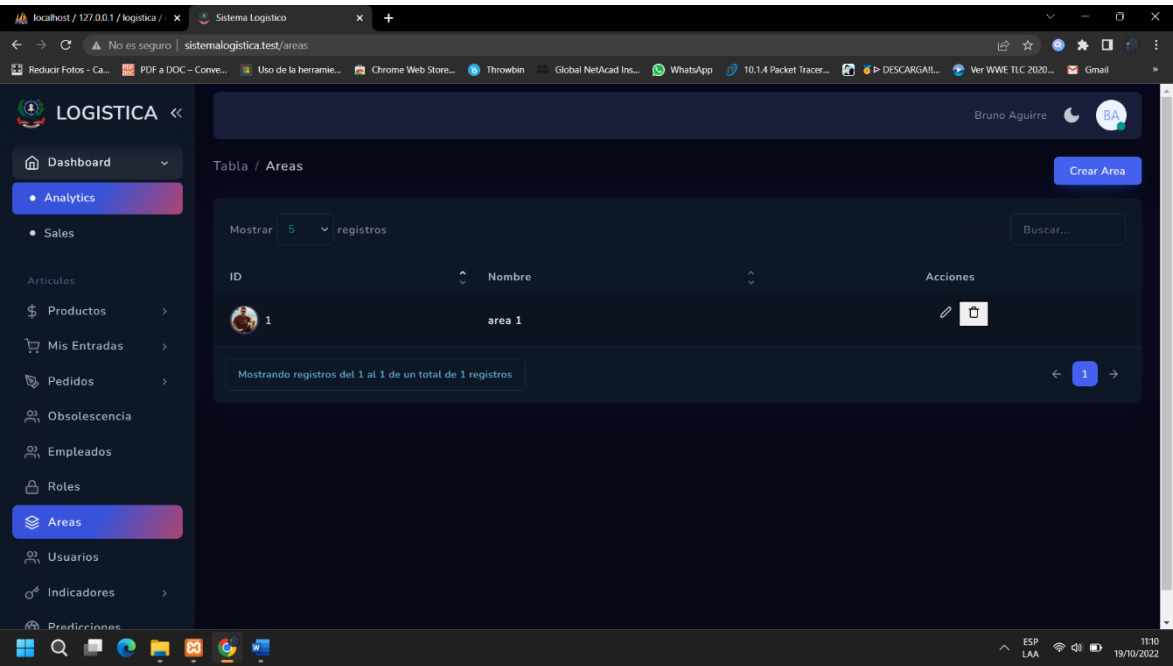
Figura 56: Código Roles



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Áreas

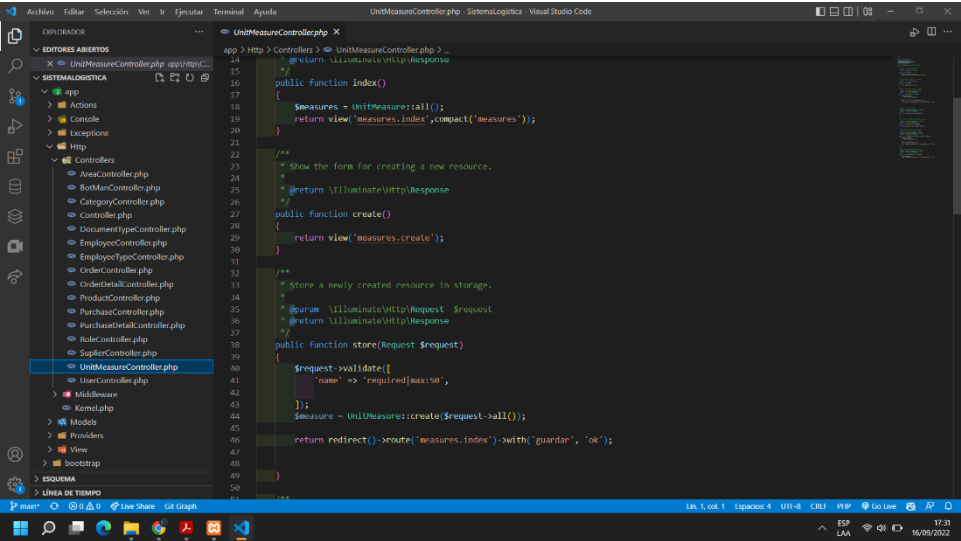
Figura 57: Interfaz Áreas



Fuente: Elaboración Propia.

Código Áreas

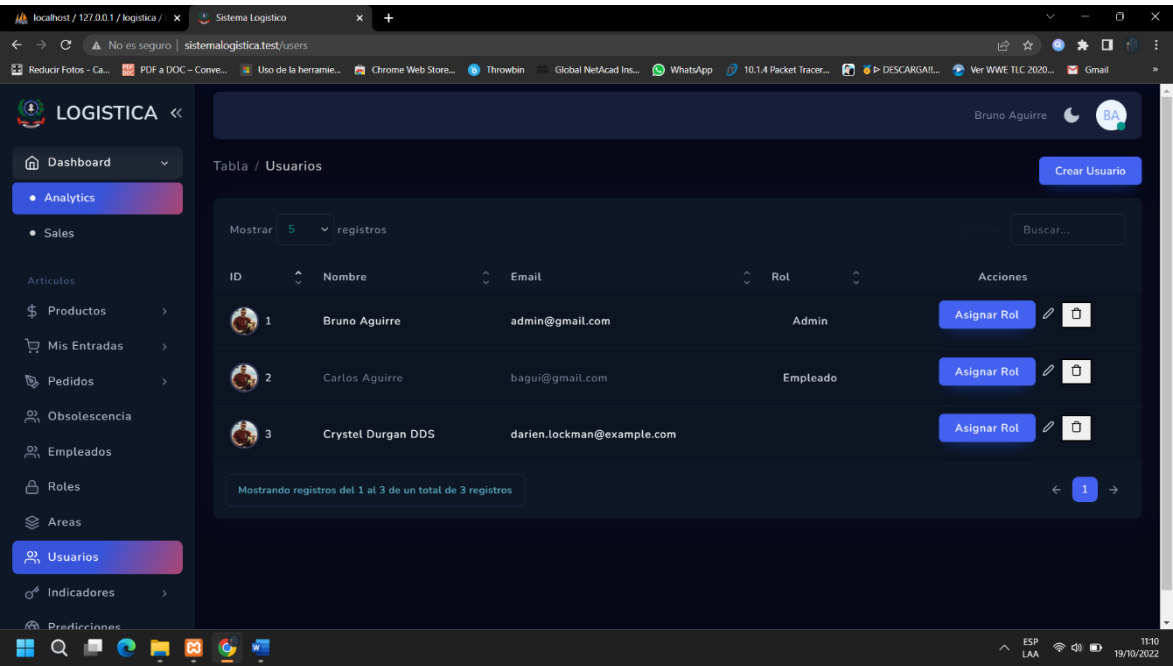
Figura 58: Código Áreas



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Usuarios

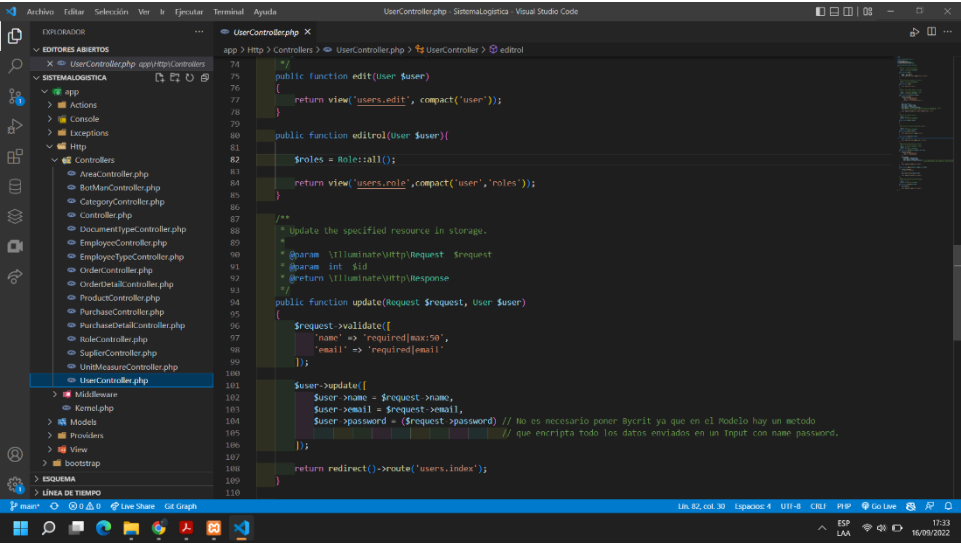
Figura 59: Interfaz Usuarios



Fuente: Elaboración Propia.

Código Usuarios

Figura 60: Código Usuarios



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Indicador Coeficiente de Obsolescencia

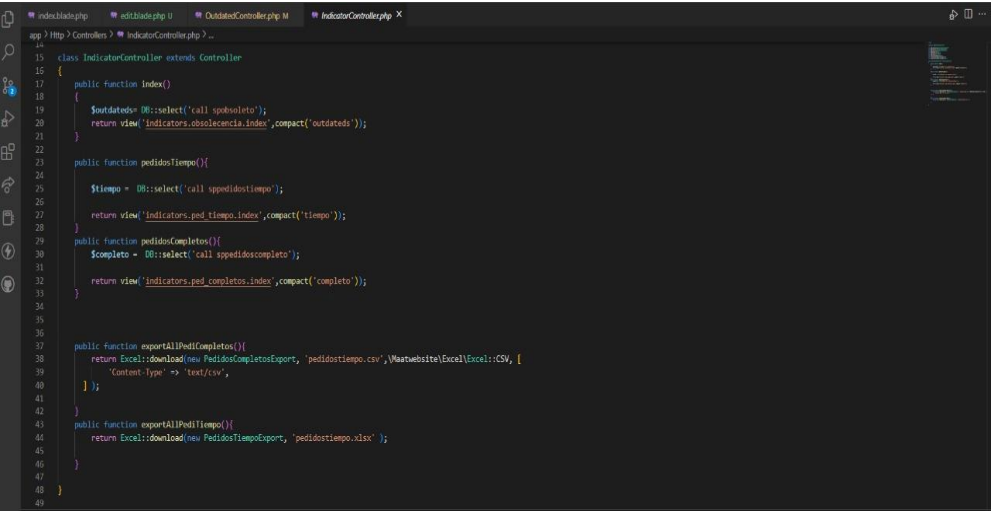
Figura 61: Interfaz Indicador Coeficiente de Obsolescencia



Fuente: Elaboración Propia.

Código Indicador Coeficiente de Obsolescencia

Figura 62: Código Indicador Coeficiente de Obsolescencia



Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Indicador Pedidos Entregados a Tiempo

Figura 63: Interfaz Indicador Pedidos Entregados a Tiempo



Fuente: Elaboración Propia.

Código Indicador Pedidos Entregados a Tiempo

Figura 64: Código Indicador Pedidos Entregados a Tiempo

```

18 {
19     $outdated= DB::select('call spobsoleto');
20     return view('indicators.obsolecencia.index',compact('outdated'));
21 }
22
23 public function pedidosTiempo(){
24
25     $tiempo = DB::select('call sppedidostiempo');
26
27     return view('indicators.ped_tiempo.index',compact('tiempo'));
28 }
29 public function pedidosCompleto(){
30     $completo = DB::select('call sppedidoscompleto');
31
32     return view('indicators.ped_completo.index',compact('completo'));
33 }
34
35
36 public function exportAllPediCompleto(){
37     return Excel::download(new PedidosCompletoExport, 'pedidoscompleto.csv',\Maatwebsite\Excel\Excel::CSV, [
38         'Content-Type' => 'text/csv',
39     ]);
40 }
41
42 public function exportAllPediTiempo(){
43     return Excel::download(new PedidosTiempoExport, 'pedidostiempo.xlsx' );
44 }
45
46 }
47
48 }
49

```

Fuente: Elaboración Propia.

Interfaz Indicador Precisión de la Preparación de Pedidos

Figura 65: Interfaz Indicador Precisión de la Preparación de Pedidos

PPP= Precisión de la preparación de pedidos

PPP=Número de pedidos correctamente preparados / total de pedidos

Mostrar 5 registros

Fecha	N° PEDIDOS CORRECTAMENTE PREPARADOS	TOTAL DE PEDIDOS	PPP
2023-04-03	2	2	1
2023-04-04	4	4	1
2023-04-05	3	4	0.75
2023-04-10	4	5	0.8
2023-04-11	3	5	0.6

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 21 registros

Copyright © 2023 ICTE Derechos Reservados. Coded with ❤

Fuente: Elaboración Propia.

Código Indicador Precisión de la Preparación de Pedidos

Figura 66: Código Indicador Precisión de la Preparación de Pedidos

```

18 {
19     $outdated= DB::select('call spobsoleto');
20     return view('Indicators.obsolecencia.index',compact('outdated'));
21 }
22
23 public function pedidosTiempo(){
24
25     $tiempo = DB::select('call sppedostiempo');
26
27     return view('Indicators.ped_tiempo.index',compact('tiempo'));
28 }
29 public function pedidosCompletos(){
30     $completo = DB::select('call sppedidoscompleto');
31
32     return view('Indicators.ped_completos.index',compact('completo'));
33 }
34
35
36 public function exportAllPediCompletos(){
37     return Excel::download(new PedidosCompletosExport, 'pedidostiempo.csv',\Maatwebsite\Excel\Excel::CSV, [
38         'Content-Type' => 'text/csv',
39     ]);
40 }
41
42
43 public function exportAllPediTiempo(){
44     return Excel::download(new PedidosTiempoExport, 'pedidostiempo.xlsx' );
45 }
46 }
47
48 }
49

```

Fuente: Elaboración Propia.

FASE 4: PRUEBAS

4.1. Pruebas de Aceptación

Tabla 33: Prueba de Aceptación: Modulo Inicio de Sesión

Prueba de Aceptación	
Código: PA-01	N°. Historia de Usuario: 1
Historia de Usuario: Modulo Inicio de Sesión	
Condición de Ejecución: La información de los usuarios tiene que estar almacenada en la base de datos del servidor.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al login del aplicativo • El usuario ingresa su correo y contraseña • El usuario presiona el botón de Login. 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario no completa todos los campos, se muestra un mensaje de alerta. • Si el usuario existe se ingresa al sistema, caso contrario se muestra un mensaje de alerta. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 33 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 1, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 34: Prueba de Aceptación: Modulo Tipo de Producto

Prueba de Aceptación	
Código: PA-02	N°. Historia de Usuario: 2
Historia de Usuario: Modulo Tipo de Producto	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de tipo de producto deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los campos correspondientes • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 34 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 2, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 35: Prueba de Aceptación: Modulo Unidad de Medida

Prueba de Aceptación	
Código: PA-03	N°. Historia de Usuario: 3
Historia de Usuario: Modulo Unidad de Medida	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de unidades de medida deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los campos correspondientes • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 35 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 3, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 36: Prueba de Aceptación: Modulo de Roles

Prueba de Aceptación	
Código: PA-04	N°. Historia de Usuario: 4
Historia de Usuario: Modulo de Roles	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de roles deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar los campos correspondientes • Seleccionar los Permisos Correspondientes. • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 36 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 4, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 37: Prueba de Aceptación: Modulo Proveedores

Prueba de Aceptación	
Código: PA-05	N°. Historia de Usuario: 5
Historia de Usuario: Modulo Proveedores	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de proveedores deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar todos los campos correspondientes • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 37 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 5, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 38: Prueba de Aceptación: Modulo Producto

Prueba de Aceptación	
Código: PA-06	N°. Historia de Usuario: 6
Historia de Usuario: Modulo Producto	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de productos deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar todos los campos correspondientes • Seleccionar Proveedor. • Seleccionar Unidad de Medida. • Seleccionar Categoría. • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 38 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 6, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 39: Prueba de Aceptación: Modulo Empleados

Prueba de Aceptación	
Código: PA-07	N°. Historia de Usuario: 7
Historia de Usuario: Modulo Empleados	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de empleados deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Ingresar todos los campos correspondientes• Seleccionar Área.• Seleccionar el Tipo de Empleado.• Finalmente presiona el botón Guardar información	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none">• La información se guardó correctamente.• Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos.	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 39 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 7, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 40: Prueba de Aceptación: Modulo Áreas

Prueba de Aceptación	
Código: PA-08	N°. Historia de Usuario: 8
Historia de Usuario: Modulo Áreas	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de áreas deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Ingresar todos los campos correspondientes• Finalmente presiona el botón Guardar información	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none">• La información se guardó correctamente.• Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos.	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 40 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 8, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 41: Prueba de Aceptación: Modulo Usuarios

Prueba de Aceptación	
Código: PA-09	N°. Historia de Usuario: 9
Historia de Usuario: Modulo Usuarios	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de usuarios deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar todos los campos correspondientes (nombres, email, contraseña) • Presionar Guardar Información. Para asignarle un rol al usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Presionar asignar rol en el usuario seleccionado. • Seleccionar los roles que va a tener tal usuario. • Finalmente, Presionar en Asignar Rol. 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 41 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 9, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 42: Prueba de Aceptación: Modulo Entradas

Prueba de Aceptación	
Código: PA-010	N°. Historia de Usuario: 10
Historia de Usuario: Modulo Entradas	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de compras deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el Proveedor. • Seleccionar Producto. • Ingresar la cantidad. • Ingresar el Precio de Compra. • Presionar en Agregar el Producto. • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 42 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 10, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 43: Prueba de Aceptación: Modulo de Reportes de Entradas

Prueba de Aceptación

Código: PA-011	N°. Historia de Usuario: 11
Historia de Usuario: Modulo de Reportes de Entradas	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de reportes de compras deberá estar registrado y autenticado en el sistema y tener el rol de administrador.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Presionar en el apartado de compras. • Seleccionar Reportes. 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • Los reportes muestran información exacta, ordenada y fluida. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 43 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 11, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.

Tabla 44: Prueba de Aceptación: Modulo de Pedidos

Prueba de Aceptación	
Código: PA-012	N°. Historia de Usuario: 12
Historia de Usuario: Modulo de Pedidos	
Condición de Ejecución: El usuario que desee registrar la información de pedidos deberá estar registrado y autenticado en el sistema.	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el Empleado Encargado. • Seleccionar el Empleado Destinatario. • Seleccionar Fecha de Entrega. • Seleccionar Producto. • Ingresar la cantidad. • Presionar en Agregar el Producto. • Finalmente presiona el botón Guardar información 	
Resultados Esperado: <ul style="list-style-type: none"> • La información se guardó correctamente. • Si en caso si hay algún error al ingresar los datos en la vista, se debe mostrar los errores de los campos, si en caso se coloquen datos inválidos. 	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó Satisfactoriamente.	

En la tabla 44 se visualiza los datos principales sobre la prueba de aceptación número 12, como la condición de ejecución, los resultados esperados y la evaluación de la prueba.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

LIMA, 07 de Julio del 2023

Siendo las 18:55 horas del 11/07/2023, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulada: "SISTEMA WEB APLICADO CON MACHINE LEARNING EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2023.", presentado por los autores CARLOS VASQUEZ JOAN ROY, AGUIRRE ROMAN BRUNO AGUSTIN egresados de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
BRUNO AGUSTIN AGUIRRE ROMAN	(14)Cum Laude
JOAN ROY CARLOS VASQUEZ	

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado

Firmado electrónicamente por:
CPINILLOSF el 11 Jul 2023 21:39:54

FREY ELMER CHAVEZ PINILLOS
PRESIDENTE

Firmado electrónicamente por:
GSANCHEZAT el 11 Jul 2023 21:37:56

GIANCARLO SANCHEZ ATUNCAR
SECRETARIO

Firmado electrónicamente por:
FHUAMANCHUMOCA el 11 Jul 2023
21:41:16

FRANK CARLOS HUAMANCHUMO
CASANOVA
VOCAL(ASESOR)

Código documento Trilce: TRI - 0578078

* Para Pre y posgrado los rangos de dictamen se establecen en el Reglamento de trabajos conducentes a grados y títulos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Nosotros, AGUIRRE ROMAN BRUNO AGUSTIN, CARLOS VASQUEZ JOAN ROY identificados con N° de Docume N° 76541526, 79182343 (respectivamente), estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, autorizamos (X), no autorizamos () la divulgación y comunicación pública de nuestra Tesis: "SISTEMA WEB APLICADO CON MACHINE LEARNING EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2023."

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

Fundamentación en caso de NO autorización:

--

ATE VITARTE, 18 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
CARLOS VASQUEZ JOAN ROY DNI: 79182343 ORCID: 0000-0002-3989-0085	Firmado electrónicamente por: JCARLOSVA el 18-07- 2023 08:29:38
AGUIRRE ROMAN BRUNO AGUSTIN DNI: 76541526 ORCID: 0000-0002-8837-3308	Firmado electrónicamente por: BAGUIRRERO1 el 18- 07-2023 10:07:43

Código documento Trilce: INV - 1233789