



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**E INFORMÁTICA**

**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL**  
**CONTROL DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN LA**  
**EMPRESA IPE DEL PERÚ DE SURCO, 2020.**

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

**AUTORES:**

**Bach. RIVERA MEDINA, DIEGO FERNANDO**

**Bach. RIVERA MEDINA, DAYIXA VIOLETA**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

**ASESOR DE TESIS**

.....  
**Mg. EDUARDO QUINTANILLA DE LA CRUZ**

**JURADO EXAMINADOR**

.....  
**Mg. BARRANTES RÍOS EDMUNDO JOSÉ**  
Presidente

.....  
**Mg. BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO**  
Secretario

.....  
**Mg. SURCO SALINAS DANIEL**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A nuestros queridos y amados padres Fernando y Violeta, quienes con su cariño y comprensión nos acompañaron en cada paso de nuestra formación y nos enseñaron a seguir adelante a pesar de todos los obstáculos.

A nuestra pequeña Yalixa que con su alegría y vivacidad nos daba su fuerza y vitalidad para continuar con el desarrollo de este proyecto.

## **AGRADECIMIENTO**

A todas y cada una de aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron con su apoyo, ayuda y comprensión a lograr esta hermosa realidad.

A todos nuestros dedicados maestros, por sus enseñanzas y por haber sido nuestros guías en todo momento, los cuales contribuyeron con sus conocimientos y orientación en nuestra formación.

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la implementación de un sistema web para el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco. La investigación fue de tipo aplicada, con un nivel de estudio descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 24 trabajadores de ambos sexos, correspondiendo la muestra a la totalidad de la población objetivo. Para la recolección de datos se realizó la observación y la encuesta, aplicando un cuestionario de elaboración propia y los resultados fueron tabulados y procesados respondiendo a los objetivos con tablas y figuras mediante el uso de la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados de la investigación demuestran que existe influencia significativa en la implementación de un sistema web para el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco, lo cual se demostró con el valor del coeficiente hallado (0.645) que corresponde a una correlación positiva media (+0.50).

**Palabras claves:** control de inventarios, sistema web, ISO 25010.

## ABSTRACT

The present research study aimed to determine the influence of the implementation of a web system for the control of warehouse inventories in the company IPE del Perú de Surco. The research was of an applied type, with a descriptive-correlational study level and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 24 workers of both sexes, the sample corresponding to the entire target population. For the data collection, the observation and the survey were carried out, applying a self-elaborated questionnaire and the results were tabulated and processed responding to the objectives with tables and figures through the use of descriptive and inferential statistics. The results of the research show that there is significant influence on the implementation of a web system for the control of warehouse inventories in the company IPE del Perú de Surco, which was demonstrated with the value of the coefficient found (0.645) that corresponds to a mean positive correlation (+0.50).

**Keywords:** inventory control, web system, ISO 25010.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
ASESOR DE TESIS .....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xv
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>16</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.2. Formulación del problema .....	17
1.2.1. Problema general.....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Justificación y aportes .....	18
1.3.1. Justificación Teórica .....	18
1.3.2. Justificación Práctica .....	18
1.3.3. Justificación Metodológica .....	18
1.3.4. Justificación Investigativa .....	18
1.4. Objetivos de la investigación .....	19
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivos específicos .....	19
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	20
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	20
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	25
2.2. Bases teóricas de las variables .....	30
2.2.1. Sistema Web.....	30
2.2.2. Control de inventarios .....	34



2.3.	Definición de términos básicos .....	37
<b>III.</b>	<b>MÉTODOS Y MATERIALES .....</b>	<b>40</b>
3.1.	Hipótesis de la investigación .....	40
3.1.1.	Hipótesis general .....	40
3.1.2.	Hipótesis específicas .....	40
3.2.	Variables de estudio .....	40
3.2.1.	Definición conceptual .....	40
3.2.2.	Definición operacional.....	41
3.3.	Tipo y nivel de la investigación .....	49
3.4.	Diseño de la investigación .....	49
3.5.	Población y muestra de estudio.....	50
3.5.1.	Población .....	50
3.5.2.	Muestra.....	50
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	50
3.6.1.	Técnicas de recolección de datos.....	50
3.6.2.	Instrumento de recolección de datos .....	51
3.6.3.	Validez y confiabilidad del instrumento .....	51
3.7.	Métodos de análisis de datos .....	53
3.8.	Aspectos éticos .....	54
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>55</b>
4.1.	Variable 1: sistema web .....	55
4.2.	Variable 2: control de inventarios .....	69
4.3.	Contrastación de Hipótesis.....	88
4.3.1.	Hipótesis general .....	88
4.3.2.	Hipótesis específicas .....	89
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>92</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>95</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>
	Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	101
	Anexo 2: Matriz de operacionalización .....	102
	Anexo 3: Instrumento.....	103

Anexo 4: Validación de instrumentos .....	104
Anexo 5: Matriz de datos .....	114
Anexo 6: Propuesta de Valor .....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tipos de metodologías en el desarrollo del software.....	33
Tabla 2.	Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento para las variables: Sistema Web y Control de Inventarios. ....	52
Tabla 3.	Estadístico de Fiabilidad de la variable Sistema Web .....	52
Tabla 4.	Estadístico de Fiabilidad de la variable Control de Inventarios .....	52
Tabla 5.	Estadístico de Fiabilidad de las variables Sistema Web y Control de Inventarios.....	53
Tabla 6.	Análisis descriptivo de la VARIABLE SISTEMA WEB.....	55
Tabla 7.	Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN USABILIDAD.....	56
Tabla 8.	Item 1 ¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios? .....	57
Tabla 9.	Item 2. ¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieran los trabajadores para su uso?.....	58
Tabla 10.	Item 3. ¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores? .....	59
Tabla 11.	Item 4. ¿Como califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control? .....	60
Tabla 12.	Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN SEGURIDAD.....	61
Tabla 13.	Item 5. ¿Como considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?.....	62
Tabla 14.	Item 6. ¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados? .....	63
Tabla 15.	Item 7. ¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control? .....	64
Tabla 16.	Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN PORTABILIDAD.....	65
Tabla 17.	Item 8. ¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos? .....	66
Tabla 18.	Item 9. ¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ? .....	67
Tabla 19.	Item 10. ¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno? .....	68

Tabla 20. Análisis descriptivo de la VARIABLE CONTROL DE INVENTARIOS .	69
Tabla 21. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN COMPRAS .....	70
Tabla 22. Item 11. ¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados? ..	71
Tabla 23. Item 12. ¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores? .....	72
Tabla 24. Item 13. ¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias? .....	73
Tabla 25. Item 14. ¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?.	74
Tabla 26. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN MANUFACTURA.....	75
Tabla 27. Item 15. ¿Cómo califica el control de la rotación de existencias? .....	76
Tabla 28. Item 16. ¿Cómo califica la corta duración del inventario? .....	77
Tabla 29. Item 17. ¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario? ....	78
Tabla 30. Item 18. ¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario? .....	79
Tabla 31. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN DISTRIBUCION .....	80
Tabla 32. Item 19. ¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?.....	81
Tabla 33. Item 20. ¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías? .	82
Tabla 34. El Sistema Web según el Control de Inventarios en la empresa IPE del Perú de Surco.....	83
Tabla 35. El Sistema Web según la Dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.....	84
Tabla 36. El Sistema Web según la Dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.....	85
Tabla 37. El Sistema Web según la Dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.....	86
Tabla 38. Normalidad con el estadístico Shapiro Wilk .....	87
Tabla 39. Contrastación HIPÓTESIS GENERAL .....	88
Tabla 40. Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 1 .....	89
Tabla 41. Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 2 .....	90
Tabla 42. Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 3 .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis descriptivo de la VARIABLE SISTEMA WEB .....	55
Figura 2. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN USABILIDAD .....	56
Figura 3. Item1 ¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios? .....	57
Figura 4. Item 2. ¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieran los trabajadores para su uso? .....	58
Figura 5. Item 3. ¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores? .....	59
Figura 6. Item 4. ¿Como califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control? .....	60
Figura 7. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN SEGURIDAD .....	61
Figura 8. Item 5. ¿Como considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores? .....	62
Figura 9. Item 6. ¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados? .....	63
Figura 10. Item 7. ¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control? .....	64
Figura 11. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN PORTABILIDAD .....	65
Figura 12. Item 8. ¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos? .....	66
Figura 13. Item 9. ¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ? .....	67
Figura 14. Item 10. ¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno? .....	68
Figura 15. Análisis descriptivo de la VARIABLE CONTROL DE INVENTARIOS .	69
Figura 16. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN COMPRAS .....	70
Figura 17. Item 11. ¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados? ..	71
Figura 18. Item 12. ¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores? .....	72
Figura 19. Item 13. ¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias? .....	73

Figura 20. Item 14. ¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias? .	74
Figura 21. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN MANUFACTURA.....	75
Figura 22. Item 15. ¿Cómo califica el control de la rotación de existencias? .....	76
Figura 23. Item 16. ¿Cómo califica la corta duración del inventario? .....	77
Figura 24. Item 17. ¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario? ....	78
Figura 25. Item 18. ¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario? .....	79
Figura 26. Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN DISTRIBUCION .....	80
Figura 27. Item 19. ¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?.....	81
Figura 28. Item 20. ¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías? .	82
Figura 29. El Sistema Web según el Control de Inventarios en la empresa IPE del Perú de Surco.....	83
Figura 30. El Sistema Web según la Dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.....	84
Figura 31. El Sistema Web según la Dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.....	85
Figura 32. El Sistema Web según la Dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.....	86

## INTRODUCCIÓN

La implementación de un Sistema Web servirá como herramienta para mejorar el proceso de gestión del inventario en almacén de la empresa IPE del Perú, esta herramienta de apoyo coadyuvará a evitar pérdidas de información porque todo registro será almacenado de manera digital, además de agilizar el manejo de existencias se podrá acceder inmediatamente a la información relacionada con ella.

El contenido de la tesis ha sido desarrollado en 7 capítulos que detallamos a continuación:

En el primer capítulo, se expone el planteamiento, la formulación del problema, la justificación del estudio de los objetivos de la investigación; el segundo capítulo, comprende el marco teórico donde se plantean los antecedentes y las bases teóricas de las variables; el tercer capítulo, hace referencia a las variables y aspectos metodológicos como el diseño, la población, los instrumentos y los procedimientos aplicados en el estudio; en el cuarto capítulo, se presentan los resultados: tablas y explicación de contenidos; el quinto capítulo, contiene la discusión; el sexto capítulo, comprende las conclusiones a que nos han llevado la investigación; y finalmente, en el séptimo capítulo se presentan las recomendaciones para el buen uso del sistema, optimizar su eficiencia y minimizar los errores del proceso.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

A nivel mundial la necesidad de manejar óptimamente la información viene experimentando un constante crecimiento, donde los sistemas web han tomado importancia como herramientas de apoyo en la administración, gestión y organización de los procesos de trabajo, permitiendo la reducción de tiempos de ejecución, así como la simplificación de estas tareas.

Sommerville (2011) “Es imposible operar el mundo moderno sin software. Las infraestructuras nacionales y los servicios públicos se controlan mediante sistemas basados en computadoras, y la mayoría de los productos eléctricos incluyen una computadora y un software de control. La fabricación y la distribución industrial están completamente computarizadas, como el sistema financiero. El entretenimiento, incluida la industria musical, los juegos por computadora, el cine y la televisión, usan software de manera intensiva. Por lo tanto, la ingeniería de software es esencial para el funcionamiento de las sociedades, tanto a nivel nacional como internacional” (p.4).

Relevante es lo manifestado por Benítez (2013) “Hoy en día, es necesario crear sistemas aptos para evolucionar en el tiempo, que a la vez puedan soportar alto tráfico” (p.5).

En Latinoamérica se experimenta la misma necesidad, habiendo encontrado en la implementación de sistemas web, una solución a los procesos administrativos y operativos de las empresas, los cuales ofrecen un acceso fácil, rápido y seguro a la información, transformando el uso de documentos físicos en digitales, mejorando la productividad.

Actualmente en el Perú el 34% de las empresas manejan sus procesos administrativos y operativos de manera tradicional, usando documentos físicos y ocupando espacio de depósito para el almacenamiento de los mismos. El desconocimiento de la existencia de herramientas de gestión en el mercado y la carencia de asesoramiento en las mismas, les impide acceder a tecnología que podría mejorar los procesos y reducir los costos (INEI, 2018, p.54).



Nuestra investigación se enfoca en la empresa IPE del Perú la cual es un agente de carga internacional que se dedica a la logística Nacional e Internacional, ofreciendo servicios de Agenciamiento de Carga, Mudanza Internacional, Almacenamiento, Exportación e Importación.

En atención al problema que nos ocupa, de los muchos procesos que manejan, se ha detectado que uno de sus procesos críticos está dentro del área de almacenamiento y específicamente en el control de existencias, donde los registros de entradas y salidas, se realiza en forma manual y sin codificación. Esta situación les ocasiona constante pérdida de información, desorganización en el manejo de las existencias y demora en el proceso de inventario.

Lo expresado nos motivó a pretender con la siguiente investigación, determinar la influencia de un sistema web, en el control de inventarios de almacén de la empresa IPE del Perú.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?

### **1.3. Justificación y aportes**

La importancia de esta investigación se encuentra en poder mejorar el conocimiento sobre el control de inventarios de almacén, conocer el alcance de su problemática y las formas de mejorarlo o solucionarlo con el consecuente beneficio de los implicados, planteando como solución la implementación de un sistema web.

#### **1.3.1. Justificación Teórica**

La investigación presentada sintetiza la contribución teórica de los estudios más importantes de otros autores con respecto a nuestras variables, resultando un aporte al conocimiento y constituyéndose en precedente a futuras investigaciones. Su valor teórico se da al explicar la influencia de la variable independiente con respecto a la dependiente, llenando el vacío formulado.

#### **1.3.2. Justificación Práctica**

Dado que el control de inventarios de almacén no es un tema exclusivo de la empresa IPE del Perú, donde se desarrolla la presente investigación, el resultado de ésta permitirá dar un aporte al desarrollo productivo, económico y tecnológico del país pudiéndose replicar la solución en otras empresas, con características similares.

#### **1.3.3. Justificación Metodológica**

Este trabajo de investigación cuenta con justificación metodológica porque se está aportando un instrumento creado para este fin, pudiendo contribuir a otras investigaciones, para proporcionar una mejor solución al problema.

#### **1.3.4. Justificación Investigativa**

Los resultados darán lugar a que se originen nuevos estudios en este campo, pudiéndose analizar diferentes variables.

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web en el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web en la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020
- Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web en la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020
- Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web en la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes nacionales

**Banda y García (2019)** “Sistema Web para mejorar el proceso de selección de personal en la empresa Pro Outsourcing SAC.” en la Universidad Autónoma del Perú, Perú, teniendo como objetivo determinar en qué medida un sistema web, mejorará significativamente el proceso de selección de personal en la empresa Pro Outsourcing SAC; dando lugar a la hipótesis siguiente: Si se usa un sistema web entonces mejorará significativamente el proceso de selección de personal en la empresa Pro Outsourcing SAC. El tipo de investigación es aplicada con un nivel explicativo y diseño preexperimental. La población es indeterminada y la muestra consistió en 30 flujos de proceso. El instrumento utilizado fue la observación. Concluyendo: • Nuestra primera conclusión, se refiere a la reducción del Tiempo para realizar la búsqueda del postulante el tiempo promedio para empleado en buscar un postulante de PRO Outsourcing S.A.C., era de 14,67 minutos, este indicador ha mejorado luego de la implementación del sistema Web, logrando un tiempo promedio de en 2,87 minutos para buscar un postulante. • La segunda conclusión, se refiere a la reducción del tiempo generar los reportes de atención, el tiempo promedio para hacer generar los reportes de atención PRO Outsourcing S.A.C., era de 12,63 minutos, este indicador ha mejorado luego de la implementación del sistema Web, teniendo una reducción del tiempo 2,00 minutos. • En la tercera conclusión, respecto al nivel de satisfacción del usuario respecto al servicio brindado, haciendo así que se sienta más cómodo de utilizar el servicio de atención PRO Outsourcing S.A.C., el nivel de satisfacción del usuario en PRO Outsourcing S.A.C., era deficiente, este indicador ha mejorado luego de la implementación del Sistema de Web, los usuarios definieron el nivel de satisfacción como Bueno con respecto al servicio brindado.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio sistema web, permitiéndonos evidenciar con la implementación de este una significativa reducción de tiempo en los procesos, así como el logro de nivel de

satisfacción del usuario.

**Ortega (2018)** “Desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú SA” en la Universidad Autónoma del Perú, Perú, teniendo como objetivo desarrollar un sistema web usando la metodología AUP, para mejorar los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú SA; aplicando un enfoque cuantitativo dando lugar a la hipótesis siguiente: Si se desarrolla un sistema web aplicando metodología AUP entonces mejorará los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú SA. El tipo de investigación es aplicada con un nivel explicativo y diseño pre experimental. La población es la totalidad de procesos de gestión de recursos tecnológicos en el año 2018 y la muestra consistió en 30 procesos de gestión. El instrumento utilizado fue la encuesta y la ficha de observación. Concluyendo: • Se comprueba que el Sistema Web permitió disminuir el tiempo de entrega de recursos tecnológicos ya que el pre test el tiempo era excesivo y no se cumplía con el plazo de entrega. • Se concluyó que el sistema web permitió disminuir el tiempo de reposición de los recursos tecnológicos ya que en el pre test el tiempo era excesivo. • Se concluyó que el sistema web permitió disminuir el tiempo de respuesta de la devolución de los recursos tecnológico ya que en el pre test el tiempo es excesivo • Es notorio que la implementación del Sistema Web permitió la automatización de reportes brindando la reducción de tiempos para la obtención de la información. • Se comprueba que, los clientes se sienten más satisfechos con la atención de sus solicitudes debido a un mejor manejo de la información.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio sistema web, mostrando como la implementación del sistema logró la automatización de los reportes con la consecuente reducción de tiempo de ejecución, alcanzando la satisfacción del cliente.

**López (2018)** “Sistema web, utilizando drupal y metodologías ágiles, para la emisión de certificados de calibración en la empresa Equipus SAC” en la Universidad Autónoma del Perú, Perú, teniendo como objetivo determinar en qué medida un sistema web, utilizando drupal y metodologías ágiles, para la emisión de certificados de calibración en la empresa Equipus SAC; dando lugar a la hipótesis

siguiente: Si se implementa un sistema web, utilizando drupal y metodologías ágiles, se optimizará el proceso de emisión de certificados de calibración en la empresa Equipus SAC. El tipo de investigación es aplicada con un nivel explicativo. La población es indeterminada y la muestra consistió en 30 certificados de calibración. El instrumento utilizado fue la encuesta. Concluyendo: • Se confirmó la reducción del tiempo de entrega de los certificados de calibración, y considerando los aportes de Dumas (2012) el tiempo promedio para la entrega de un certificado de calibración en la empresa Equipus S.A.C, era de 26.1 horas, este indicador ha mejorado considerablemente con la implementación del Sistema Web, utilizando Drupal y metodologías ágiles, obteniendo un promedio de 0.6 horas para un servicio similar. Lo cual conlleva a menores tiempos en la entrega de certificados de calibración. • Según Zavaleta (2013) al implementar un sistema web ayuda a disminuir costos, permitiéndonos de este modo disminuir el costo por certificado emitido disminuye, luego de la implementación del Sistema Web. Lo cual lo podemos constatar en los resultados arrojados en la pre-prueba con 40.80 soles, a diferencia de los resultados de la post-prueba que nos arrojó 7.57 soles. • Se constata que el costo por corrección de certificados erróneos disminuyó con la implementación del Sistema Web, al igual que Mendoza & Fernández (2015), se logró reducir los costos de corrección de 38.80 Soles a 3.77 Soles, con esto se evidencia un ahorro importante para la empresa. • Egusquiza (2015) considera que, un sistema web ayuda a realizar un trabajo más eficiente. Por lo que, se evidencia el incremento de la cantidad de certificados emitidos en un día. Según los resultados la cantidad de certificados emitidos por día en la post-prueba (13.40) incrementó en un 166.27 % con respecto al promedio en la pre-prueba (5.07). • Se evidencia, respecto a los retrasos en la entrega de certificados, de acuerdo con Valdez (2015) se redujeron casi a cero con la implementación del Sistema Web, según los resultados el indicador en la pre-prueba se tenía un promedio de 11.60 certificados que presentan demora en la entrega, a diferencia del resultado obtenido en post prueba un total de 0.53. Lo cual conlleva a garantizar el cumplimiento de las fechas pactadas con los clientes. • En ese sentido, con la implementación de un Sistema Web, Utilizando Drupal y Metodologías Ágiles tal como indica León (2015) se logró optimizar el proceso de Emisión de Certificados de Calibración en la Empresa Equipus S.A.C. Dicho proceso estandarizado y completamente

automatizado haciendo que la información y el proceso de Emisión de Certificados sea mucho más fiable, precisa y oportuna para obtener beneficios económicos y la mejora de la relación de Equipus con sus clientes.

El antecedente es importante porque además de coincidir en la variable sistema web, evidenciando que efectivamente la implementación del sistema beneficio a la empresa logrando que la información y el proceso mejore sustantivamente.

**Torres (2018)** “Control de Inventarios y costo de venta en empresas importadoras en el distrito de Cercado de Lima, 2018” en la Universidad César Vallejo, Perú, teniendo como objetivo determinar el nivel de relación entre control de inventarios y el costo de venta en empresas importadoras en el distrito de Cercado de Lima, 2018; aplicando un enfoque cuantitativo dando lugar a la hipótesis siguiente: Existe relación entre control de inventarios y costo de venta en empresas importadoras en el distrito de Cercado de Lima, 2018. El tipo de investigación es básica con un nivel correlacional. La población es de 44 trabajadores y la muestra consistió en 40 trabajadores. El instrumento utilizado fue el cuestionario. Concluyendo: • Se concluye que, existe relación entre control de inventario y costo de venta, debido a que, al no realizar un buen control de inventarios en las empresas importadoras, el cálculo del costo de venta no se hará de manera adecuada, ya que los trabajadores no tienen la información necesaria para su determinación exacta, esto generará un margen de ganancias erróneo afectando así la rentabilidad de la empresa porque se fijaran precios de venta que no benefician a la empresa en mayor porcentaje. • La investigación concluye que existe relación entre costo de adquisición y control de inventario, ya que al no tomar en cuenta el costo por obtener el inventario, la empresa solo analizará el inventario por su cantidad y no por su costo, en el cual se debe incluir todos los gastos relacionados por adquirirlo, lo cual genera desconocimiento de como calcular el costo real de cada producto por la falta de capacitación del personal autorizado para la compra de inventarios y la falta de información que no se les otorga para considerar los costos de adquisición, ahorrando en la capacitación de personal pero perdiendo ganancias por la falta de este. • Se concluye que existe relación entre valuación de inventario y control de inventario, debido a que los trabajadores de las

empresas importadoras no utilizan métodos para evaluar los inventarios dentro de las labores de control de inventarios, quienes actualmente solo se dedican a ingresar y retirar los productos de almacén sin cumplir con alguna política de control que les permita ser más ordenados y que puedan trabajar en conjunto con el dueño y ayude a la empresa a conocer los costos reales por periodo con información exacta entregada por almacén de cada producto. • Se concluye que hay relación entre reconocimiento de inventario y costo de venta, ya que los resultados del costo de venta no serán exactos si es que no se maneja los inventarios de la empresa como importados, ya que las compras nacionales se destinan a una cuenta diferente que los importados, esto genera errores y confusiones al momento de calcular el costo de los inventarios, por otro lado, con un correcto manejo de los inventarios de podrá trabajar de manera eficiente y eficaz los costos de venta.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio control de inventarios, además de contar con una población similar, permitiendo evidenciar como al aplicar un eficiente control de inventarios, se logra mejoras en la rentabilidad de la empresa.

**Becerra (2018)** “Control de Inventario y satisfacción al cliente en la empresa Ferretería Kevin Lima - 2017” en la Universidad Autónoma del Perú, Perú, teniendo como objetivo identificar la relación del control de inventario y la satisfacción al cliente en la empresa Ferretería Kevin Lima - 2017; aplicando un enfoque cuantitativo dando lugar a la hipótesis siguiente: Existe relación significativa entre el control de inventarios y la satisfacción al cliente en la empresa Ferretería Kevin Lima - 2017. El tipo de investigación es correlacional con un nivel cuantitativo y diseño no experimental. La población es 102 clientes y la muestra consistió en 50 clientes. El instrumento utilizado fue el cuestionario. Concluyendo: • En relación al objetivo general se concluye que existe relación significativa muy alta entre el control de inventario y satisfacción al cliente en la Ferretería Kevin. Lima-2017. • En relación al primer objetivo específico se concluye que existe relación significativa muy alta entre el control de inventario y calidad del servicio en la Ferretería Kevin. Lima-2017. • En relación al segundo objetivo específico se concluye que existe relación significativa muy alta entre el control de inventario y beneficio al comprador en la Ferretería Kevin. Lima-2017. • En relación al tercer objetivo específico se



concluye que existe relación significativa muy alta entre el control de inventario y servicio post-venta en la Ferretería Kevin. Lima-2017.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio control de inventarios evidenciando la relevancia de un eficaz control de inventario en relación con la calidad de servicio, reflejándose en el nivel de satisfacción del cliente.

### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

**Vivanco (2017)** “Sistema web para la gestión y control de inventarios de medicamentos e insumos médicos en las áreas de bodega y farmacia en el Hospital General Santo Domingo” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Ecuador, teniendo como objetivo implementar un sistema informático web con soporte a dispositivos móviles para el control de información operativa de la Cooperativa de Transportes “Santo Domingo”.; aplicando un enfoque cuali-cuantitativo dando lugar a la hipótesis siguiente: Con la implementación del sistema web se mejorará la gestión y control de inventarios de medicamentos e insumos médicos en las áreas de bodega y farmacia en el Hospital General Santo Domingo. El tipo de investigación es aplicada, de campo y descriptiva contando con un método inductivo, deductivo, hipotético y analítico-sintético. La población es 167 empleados y la muestra consistió en 118 empleados. Los instrumentos utilizados fueron la entrevista, la encuesta y la observación. Concluyendo: • El Sistema Web para la Gestión y Control del Inventario de Medicamentos e Insumos Médicos en las áreas de Bodega y Farmacia en el Hospital General Santo Domingo se convertirá en una gran herramienta para el desenvolvimiento de los usuarios y por ende la atención a los pacientes mejorará, manteniendo la confiabilidad y consistencia de la información. • Con las capacitaciones dadas hacia el personal del Hospital General Santo Domingo involucrado en el sistema, se asegura el correcto uso y la veracidad y confiabilidad de la información tratada en el sistema. • La atención hacia los pacientes mejora notablemente con el uso del Sistema Web para la Gestión y Control del Inventario de Medicamentos e insumos Médicos, con la información actualizada acerca del stock de un medicamento en particular el médico procura recetar lo que el área de Farmacia pueda despachar evitando así malos entendidos con los pacientes. • Con el uso constante del Sistema Web por

parte de las áreas de Bodega y Farmacia, el Departamento de Financiero podrá obtener reportes actualizados y veraces acerca de la información referente al stock y valores de los medicamentos e insumos médicos, esta información podrá ser obtenida en archivos de Excel o PDF haciendo más manejable su uso. • La administración del Sistema Web queda a cargo del departamento de Ticks del Hospital General Santo Domingo, las configuraciones que afectan a todos los módulos incluyendo al de Bodega y Farmacia son realizadas desde el módulo de Admisiones a cargo del personal del Hospital.

El antecedente es importante porque coincidimos en ambas variables de estudio, sistema web y control de inventarios. La investigación comprueba como con la implementación del sistema se logra una eficiente gestión de procesos además de un acceso confiable y consistente a la información.

**Santillán (2017)** “Sistema web TPS para mejorar el control de información en los procesos de cultivo de palma africana en la Hacienda Bendición de Dios del Cantón Quevedo” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Ecuador, teniendo como objetivo Implementar un sistema web TPS para mejorar el control de información en los procesos de cultivo de palma africana; aplicando un enfoque cualitativo - cuantitativo dando lugar a la hipótesis siguiente: Con la implementación de un sistema web TPS se mejorará el control de información en los procesos de cultivo de palma africana en la Hacienda Bendición de Dios del Cantón Quevedo. El tipo de investigación es aplicada, histórica, descriptiva, contando con un método inductivo, deductivo, hipotético, deductivo y analítico-sintético. La población fue de 12 empleados constituida por el dueño y 11 empleados siendo la muestra el mismo número de empleados. El instrumento utilizado fue la encuesta y la entrevista. Concluyendo: • Con la fundamentación científica se pudo obtener información, necesario para elaborar el plan de fertilización ya que este posee formulas y componentes químicos los cuales debieron ser analizados, las actividades que se realizan dentro de un campo de palma africana. • Con la investigación de la problemática que existen en cuanto al control de información en los procesos de cultivo de palma africana, utilizando métodos científicos como el método analítico-sintético, método hipotético-deductivo, método inductivo-deductivo, además de la utilización de técnicas e

instrumentos de investigación como la encuesta y la entrevista. • El diseño del sistema web TPS, permite controlar la información que se genera en los cultivos de palma africana, ya que dicho sistema permite ingreso y almacenamiento de información, análisis de la misma, interpretación de resultados, presentarla en forma de reportes.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio sistema web evidenciando que la implementación del sistema permitió controlar la información de ingresos y almacenamiento para su posterior análisis e interpretación, generando así reportes confiables.

**Paredes (2017)** “El control de inventarios y la rentabilidad en la empresa Cacao Country” en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, teniendo como objetivo estudiar el sistema de control de inventarios y la rentabilidad para el mejoramiento de procedimientos; dando lugar a la hipótesis siguiente: El control de inventarios afecta la rentabilidad de la empresa Cacao Country. El tipo de investigación es básica con un nivel explicativo. La población es de 8 empleados constituido por todo el personal administrativo siendo la muestra los mismos 8 empleados. El instrumento utilizado fue la encuesta y el análisis financiero. Concluyendo: • Tomando como referencia el primer objetivo “Analizar el control de inventarios para la determinación de puntos críticos” la empresa enfrenta muchos problemas a la hora de un control de inventarios ya que no existen registros de mercadería o insumos actualizados, no existe un método de entradas y salidas de existencias, no se realizan conteos físicos frecuentes por lo que no se realizan informes de los inventarios, no existe un orden adecuado a la hora del almacenamiento, el espacio físico de las existencias no es idóneo lo que provoca daños en las existencias, no existe control ni registros de material consumido ni de sobrantes tanto de material como existencias esto se debe a que no cuentan con políticas y procedimientos adecuados que ayuden a la mejora del control de inventarios. • La empresa no realiza análisis financiero mediante indicadores de rentabilidad lo que afecta a la misma ya que no se puede conocer a fondo su situación financiera es por esto que se ha realizado un análisis a través de indicadores financieros de rentabilidad donde podemos observar que muestran valores representativos es decir que la empresa cuenta con una rentabilidad

representativa la cual puede mejorar con un control adecuado de inventarios. • Se puede concluir que la empresa no cuenta con políticas y procedimientos adecuados lo que es necesario para un control oportuno de inventarios y poder mejorar la rentabilidad de la empresa Cacao Country.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio control de inventarios evidenciando las falencias de la empresa y que con un adecuado control de inventario se mejoraría la rentabilidad de la misma.

**Porras (2016)** “Sistema de planificación de recursos empresariales orientado a un entorno a la web para el control del inventario de los productos en la empresa Rodadiesel en Santo Domingo” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Ecuador, teniendo como objetivo implementar un sistema de recursos empresariales orientado a un entorno a la web para el control del inventario de los productos en la empresa Rodadiesel en Santo Domingo; aplicando un enfoque cualitativo-cuantitativo y un diseño empírico, deductivo, inductivo y analítico-sintético, dando lugar a la hipótesis siguiente: Con la implementación de un sistema informático web se mejorará el control de inventario de los productos existente en la empresa Rodadiesel en Santo Domingo. El tipo de investigación es aplicada, de campo y bibliográfica. La población es de 69 empleados constituida por 1 gerente, 10 empleados y 58 clientes promedio siendo la muestra los mismos 69 empleados. El instrumento utilizado fue la observación, encuesta y entrevista. Concluyendo: • El método inductivo – deductivo es muy práctico para el desarrollo de una investigación por que me permite deducir y desglosar cada uno de los inconvenientes dentro de dicha investigación. • Una de las mejores técnicas de investigación es la entrevista porque me permite obtener la información de una forma directa en el lugar de los hechos. • La Información y sus resultados son un elemento importante en toda organización ya sea pública o privada, por lo que automatizar procesos desde un enfoque informático, es una manera de agilizar el trabajo rutinario de una o varias personas y proponer un camino de eficiencia que posibilite la solución efectiva y el logro de los objetivos. • El Software Libre es una opción factible en nuestro medio debido a su característica de permitir ciertas libertades a los usuarios tales como de uso, distribución, entre otras; haciendo de este un modelo totalmente accesible y confiable para cualquier persona o entidad,

es necesario resaltar que la Ingeniería aplicada en el desarrollo del presente trabajo ha sido 100% orientado al Software Libre. • La metodología de desarrollo en cascada permite la implementación de un sistema informático en forma secuencial lo cual es muy práctico y permite un mejor control en los procesos de instalación e implementación. • Las herramientas de desarrollo de software libre son muy prácticas y muy útiles al momento de la programación de un sistema informático en entorno web.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio control de inventarios, comprobando la relevancia de un enfoque informático a esta variable al buscar la automatización de los procesos de información y la consecuente agilización del trabajo para el logro del cumplimiento de sus objetivos.

**Galarza (2016)** “Sistema informático web con soporte a dispositivos móviles para el control de información operativa de la Cooperativa de Transportes Santo Domingo.” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Ecuador, teniendo como objetivo implementar un sistema informático web con soporte a dispositivos móviles para el control de información operativa de la Cooperativa de Transportes “Santo Domingo”; aplicando un enfoque cuali-cuantitativo y un método inductivo-deductivo, hipotético-deductivo, analítico-sintético, dando lugar a la hipótesis siguiente: Con la implementación de un sistema informático web con soporte a dispositivos móviles se mejorará el control de información operativa de la Cooperativa de Transportes “Santo Domingo”. El tipo de investigación es aplicada, transversa, exploratoria, descriptiva, de acción, de campo, explicativa y bibliográfica. La población es 1500 personas y la muestra consistió en 316 personas. El instrumento utilizado fue la observación, encuesta y entrevista. Concluyendo: • Los procesos realizados para el sistema de control operativo de la Coop. de transportes “Santo Domingo” presentaron aspectos que necesitaban ser mejorados a fin de ofrecer una mejor gestión a los clientes en relación que se desconoce la cantidad de clientes que han salido en una fecha determinada por tal motivo no existen reportes que permitan tener una idea clara de esta situación; esto fue verificado mediante las encuestas aplicadas a los clientes y empleados, además de la entrevista realizada al gerente de la empresa, el cual nos proporcionó la pauta necesaria para presentar la actual propuesta. • Es

así que el desarrollo e implementación del presente proyecto constituye una solución de mejora para la Coop. “Santo Domingo” con respecto al control operativo alcanzando así los objetivos planteados inicialmente.

El antecedente es importante porque coincidimos en la variable de estudio sistema web mostrando que la implementación de un sistema constituye una solución de mejora con respecto a su control operativo, a fin de que alcance sus objetivos y logrando la satisfacción del cliente.

## **2.2. Bases teóricas de las variables**

### **2.2.1. Sistema Web**

Un sistema web es un software desarrollado para funcionar en un navegador conectado a un servidor por medio de una conexión a internet. Su lenguaje es ejecutado en el servidor donde se genera un código HTML que será interpretado por el navegador.

Eslava (2013), define que “una aplicación web es capaz de funcionar en cualquier computador independientemente de su sistema operativo. Sólo necesita un servidor de aplicaciones con la capacidad de interpretar su codificación para retornar HTML y la utilización del navegador web para leer la información retornada. Tampoco necesitaría una conexión a internet, ya que estas aplicaciones pueden funcionar en forma local” (p.7).

Las aplicaciones web tienen la ventaja de ser modulares, fácilmente escalables, conteniendo la información centralizada y actualizada en tiempo real, disponible para todos los que operen el sistema.

Benítez (2013) “Cada vez es más importante desarrollar sistemas web perdurables en el tiempo y con la capacidad de soportar mayor demanda sin perder rendimiento” (p.14).

El gran impacto de los sistemas web se ha dado por su efecto ahorrador y por optimizar los procesos de la empresa; esta mejora facilita la relación con los clientes, así como la seguridad y privacidad.

Patiño, Reina, y Quijosaca (2019) “La evolución de los procesos informáticos

genera una dependencia para la toma de decisiones, por esta razón los productos software deben satisfacer elementales criterios de calidad” (p.109).

Patiño et al. (2019) “Se puede definir a la calidad como un conjunto de características subjetivas medibles, que dependen de la perspectiva de requerimientos de los usuarios del producto” (p.109).

Para el desarrollo de un sistema web de calidad según la Norma ISO 25010 se deben de tomar en cuenta las siguientes características: adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad. (ISO 25010)

Concluimos que en la actualidad un sistema web de calidad, permite ahorrar costos, tiempo y recursos humanos, por tanto, la rentabilidad de la empresa aumenta y permite gestionar mejor sus actividades.

## **Herramientas de Desarrollo**

- **Lenguaje de Programación**

Juganaru (2014) define que “Un lenguaje de programación es un lenguaje que permite establecer una comunicación entre el hombre y la máquina. Los lenguajes contienen un conjunto variado de comandos, instrucciones, reglas, formas de organizar los datos y otros elementos, que permiten codificar programas con los que se indican las tareas que la máquina debe realizar para procesar un conjunto de información determinado y resolver un problema” (p.5).

Entre los lenguajes de programación más usados tenemos: Java, PHP, Python, C#, Ruby, Perl entre otros.

### **PHP - Hypertext Preprocessor**

Beati (2011) “PHP es una sigla, un acrónimo de PHP: Hypertext Preprocessor, o sea, Preprocesador de Hipertexto marca PHP. El hecho de que sea un pre procesador es lo que marca la diferencia entre el proceso que sufren las páginas Web programadas en PHP del de aquellas páginas Web comunes, escritas sólo en lenguaje HTML” (p.2).

- **Base de Datos**

Terán (2014) dice que “es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones” (cap.3).

Entre los gestores de base de datos más conocidos tenemos: Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server, SAP Sybase, MySQL, Postgre SQL, entre otros.

### **MySQL**

Welling y Thomson (2017) “MySQL es un sistema para la administración de bases de datos relacional (RDBMS) rápido y sólido. Las bases de datos permiten almacenar, buscar, ordenar y recuperar datos de forma eficiente. El servidor de MySQL controla el acceso a los datos para garantizar el uso simultáneo de varios usuarios, para proporcionar acceso a dichos datos y para asegurarse de que sólo obtienen acceso a ellos los usuarios con autorización. Por lo tanto, MySQL es un servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple. Utiliza SQL (del inglés Structured Query Language, Lenguaje de consulta estructurado), el lenguaje estándar para la consulta de bases de datos utilizado en todo el mundo” (p.34).

### **Metodologías**

Casale (2012) “Debido a las múltiples maneras que existen para conceptualizar una metodología, es complicado llegar a un acuerdo para definir qué es una metodología de desarrollo. Sin embargo, podemos encontrar un concepto en común que la define como un framework utilizado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo” (p.38).

### **Tipos de Metodologías**

Según Casale (2012) “Dentro del ámbito informático, existe una gran variedad de metodologías de desarrollo. En la tabla que aparece a continuación vamos a conocer estos tipos, para que más adelante podamos decidir correctamente cuál se aplica mejor a nuestro proyecto” (p.39).



**Tabla 1.**  
**Tipos de metodologías en el desarrollo del software.**

METODOLOGÍAS	
▼ CLASIFICACIÓN	▼ METODOLOGÍAS
Tradicionales/Pesadas	Cascada, Modelo V, RAD, MERISSE, METRICA, SSADM, RUP
Iterativas/Evolutivas	Prototipos, Espiral, Espiral WIN&WIN, Entrega por etapas, RUP
Ágiles	XP, SCRUM, CRISTAL, Desarrollo adaptable, Open Source, DSDM, Desarrollo manejado por rasgos, Code and Fix
Tecnología Web	OOHDM, HDM, RNA, etc.
Otras	Orientada a aspectos, Sistemas de tiempo real, Basado en componentes

Fuente. Introducción a la programación. Casale (2012).

- **Metodologías Ágiles**

Sommerville (2011) define las metodologías ágiles como los “métodos de desarrollo de software que se combinan para una entrega rápida del software. El software se desarrolla y se entrega en incrementos, y se minimizan la documentación del proceso y la burocracia. El foco del desarrollo está en el código en sí, y no en los documentos de apoyo” (p.741).

Entre las principales metodologías ágiles tenemos: RAD (Desarrollo rápido de aplicaciones), UP (Desarrollo unificado), DSDM (Método de desarrollo de sistemas dinámicos), SCRUM, Crystal Clear, XP (Programación extrema), Desarrollo basado en características, etc.

### **SCRUM**

SCRUMstudy (2017) “Scrum es uno de los métodos ágiles más populares. Es un framework adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, diseñado para ofrecer un valor considerable en forma rápida a lo largo del proyecto. Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo. El framework de Scrum, tal como se define en la *Guía SBOK™*, está estructurado de tal manera que es compatible con el desarrollo de productos y servicios en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad” (p.2).

### **2.2.2. Control de inventarios**

El control comprende la relación entre rendimientos esperados y observados con la finalidad de comprobar el cumplimiento de los objetivos trazados permitiendo tomar las acciones correctivas del caso.

El control de inventarios y la gestión de los almacenes son conocimientos y actividades que se deben manejar y saber diferenciar con claridad, con el objetivo de optimizar las operaciones logísticas de la empresa.

Córdova (2012) referente al control de inventarios indica “tiene como objetivo determinar el volumen o cantidad de pedido que minimice el costo total de la gestión de inventario.” (p.218)

Zapata (2014) “El control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufactura y distribución” (p.11).

A través del control de inventarios la organización mejora su capacidad de administrar con eficiencia el movimiento y almacenamiento de sus productos, contando con toda la información necesaria para este fin.

Moreno (2018) “El control físico de los inventarios debe cumplir con ciertos requisitos de seguridad y manejo eficiente de los productos. Debe brindar facilidad de localización y almacenamiento apropiado en lugares destinados especialmente para la guarda y custodia de todos los materiales y artículos que constituyan parte de los inventarios de la empresa” (p.579).

#### **Objetivos del control de inventarios**

Zapata (2014) comenta: “El propósito del control de inventarios es asegurar el funcionamiento de las actividades de la empresa mediante la optimización conjunta de los siguientes tres objetivos: servicio al cliente, costos de inventario, costos operativos” (p.14).

El costo de mantener inventarios debe estar cuidadosamente equilibrado en relación con la satisfacción del cliente, debido a que la inversión de capital, los costos operativos y el mantenimiento pueden ser altos.

## **Importancia del control de inventarios**

García (2014) indica: “El manejo eficaz de los inventarios es esencial a fin de proporcionar el mejor servicio a los clientes. Si la situación de pedidos atrasados o falta de artículos en bodega se convierte en una situación constante, se invita a la competencia a llevarse el negocio sobre la base de un servicio más completo” (p.274).

## **Inventarios**

Córdova (2012) dice: “Por inventario se define al registro documental de los bienes y demás elementos pertenecientes a una persona, comunidad u organización; hecho con orden y precisión. El inventario se refiere a las existencias de todo artículo o recursos usado por una organización” (p.212).

Zapata (2014) manifiesta que “los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa” (p.12).

Cruz (2018) expresa que “un inventario, sea cual sea la naturaleza de lo que contiene, consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa” (cap.1.3).

## **Clasificación de existencias**

Amat, Aguilà y Marín (2018), expresa “son existencias los bienes poseídos por la empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo. El Plan General Contable que reúne estos bienes y/o servicios en el Grupo 3 Existencias” (p.250).

Por lo tanto, en este grupo encontraremos diferentes tipos y estado de las existencias de bienes y/o servicios tales como: mercaderías, materias primas, otros aprovisionamientos, etc.

Cuando las existencias son monitoreadas nos encontramos ante un sistema de inventario.

Al respecto Guerrero (2017) indica que “un sistema de inventario es una

estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuándo hay que hacerlo” (p.80).

### **Tipos de Inventario.**

Cruz (2018) “La gestión empresarial de los inventarios es fundamental para tener un control exhaustivo de las existencias y, por consiguiente, de las inversiones que las empresas realizan en productos para su venta o en materias primas para la producción de los productos finales” (cap.1.10).

Existen diversos tipos de inventario en función de sus características que pueden ser según el momento, la periodicidad, forma, función, etc.

### **Modelos de gestión del inventario de almacén**

Cruz (2018) “Una vez establecida la necesidad de almacenar la mercancía en la empresa, se hace necesario establecer el modelo o modelos que se van a llevar a cabo en la gestión del inventario del almacén” (cap.1.9).

Para su elección, se debe tener en cuenta una serie de cuestiones previas como: los tipos de mercancía, equilibrio en la demanda del producto, la inversión en el mismo (personal, transporte, seguridad, mantenimiento, etc.) teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto.

Dentro de los modelos de inventario más utilizados y extendidos se pueden destacar: el modelo determinista donde se producen las mismas entradas que salidas y el modelo de probabilidades en el cual se desconoce su comportamiento y está sujeto a las acciones tanto predecibles como aleatorias del proceso.

### **Software de control de inventarios para el estudio**

Para el presente estudio se ha considerado desarrollar el sistema web bajo la metodología ágil de desarrollo Scrum porque proporciona un framework flexible y adaptable. El programa se escribirá en el lenguaje PHP, por presentar una sintaxis simple y cumplir los estándares básicos de la programación orientada a objetos. Como gestor de base de datos se va a trabajar con MySQL por su seguridad, escalabilidad y requerir poco mantenimiento. Otra gran ventaja que ofrece la utilización de PHP y MySQL es que ambos son multiplataformas y de código abierto.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Almacén.** El almacén es una “función de la logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, al tiempo que puede ajustar la producción a los niveles de la demanda y facilita el servicio al cliente” (Iglesias, 2012, p.3).

**Arquitectura de Software.** “Modelo de la estructura y organización fundamentales de un sistema de software” (Sommerville, 2011, p.734).

**C#.** “Lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Microsoft, que tiene mucho en común con C++, pero que incluye características que permiten más comprobación de escritura a tiempo de compilación” (Sommerville, 2011, p.734).

**Código Abierto.** “Enfoque al desarrollo de software donde el código fuente de un sistema se hace público y se alienta a usuarios externos a participar en el desarrollo del sistema” (Sommerville, 2011, p.738).

**Control.** Se define como “el proceso de supervisar, comparar y corregir el desempeño laboral” (Robbins & Coulter, 2014, p.266).

**Existencias.** “Las existencias forman el Stock de la empresa y pueden clasificarse según varios criterios dentro de los cuál es el más común en las empresas es el criterio contable” (Cruz, 2018, cap.1.3).

**Fiabilidad.** “Capacidad de un sistema para entregar servicios de acuerdo con las especificaciones” (Somerville, 2012, p.738).

**Framework de aplicación.** “Conjunto de clases concretas y abstractas reutilizables que implementan características comunes a muchas aplicaciones en un dominio (por ejemplo, interfaces de usuario). Las clases en el framework de aplicación se especializan en instancias para crear una aplicación” (Sommerville, 2011, p.738).

**HTML (HyperText Markup Language).** “Hace referencia al lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web que se utiliza para describir y traducir la estructura y la información en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.” (Lerma-Blasco, Murcia & Mifsud, 2013, p.211)

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol).** “Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor” (Lerma-Blasco et al., 2013, p.211).

**Indicador.** “Es una magnitud que expresa el comportamiento desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas” (Mora, 2012, p.26).

**Indicadores de gestión.** “Permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades” (Mora, 2012, p.26).

**Interfaz.** “Especificación de los atributos y las operaciones asociados con un componente de software. La interfaz se usa como medio para acceder a la funcionalidad del componente” (Sommerville, 2011, p.739).

**Java.** “Lenguaje de programación orientado a objetos usado ampliamente, diseñado por Sun con intención de obtener independencia de plataforma” (Sommerville, 2011, p.740).

**Logística.** “La logística es esa parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa, y controla el flujo -hacia atrás y hacia adelante- y el almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo” (Lambert, 2014, p.4).

**Manifiesto ágil.** “Conjunto de principios que incluyen las ideas subyacentes de los métodos ágiles de desarrollo de software” (Sommerville, 2011, p.740).

**Proceso de software.** “Conjunto actividades y procesos relacionados implicados en el desarrollo y la evolución de un sistema de software” (Sommerville, 2011, p.743).

**POO (Programación Orientada a Objetos).** “Enfoque al desarrollo de software donde las abstracciones fundamentales en el sistema son objetos independientes. El mismo tipo de abstracción se usa durante la especificación, el diseño y el desarrollo” (Sommerville, 2011, p.736).

**Sistema de Información.** “Garantiza que los datos obtenidos en las mediciones se

presenten adecuadamente al momento de la toma de decisiones, para lograr realizar la realimentación rápida en las actividades” (Mora, 2012, p.27).

**Stock.** “Se refiere a los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación” (Cruz, 2018, cap.1.3).

### III. MÉTODOS Y MATERIALES

#### 3.1. Hipótesis de la investigación

##### 3.1.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web influye significativamente en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

- La implementación de un sistema web influye significativamente en la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco.
- La implementación de un sistema web influye significativamente en la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco.
- La implementación de un sistema web influye significativamente en la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### 3.2. Variables de estudio

Para la presente investigación se trabajó con dos variables: Sistema Web y Control de Inventarios.

##### 3.2.1. Definición conceptual

###### 1) Sistema Web

Eslava (2013) define al sistema web como una aplicación que necesitando tan sólo un servidor y un navegador web, es capaz de funcionar en cualquier dispositivo independiente del sistema operativo que use, tomando en cuenta su adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, **usabilidad**, fiabilidad, **seguridad**, mantenibilidad y **portabilidad**.

Para el desarrollo de un sistema web de calidad según la Norma ISO 25010 se deben de tomar en cuenta las siguientes características: adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad. (ISO 25010)



Benítez (2013) “Cada vez es más importante desarrollar sistemas web perdurables en el tiempo y con la capacidad de soportar mayor demanda sin perder rendimiento” (p.14).

Patiño, Reina, y Quijosaca (2019) “La evolución de los procesos informáticos genera una dependencia para la toma de decisiones, por esta razón los productos software deben satisfacer elementales criterios de calidad” (p.109).

## **2) Control de Inventarios**

Córdova (2012) referente al control de inventarios indica “tiene como objetivo determinar el volumen o cantidad de pedido que minimice el costo total de la gestión de inventario.” (p.218)

Zapata (2014) indica que el control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de **compras, manufactura y distribución.**

Moreno (2018) “El control físico de los inventarios debe cumplir con ciertos requisitos de seguridad y manejo eficiente de los productos. Debe brindar facilidad de localización y almacenamiento apropiado en lugares destinados especialmente para la guarda y custodia de todos los materiales y artículos que constituyan parte de los inventarios de la empresa” (p.579).

### **3.2.2. Definición operacional**

#### **1) Sistema Web**

La variable “Sistema Web” se analiza y evalúa a partir de sus dimensiones y se mide a través de un cuestionario que contiene 10 ítems, donde se ha tomado en cuenta los indicadores de cada dimensión en la realización del mismo.

#### **Dimensiones**

En cuanto a las dimensiones se consideran: Usabilidad, Seguridad y Portabilidad.

## **a) Usabilidad**

Capacidad del producto Software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones (ISO 25010).

Es el grado en que un producto o sistema puede ser utilizado por los usuarios para lograr los objetivos especificados con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado (Awan, Younas Franch y Quer, 2014, p.266).

### **Indicadores:**

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Inteligibilidad, Aprendizaje, Accesibilidad y Operabilidad.

- **Inteligibilidad.**

Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades (ISO 25010).

La inteligibilidad significa que los usuarios son conscientes de que la aplicación cubre sus necesidades (Awan et al., 2014, p.266).

- **Aprendizaje.**

Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación (ISO 25010).

El aprendizaje define el grado de esfuerzo de los usuarios para utilizar la aplicación de forma eficaz (Awan et al., 2014, p.266).

- **Accesibilidad**

Capacidad del producto que permite ser utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades (ISO 25010).

La aplicación se puede usar en una amplia gama de personas, incluso con discapacidades (Awan et al., 2014, p.266).

- **Operabilidad**

Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con

facilidad (ISO 25010).

La operabilidad define el esfuerzo de los usuarios para operar y controlar la aplicación (Awan et al., 2014, p.266).

## **b) Seguridad**

Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados, no pueda leerlos o modificarlos (ISO 25010).

### **Indicadores:**

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Confidencialidad, Integridad y Autenticidad.

- **Confidencialidad.**

Capacidad de protección contra el acceso de datos e información autorizados, ya sea accidental o deliberadamente (ISO 25010).

La confidencialidad significa que solos los usuarios que tienen derechos de acceso pueden acceder a los datos de la aplicación (Awan et al., 2014, p.266).

- **Integridad.**

Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador (ISO 25010).

La integridad muestra que la aplicación evita el acceso (Awan et al., 2014, p.266).

- **Autenticidad**

Capacidad de mostrar la identidad de un sujeto o un recurso (ISO 25010).

La autenticidad significa que cualquier acción que realice el usuario prodría probarse (Awan et al., 2014, p.266).

## **c) Portabilidad**

Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización, a otro (ISO 25010).

Es el grado de eficacia y eficiencia con el que un sistema, producto o componente puede transferirse de un hardware, software u otro entorno operativo o de uso a otro (Awan et al., 2014, p.267).

### **Indicadores:**

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Adaptabilidad, Facilidad de instalación y Capacidad de ser reemplazado.

- **Adaptabilidad.**

Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente, a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso (ISO 25010).

Adaptabilidad significa que la aplicación se puede adaptar de manera efectiva a diferentes entornos sin ningún esfuerzo adicional (Awan et al., 2014, p.267).

- **Facilidad de instalación.**

Facilidad con la que el producto se puede instalar y desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno (ISO 25010).

La facilidad de instalación define el esfuerzo de los usuarios para la instalación de la aplicación (Awan et al., 2014, p.267).

- **Capacidad de ser reemplazado**

Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado, con el mismo propósito y en el mismo entorno.

La capacidad de ser reemplazado significa que la aplicación se puede cambiar por otra aplicación (Awan et al., 2014, p.267).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	INDICADORES	Ítems	Escala de Medición
<b>V1: SISTEMA WEB</b>	Eslava (2013) define al sistema web como: una aplicación que necesitando tan sólo un servidor y un navegador web, es capaz de funcionar en cualquier dispositivo independiente del sistema operativo que use, tomando en cuenta su adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, <b>usabilidad</b> , <b>fiabilidad</b> , <b>seguridad</b> , <b>mantenibilidad</b> y <b>portabilidad</b> .	La variable "Sistema Web" será analizada y evaluada a partir de sus dimensiones y se medirá a través de un cuestionario que contendrá 10 ítems, donde se tendrá en cuenta los indicadores de cada dimensión para la realización del mismo.	<b>USABILIDAD</b> Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.	Inteligibilidad Aprendizaje Accesibilidad Operabilidad	1 2 3 4	<b>Escala Likert</b> Cada ítem consiste en una frase que se debe contestar eligiendo una de las opciones asignadas con un valor de 1 a 5
			<b>SEGURIDAD</b> Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos.	Confidencialidad Integridad Autenticidad	5 6 7	<b>Valores Likert</b> 1 Muy malo 2 Malo 3 Regular 4 Bueno 5 Muy bueno
			<b>PORTABILIDAD</b> Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro.	Adaptabilidad Facilidad de instalación Capacidad de ser reemplazado	8 9 10	

## 2) Control de Inventarios

La variable "Control de Inventarios" se analiza y evalúa a partir de sus dimensiones y se mide a través de un cuestionario que contiene 10 ítems, donde se ha tomado en cuenta los indicadores de cada dimensión en la realización del mismo.

### Dimensiones:

En cuanto a las dimensiones se consideran: Compras, Manufactura y Distribución.

#### a) Compras

Factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministros de la empresa, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras, como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores (Mora, 2012, p.42).

Estos indicadores están diseñados para evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión de

la cadena de suministros de la compañía donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras como las negociaciones y las alianzas estratégicas hechas con proveedores (Hernández, 2015, p.444).

### **Indicadores:**

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Certificación de proveedores, Entregas perfectamente recibidas y Calidad de pedidos.

- **Certificación de proveedores.**

Número de porcentaje de proveedores certificados (Mora, 2012, p.42).

Mide el número y porcentaje de proveedores certificados (Hernández, 2015, p.444).

- **Entregas perfectamente recibidas.**

Número de porcentaje de productos y pedidos que no cumpla las especificaciones de calidad y servicio definidas con desglose por proveedor (Mora, 2012, p.49).

Número y porcentaje de productos y pedidos que cumplen las especificaciones de calidad, con desglose de proveedor (Hernández, 2015, p.444).

- **Calidad de pedidos**

Número y porcentaje de pedidos generados sin retraso o necesidad de información adicional (Mora, 2012, p.45).

Número y porcentaje de pedidos de compras generados sin retraso, o sin necesidad de información adicional (Hernández, 2015, p.444).

### **b) Manufactura**

Aspecto clave de la gestión logística, dependiendo de ello el reabastecimiento de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados (Mora, 2012, p.51).

Están diseñados para evaluar y mejorar el grado de eficacia de la empresa en la gestión de proveedores (Hernández, 2015, p.446).

## **Indicadores:**

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Rotación de mercancías, Duración del inventario y Exactitud en inventarios.

- **Rotación de mercancías.**

Proporción entre las ventas y las existencias promedios e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas (Mora, 2012, p.56).

Proporción entre las ventas y el inventario medio del periodo. Es el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas (Hernández, 2015, p.446).

- **Duración del inventario.**

Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuántas veces dura el inventario que se tiene (Mora, 2012, p.58).

Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo. Indica cuantas veces dura el inventario que se posee (Hernández, 2015, p.446).

- **Exactitud en inventarios**

Se determina midiendo el número de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico (Mora, 2012, p.64).

Proporción entre el valor de las diferencias de inventario sobre el stock valorado total. Es el porcentaje de stock con descuadre en el almacén (Hernández, 2015, p.445).

### **c) Distribución**

Fundamentalmente su gestión debe estar totalmente alineada con la gestión de almacén, por lo tanto, el control sobre los procesos generados es determinante en la operación logística (Mora, 2012, p.66).

Nivel de eficacia del sistema de transporte, plazos medios de entrega, niveles de incidencia, costes de transporte (Hernández, 2015, p.440).

## Indicadores:

Dentro de los indicadores a considerar tomaremos en cuenta Unidades despachadas por empleado y Nivel de cumplimiento de despacho.

- **Unidades despachadas por empleado.**

Consiste en conocer el número de unidades despachadas o cajas por cada empleado del total despachado (Mora, 2012, p.71).

Mide el número de unidades despachadas por empleado sobre el total de unidades despachadas (Hernández, 2015, p.442).

- **Nivel de cumplimiento de despacho.**

Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes, en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado (Mora, 2012, p.77).

Mide el porcentaje de cumplimiento de los despachos realizados sobre el total de despachos hechos en un periodo de tiempo (Hernández, 2015, p.442).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN								
	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	INDICADORES	Ítems	Escala de Medición		
<b>V2: CONTROL DE INVENTARIOS</b>	Zapata (2014) indica que el control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de <b>compras, manufactura y distribución</b> .	La variable "Control de Inventarios" será analizada y evaluada a partir de sus dimensiones y se medirá a través de un cuestionario que contendrá 10 ítems, donde se tendrá en cuenta los indicadores de cada dimensión para la realización del mismo.	<b>COMPRAS</b> Factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministros de la empresa, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras, como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores.	Certificación de proveedores	11,12	<b>Escala Likert</b> Cada ítem consiste en una frase que se debe contestar eligiendo una de las opciones asignadas con un valor de 1 a 5		
				Entregas perfectamente recibidas	13			
				Calidad de pedidos	14			
					<b>MANUFACTURA</b> Aspecto clave de la gestión logística, dependiendo de ello el reabastecimiento óptimo de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados.	Rotación de mercancía	15	<b>Valores Likert</b> 1 Muy malo 2 Malo 3 Regular 4 Bueno 5 Muy bueno
					Duración del inventario	16		
					Exactitud en inventarios	17, 18		
		<b>DISTRIBUCION</b> Fundamentalmente su gestión debe estar totalmente alineada con la gestión de almacén, por lo tanto, el control sobre los procesos generados es determinante en la operación logística.	Unidades despachadas por empleado	19				
			Nivel de cumplimiento de despacho	20				



### 3.3. Tipo y nivel de la investigación

El tipo de investigación que se desarrolla es Aplicada porque se conoce el problema, donde se está contribuyendo a su solución.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) “Los planteamientos cuantitativos pueden dirigirse a: 1) explorar fenómenos, eventos, comunidades, hechos y conceptos o variables (su esencia es exploratoria); 2) describirlos (su naturaleza es descriptiva); 3) vincularlos (su esencia es correlacional o correlativa); y 4) considerar los efectos de unos en otros (su naturaleza es causal), consideran que los planteamientos son útiles para: 1) evaluar, 2) comparar, 3) interpretar, 4) establecer precedentes y 5) determinar causalidad y sus implicaciones. Esta tipología es muy adecuada para la investigación aplicada (incluyendo la que tiene como justificación adelantos y productos tecnológicos) y para las investigaciones de las que se derivan acciones” (p.42).

El nivel estudio empleado es descriptivo-correlacional porque se está midiendo dos variables y estableciendo una relación estadística entre las mismas.

Hernández et al. (2014) “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas, y después se cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones” (p.93).

### 3.4. Diseño de la investigación

El diseño utilizado es **no experimental de corte transversal** por cuanto no se han manipulado las variables. Se ha hecho uso de la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.

Hernández et al. (2014) el diseño no experimental “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (p.152).

Hernández et al. (2014) define a los diseños transversales como “investigaciones que recopilan datos en un momento único” (p.154).

### **3.5. Población y muestra de estudio**

#### **3.5.1. Población**

Hernández et al. (2014) “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

La población objetivo para el presente estudio está conformada por 24 trabajadores de la empresa IPE del Perú.

#### **3.5.2. Muestra**

Hernández et al. (2014) “La muestra es en esencia, un subgrupo de la población” (p.175).

Por tratarse de una población manejable se optó por investigar a toda la población que al mismo tiempo constituye la población de estudio, por lo que la muestra corresponde a 24 trabajadores que es la totalidad de la población objetivo.

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**

Empleados del área de almacén de la empresa IPE del Perú.

Empleados de ambos géneros

Empleados con antigüedad mayor a un año

- **Criterios de exclusión**

Empleados con antigüedad menor a un año.

Empleados con cuestionario incompleto.

Empleados que no deseaban participar de la investigación.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Varkevisser, Pathmanathan y Brownlee (2011) “Las técnicas de recolección de datos nos permiten recopilar sistemáticamente información sobre nuestros objetos estudio (gente, objetos, fenómenos) y su contexto” (p.159).

## **Observación**

Hernández et al. (2014) “método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p.252).

Se inició la investigación a través del aprendizaje por observación y descripciones proporcionadas por el encargado del área de almacén, para registrar dicha información que se fue refinando conforme el avance del estudio.

## **Encuesta**

Hernández et al. (2014) “Conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir” (p.217).

Para la presente investigación se aplicó un cuestionario de elaboración propia a la población objetivo, desarrollado en base a las dimensiones e indicadores de cada variable: sistema web y control de inventarios.

### **3.6.2. Instrumento de recolección de datos**

El cuestionario (de elaboración propia) fue diseñado con la finalidad de obtener las mediciones que permitieron correlacionar nuestras variables, y así determinar la influencia de la implementación de un sistema web para el control de inventarios de la empresa IPE del Perú; éste contiene un total de 20 ítems con preguntas cerradas tipo Likert con los siguientes valores: (1) Muy Malo, (2) Malo, (3) Regular, (4) Bueno, (5) Muy Bueno; correspondiendo 10 ítems a la primera variable (sistema web) y 10 ítems a la segunda variable (control de inventarios).

El instrumento mide, en el caso de la primera variable Sistema Web, tres dimensiones que son: usabilidad, seguridad y portabilidad; y, en el caso de la segunda variable Control de Inventarios, tres dimensiones que son: compras, manufactura y distribución.

### **3.6.3. Validez y confiabilidad del instrumento**

Hernández et al. (2014) define la validez como el “grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p.200).

La validez del instrumento fue determinada por Juicio de Expertos tomando

en cuenta la relevancia, claridad y pertinencia de los ítems. Dos expertos, un metodólogo y un temático dictaminaron que el instrumento es aplicable.

**Tabla 2.**

*Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento para las variables: Sistema Web y Control de Inventarios.*

N°	Grado Académico	Nombre y Apellidos del Experto	Dictamen
1	Magister	CARLOS ALBERTO LON KAN PRADO	Aplicable
2	Magister	RICARDO MARTIN DULANTO RAMIREZ	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Hernández et al. (2014) define la confiabilidad como el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p.200).

La confiabilidad se determinó usando el coeficiente Alfa de Cronbach en razón a que las variables son cualitativas y se están midiendo a través del instrumento cuestionario en forma politómica (escala Likert) haciendo uso de un programa estadístico, donde de acuerdo a los resultados arrojó un mínimo aceptable de 0.8 para que el instrumento pase la prueba.

**Tabla 3.**

*Estadístico de Fiabilidad de la variable Sistema Web*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.815	10

Fuente: Elaboración propia

La variable Sistema Web obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.815 lo cual indica que el instrumento posee una alta confiabilidad, respondiendo sus ítems a la variable de la investigación.

**Tabla 4.**

*Estadístico de Fiabilidad de la variable Control de Inventarios*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.901	10

Fuente: Elaboración propia

La variable Control de Inventarios obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.901 lo cual indica que el instrumento posee una alta confiabilidad, respondiendo sus ítems a la variable de la investigación.

**Tabla 5.**

*Estadístico de Fiabilidad de las variables Sistema Web y Control de Inventarios*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.922	20

Fuente: Elaboración propia

Las variables Sistema Web y Control de Inventarios obtuvieron un Alfa de Cronbach de 0.922 lo cual indica que el instrumento posee una alta confiabilidad, respondiendo sus ítems a las variables de la investigación.

### **3.7. Métodos de análisis de datos**

La recolección de datos de la investigación se realizará de la siguiente manera:

- a) Se gestionará el permiso para aplicar el instrumento entre los empleados de la empresa IPE del Perú, a través de una solicitud al gerente general de la misma.
- b) Se realizará la coordinación correspondiente con el jefe del área.
- c) Se procederá a la aplicación del instrumento que en este caso es un cuestionario de 20 ítems, en el cual se hallan las preguntas de ambas variables.
- d) La información recogida será ingresada a una base de datos haciendo uso del programa estadístico SPSS v25.

Se ha hecho uso de la estadística descriptiva donde los datos han sido tabulados y clasificados mediante tablas y gráficos de acuerdo a las variables de estudio. Se procedió al análisis respectivo con las medidas de tendencia central.

Se ha hecho uso de la estadística inferencial para hallar el coeficiente de correlación y la prueba de significación. Se ha determinado el grado de correlación de ambas variables, a través del estadístico no paramétrico RHO de Spearman.

La hipótesis nula se refiere a la afirmación contraria a la que llegaremos y pretendemos rechazar. El criterio para tomar como válida o descartar la  $H_0$  será el siguiente: Si el valor  $p$  es menor que el criterio  $\alpha$  de significancia (especificado a priori), se rechaza la  $H_0$ ; en el caso contrario se acepta. Valor  $\alpha = 0.05$

### **3.8. Aspectos éticos**

Históricamente hablando y según el Informe Belmont, elaborado por la Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación, formuló un código ético con el objetivo de brindar un marco de análisis para que guíe la resolución de los problemas éticos, que surgen de la investigación con seres humanos, destacando tres principios básicos:

- Respeto a las personas. Exige que los sujetos entren en la investigación voluntariamente y con la información adecuada.
- Beneficio. Se respete la decisión de la población en estudio protegiéndola de perjuicio alguno con la preocupación en su bienestar.
- Justicia. La selección de sujetos de investigación se realice de manera sistemática

Para nuestra investigación nos hemos regido bajo el Código de Ética y Deontológico del Colegio de Ingenieros del Perú.

#### IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente estudio son producto del análisis efectuado en el nivel descriptivo habiendo hecho uso de frecuencias y porcentajes que han permitido establecer los niveles preponderantes.

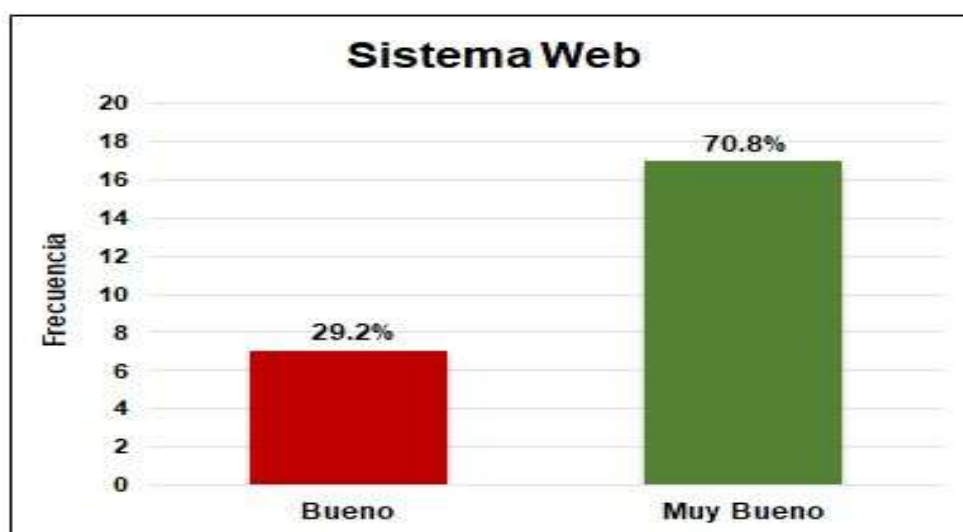
##### 4.1. Variable 1: sistema web

**Tabla 6.**

*Análisis descriptivo de la VARIABLE SISTEMA WEB*

SISTEMA WEB	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Bueno	7	29.2	29.2	29.2
Muy Bueno	17	70.8	70.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 1.** Análisis descriptivo de la VARIABLE SISTEMA WEB

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que muestran la tabla 6 y figura 1 se aprecia que el 70.8% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron “muy bueno” el sistema web. Cabe mencionar que el 29.2% restante también lo calificaron de “bueno”.

**Tabla 7.**  
Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN USABILIDAD

USABILIDAD	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Regular	1	4.2	4.2	4.2
Bueno	4	16.7	16.7	20.8
Muy Bueno	19	79.2	79.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 2.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN USABILIDAD  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que muestran la tabla 7 y figura 2 se aprecia que el 79.2% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la Usabilidad del sistema “Muy Bueno”, cabe mencionar que el 16.7% lo calificaron de “Bueno” y el 4.2% de “Regular”.



**Tabla 8.**

*Item 1 ¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	2	8.3	8.3	8.3
Bueno	7	29.2	29.2	37.5
Muy Bueno	15	62.5	62.5	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 3.** Item1 ¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 y figura 3, correspondiendo ítem 1 a la dimensión Usabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 15 trabajadores representan el 62.5% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Bueno” y 2 trabajadores representan el 8.3% con una calificación “Regular”.

**Tabla 9.**

*Item 2. ¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieran los trabajadores para su uso?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	7	29.2	29.2	29.2
Bueno	7	29.2	29.2	58.3
Muy Bueno	10	41.7	41.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 4.** Item 2. ¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieran los trabajadores para su uso?

Fuente: Elaboración propia

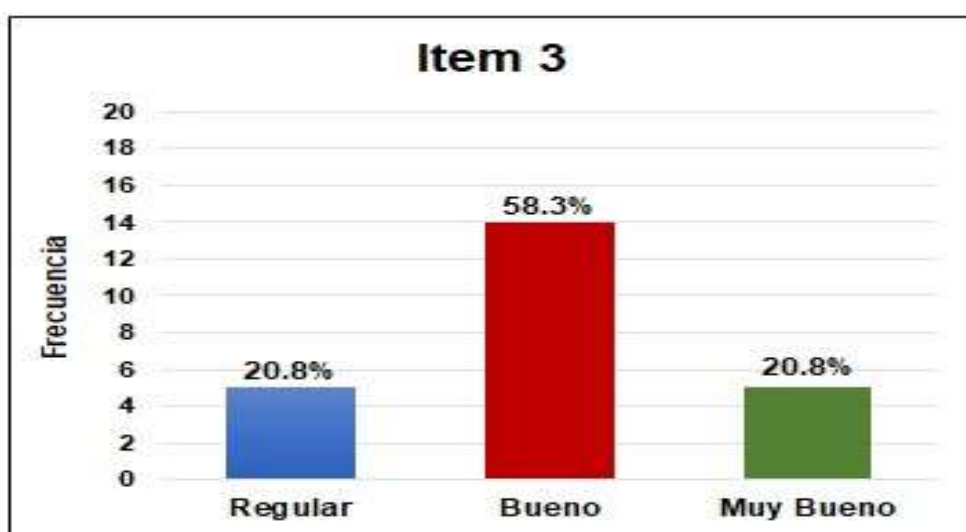
En la tabla 9 y figura 4, correspondiendo el ítem 2 a la dimensión Usabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 15 trabajadores representan el 62.5% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Bueno” y 3 trabajadores representan el 12.5% con una calificación “Regular”.

**Tabla 10.**

*Item 3. ¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	5	20.8	20.8	20.8
Bueno	14	58.3	58.3	79.2
Muy Bueno	5	20.8	20.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 5.** Item 3. ¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores?

Fuente: Elaboración propia

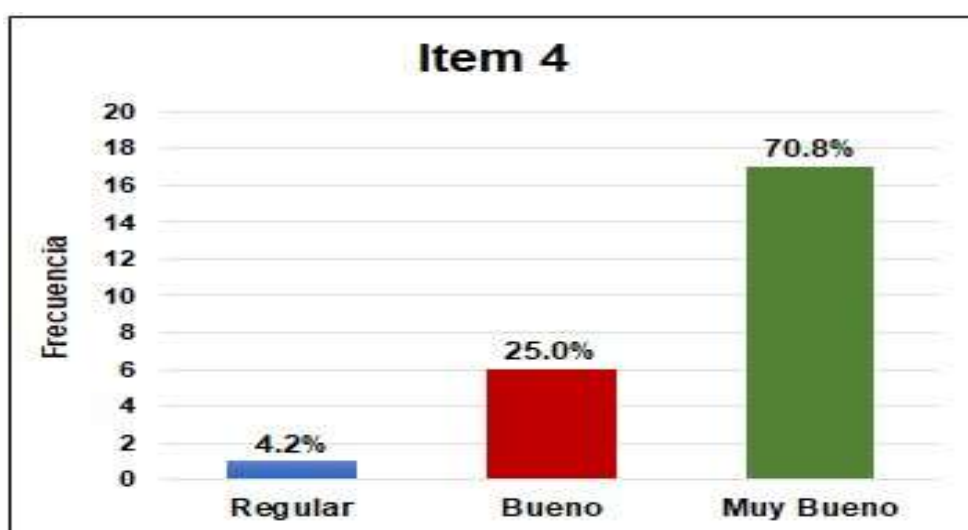
En la tabla 10 y figura 5, correspondiendo el ítem 3 a la dimensión Usabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 14 trabajadores representan el 58.3% de la población dando una calificación de “Bueno”; 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación de “Muy Bueno” y 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Regular”.

**Tabla 11.**

*Item 4. ¿Como califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	1	4.2	4.2	4.2
Bueno	6	25.0	25.0	29.2
Muy Bueno	17	70.8	70.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 6.** Item 4. ¿Como califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 y figura 6, correspondiendo el ítem 4 a la dimensión Usabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 17 trabajadores representan el 70.8% de la población dando una calificación de “Muy bueno”; 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Bueno” y 1 trabajador representa el 4.2% con una calificación “Regular”.

**Tabla 12.**  
*Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN SEGURIDAD*

SEGURIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bueno	8	33.3	33.3	33.3
Muy Bueno	16	66.7	66.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 7.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN SEGURIDAD  
 Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que muestran la tabla 12 y figura 7 se aprecia que el 66.7% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la Seguridad del sistema "Muy Bueno"; cabe mencionar que el 33.3% restante de "Bueno".

**Tabla 13.**

*Item 5. ¿Como considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	6	25.0	25.0	25.0
Bueno	5	20.8	20.8	45.8
Muy Bueno	13	54.2	54.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 8.** Item 5. ¿Como considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y figura 8, correspondiendo el ítem 5 a la dimensión Seguridad de la variable Sistema Web, se aprecia que 13 trabajadores representan el 54.2% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Regular” y 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Bueno”.

**Tabla 14.**

*Item 6. ¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	4	16.7	16.7	16.7
Bueno	9	37.5	37.5	54.2
Muy Bueno	11	45.8	45.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 9.** Item 6. ¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 y figura 9, correspondiendo el ítem 6 a la dimensión Seguridad de la variable Sistema Web, se aprecia que 11 trabajadores representan el 45.8% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 9 trabajadores representan el 37.5% con una calificación “Bueno” y 4 trabajadores representan el 16.7% con una calificación “Regular”.

**Tabla 15.**

*Item 7. ¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	2	8.3	8.3	8.3
Bueno	10	41.7	41.7	50.0
Muy Bueno	12	50.0	50.0	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 10.** Item 7. ¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 y figura 10, correspondiendo el ítem 7 a la dimensión Seguridad de la variable Sistema Web, se aprecia que 12 trabajadores representan el 50.0% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 10 trabajadores representan el 41.7% con una calificación “Bueno” y 2 trabajadores representan el 8.3% con una calificación “Regular”.



**Tabla 16.**

*Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN PORTABILIDAD*

PORTABILIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	4	16.7	16.7	16.7
Bueno	6	25.0	25.0	41.7
Muy Bueno	14	58.3	58.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 11.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN PORTABILIDAD

Fuente: Elaboración propia

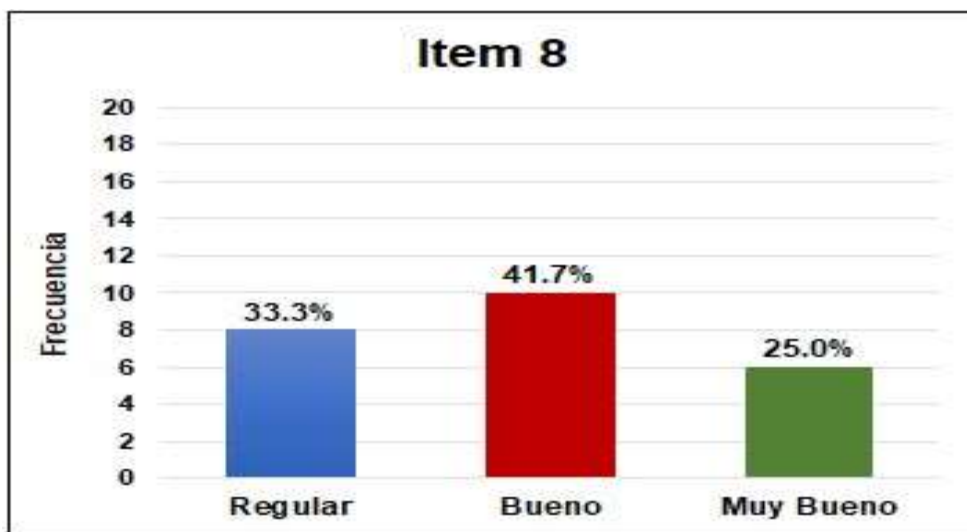
En cuanto a los porcentajes que se muestran se aprecia que el 58.3% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la Portabilidad del sistema "Muy Bueno"; cabe mencionar que el 25.0% lo calificaron de "Bueno" y el 16.7% de "Regular"

**Tabla 17.**

*Item 8. ¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	8	33.3	33.3	33.3
Bueno	10	41.7	41.7	75.0
Muy Bueno	6	25.0	25.0	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 12.** Item 8. ¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos?

Fuente: Elaboración propia

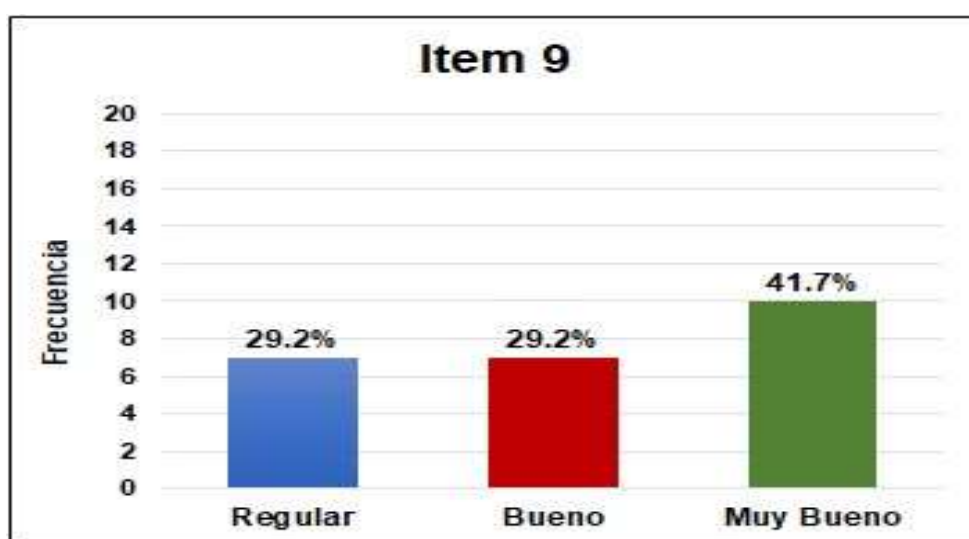
En la tabla 17 y figura 12, correspondiendo el ítem 8 a la dimensión Portabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Bueno”; 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Regular” y 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Muy Bueno”.

**Tabla 18.**

*Item 9. ¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	7	29.2	29.2	29.2
Bueno	7	29.2	29.2	58.3
Muy Bueno	10	41.7	41.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 13.** Item 9. ¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 y figura 13, correspondiendo el ítem 9 a la dimensión Portabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Bueno” y 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Regular”.

**Tabla 19.**

*Item 10. ¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	5	20.8	20.8	20.8
Bueno	7	29.2	29.2	50.0
Muy Bueno	12	50.0	50.0	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 14.** Item 10. ¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 y figura 14, correspondiendo el ítem 10 a la dimensión Portabilidad de la variable Sistema Web, se aprecia que 12 trabajadores representan el 50.0% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Bueno” y 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Regular”.

## 4.2. Variable 2: control de inventarios

**Tabla 20.**

*Análisis descriptivo de la VARIABLE CONTROL DE INVENTARIOS*

CONTROL DE INVENTARIOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Regular	1	4.2	4.2	4.2
Bueno	10	41.7	41.7	45.8
Muy Bueno	13	54.2	54.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 15.** Análisis descriptivo de la VARIABLE CONTROL DE INVENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que se muestran se aprecia que el 54.2% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron "Muy Bueno" el Control de Inventarios. Cabe mencionar que el 41.7% restante lo calificaron de "Bueno" y el 4.2% de "Regular".

**Tabla 21.**  
*Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN COMPRAS*

COMPRAS	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Regular	3	12.5	12.5	12.5
Bueno	11	45.8	45.8	58.3
Muy Bueno	10	41.7	41.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 16.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN COMPRAS  
 Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que se muestran se aprecia que el 45.8% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la dimensión Compras "Bueno". Cabe mencionar que el 41.7% lo calificaron de "Muy Bueno" y el 12.5% de "Regular"

**Tabla 22.**

*Item 11. ¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	7	29.2	29.2	29.2
Bueno	10	41.7	41.7	70.8
Muy Bueno	7	29.2	29.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 17.** Item 11. ¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 y figura 17, correspondiendo el ítem 11 a la dimensión Compras de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Bueno”; 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Muy Bueno” y 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Regular”.

**Tabla 23.**

*Item 12. ¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	8	33.3	33.3	33.3
Bueno	8	33.3	33.3	66.7
Muy Bueno	8	33.3	33.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 18.** Item 12. ¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 y figura 18, correspondiendo el ítem 12 a la dimensión Compras de la variable Sistema Web, se aprecia que 8 trabajadores representan el 33.3% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Bueno” y 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Regular”.

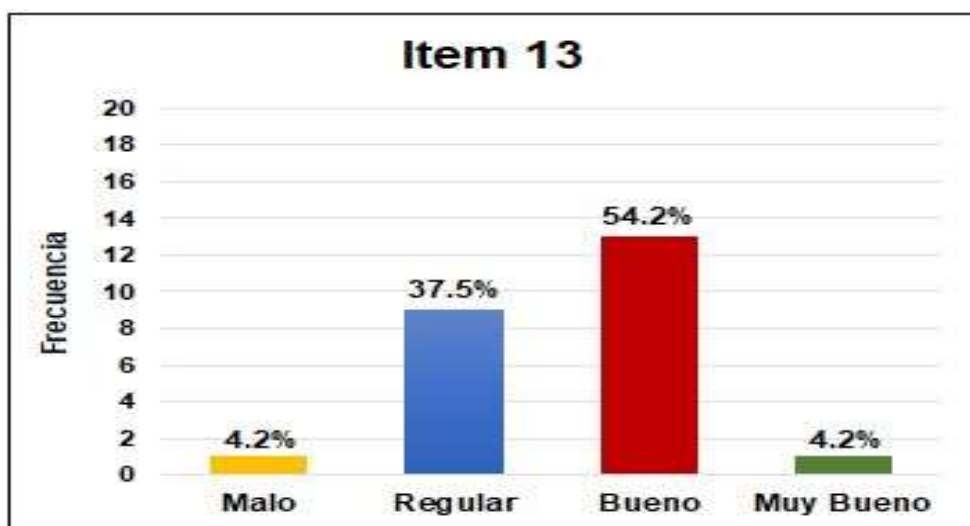


**Tabla 24.**

*Item 13. ¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	4.2	4.2	4.2
Regular	9	37.5	37.5	41.7
Bueno	13	54.2	54.2	95.8
Muy Bueno	1	4.2	4.2	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 19.** Item 13. ¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias?

Fuente: Elaboración propia

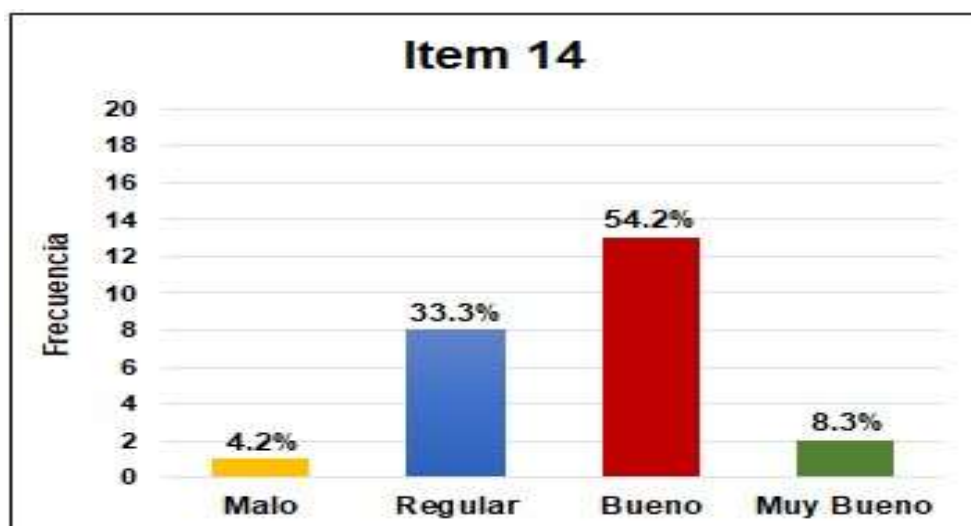
En la tabla 24 y figura 19, correspondiendo el ítem 13 a la dimensión Compras de la variable Sistema Web, se aprecia que 13 trabajadores representan el 54.2% de la población dando una calificación de “Bueno”; 9 trabajadores representan el 37.5% con una calificación “Regular”, 1 trabajador que representa el 4.2% con una calificación “Muy Bueno” y 1 trabajador que representa el 4.2% con una calificación “Malo”.

**Tabla 25.**

*Item 14. ¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	4.2	4.2	4.2
Regular	8	33.3	33.3	37.5
Bueno	13	54.2	54.2	91.7
Muy Bueno	2	8.3	8.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 20.** Item 14. ¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?

Fuente: Elaboración propia

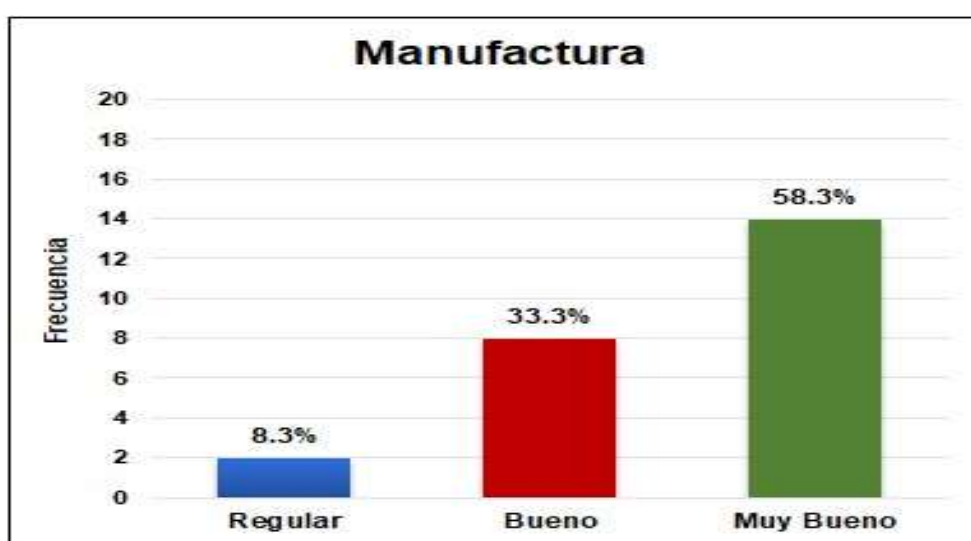
En la tabla 25 y figura 20, correspondiendo el ítem 14 a la dimensión Compras de la variable Sistema Web, se aprecia que 13 trabajadores representan el 54.2% de la población dando una calificación de “Bueno”; 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Regular”, 2 trabajadores que representa el 8.3% con una calificación “Muy Bueno” y 1 trabajador que representa el 4.2% con una calificación “Malo”.

**Tabla 26.**

*Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN MANUFACTURA*

MANUFACTURA	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Regular	2	8.3	8.3	8.3
Bueno	8	33.3	33.3	41.7
Muy Bueno	14	58.3	58.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 21.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN MANUFACTURA

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que se muestran se aprecia que el 58.3% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la dimensión Manufactura "Muy Bueno". Cabe mencionar que el 33.3% lo calificaron de "Bueno" y el 8.3% de "Regular"

**Tabla 27.**

*Item 15. ¿Cómo califica el control de la rotación de existencias?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	6	25.0	25.0	25.0
Bueno	7	29.2	29.2	54.2
Muy Bueno	11	45.8	45.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 22.** Item 15. ¿Cómo califica el control de la rotación de existencias?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 y figura 22, correspondiendo el ítem 15 a la dimensión Manufactura de la variable Sistema Web, se aprecia que 11 trabajadores representan el 45.8% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 7 trabajadores representan el 29.2% con una calificación “Bueno” y 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Regular”.

**Tabla 28.**

*Item 16. ¿Cómo califica la corta duración del inventario?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	3	12.5	12.5	12.5
Bueno	9	37.5	37.5	50.0
Muy Bueno	12	50.0	50.0	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 23.** Item 16. ¿Cómo califica la corta duración del inventario?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 y figura 23, correspondiendo el ítem 16 a la dimensión Manufactura de la variable Sistema Web, se aprecia que 12 trabajadores representan el 50.0% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 9 trabajadores representan el 37.5% con una calificación “Bueno” y 3 trabajadores representan el 12.5% con una calificación “Regular”.

**Tabla 29.**

*Item 17. ¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	9	37.5	37.5	37.5
Bueno	10	41.7	41.7	79.2
Muy Bueno	5	20.8	20.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 24.** Item 17. ¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario?

Fuente: Elaboración propia

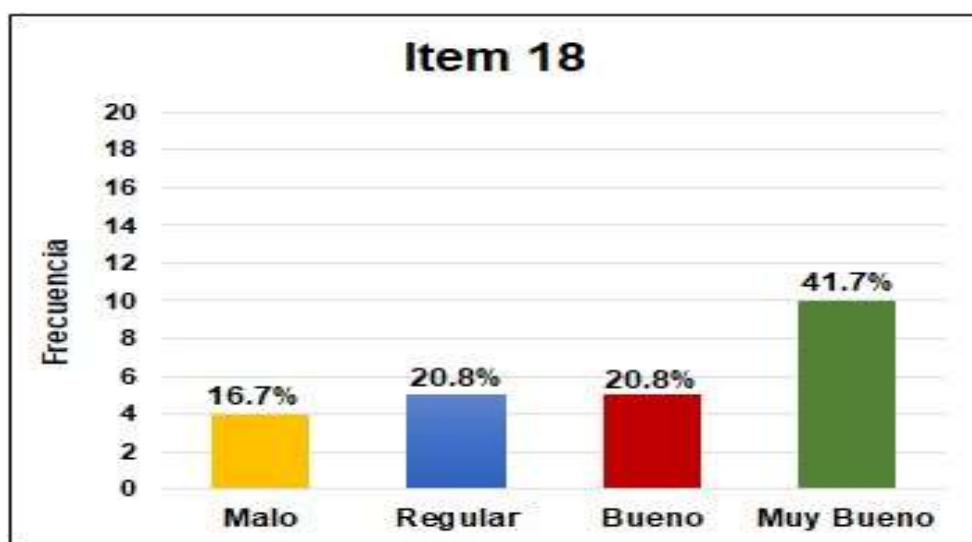
En la tabla 29 y figura 24, correspondiendo el ítem 17 a la dimensión Manufactura de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Bueno”; 9 trabajadores representan el 37.5% con una calificación “Regular” y 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Muy Bueno”.

**Tabla 30.**

*Item 18. ¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	4	16.7	16.7	16.7
Regular	5	20.8	20.8	37.5
Bueno	5	20.8	20.8	58.3
Muy Bueno	10	41.7	41.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 25.** Item 18. ¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario?

Fuente: Elaboración propia

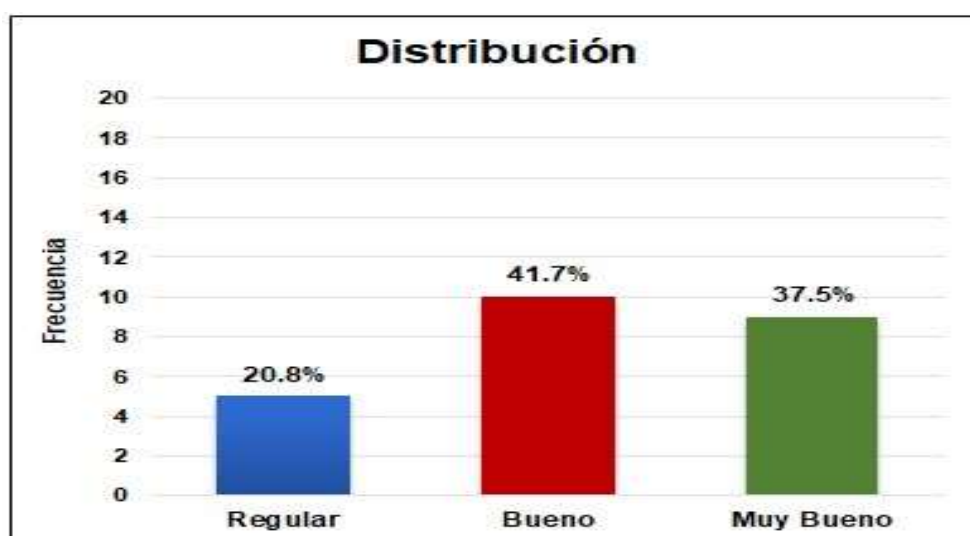
En la tabla 30 y figura 25, correspondiendo el ítem 18 a la dimensión Manufactura de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Bueno”; 5 trabajadores representan el 20.8% con una calificación “Regular” y 4 trabajadores representan el 16.7% con una calificación “Malo”.

**Tabla 31.**

*Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN DISTRIBUCION*

DISTRIBUCION	Frecuencia	%	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Regular	5	20.8	20.8	20.8
Bueno	10	41.7	41.7	62.5
Muy Bueno	9	37.5	37.5	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 26.** Análisis descriptivo de la DIMENSIÓN DISTRIBUCION

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los porcentajes que se muestran se aprecia que el 41.7% de los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco, calificaron la dimensión Distribución "Bueno". Cabe mencionar que el 37.5% lo calificaron de "Muy Bueno" y el 20.8% de "Regular"

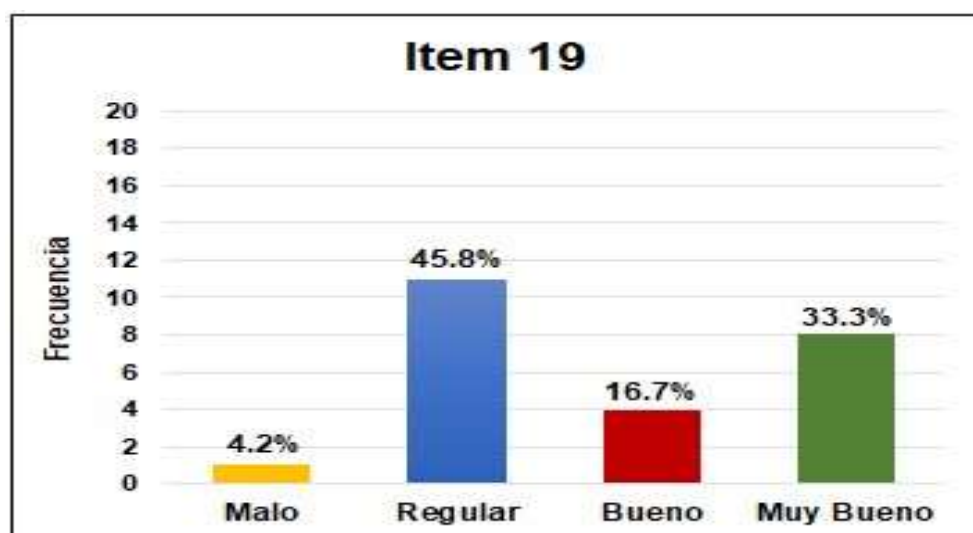


**Tabla 32.**

*Item 19. ¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	4.2	4.2	4.2
Regular	11	45.8	45.8	50.0
Bueno	4	16.7	16.7	66.7
Muy Bueno	8	33.3	33.3	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 27.** Item 19. ¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32 y figura 27, correspondiendo el ítem 19 a la dimensión Distribución de la variable Sistema Web, se aprecia que 11 trabajadores representan el 45.8% de la población dando una calificación de “Regular”; 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Muy Bueno”; 4 trabajadores representan el 16.7% con una calificación “Bueno” y 1 trabajador representan el 4.2% con una calificación “Malo”.

**Tabla 33.**

*Item 20. ¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías?*

	Frecuencia	%	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	6	25.0	25.0	25.0
Bueno	8	33.3	33.3	58.3
Muy Bueno	10	41.7	41.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 28.** Item 20. ¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías?

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 y figura 28, correspondiendo el ítem 20 a la dimensión Distribución de la variable Sistema Web, se aprecia que 10 trabajadores representan el 41.7% de la población dando una calificación de “Muy Bueno”; 8 trabajadores representan el 33.3% con una calificación “Bueno” y 6 trabajadores representan el 25.0% con una calificación “Regular”.

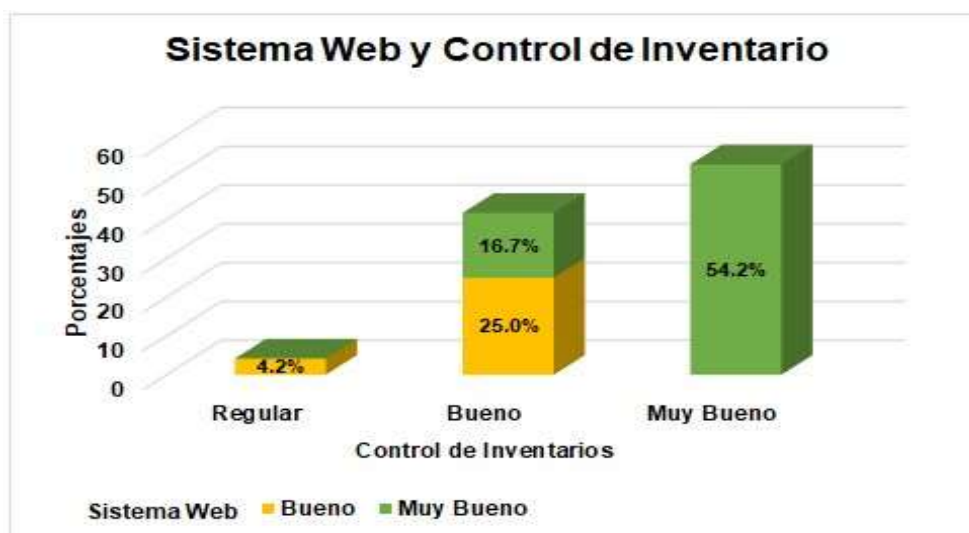
## Cruce de Variables según objetivos

**Tabla 34.**

*El Sistema Web según el Control de Inventarios en la empresa IPE del Perú de Surco.*

SISTEMA WEB	CONTROL DE INVENTARIOS							
	Regular		Bueno		Muy Bueno		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bueno	1	4.2	6	25.0	0	0.0	7	29.2
Muy Bueno	0	0.0	4	16.7	13	54.2	17	70.8
Total	1	4.2	10	41.7	13	54.2	24	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Figura 29.** El Sistema Web según el Control de Inventarios en la empresa IPE del Perú de Surco.

Fuente: Elaboración propia

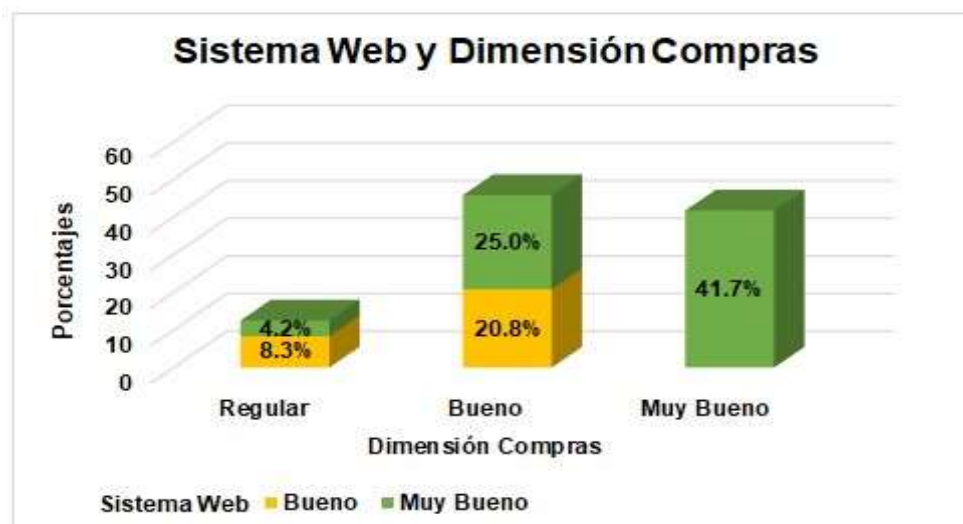
En la tabla 34 y figura 29 se aprecia que en cuanto al Sistema Web según el Control de Inventarios, podemos observar que los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco refieren que el Control de Inventarios tiene mayormente una tendencia "Muy Bueno" destacando también para el Sistema Web una tendencia "Muy Bueno" (54.2%).

**Tabla 35.**

*El Sistema Web según la Dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.*

SISTEMA WEB	DIMENSION 1: COMPRAS							
	Regular		Bueno		Muy Bueno		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bueno	2	8.3	5	20.8	0	0.0	7	29.2
Muy Bueno	1	4.2	6	25.0	10	41.7	17	70.8
Total	3	12.5	11	45.8	10	41.7	24	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Figura 30.** El Sistema Web según la Dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.

Fuente: Elaboración propia

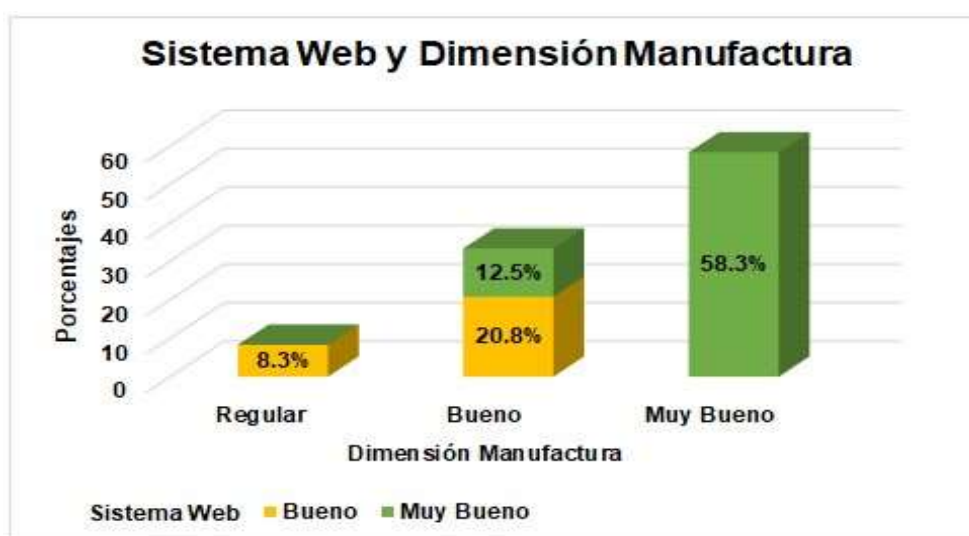
En la tabla 35 y figura 30 se aprecia que en cuanto al Sistema Web según el dimensión Compras de la variable Control de Inventarios, podemos observar que los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco refieren que la Dimensión Compras tiene mayormente una tendencia "Bueno" destacando para el Sistema Web también una tendencia "Muy Bueno" (25.0%) y "Bueno" (20.8%)

**Tabla 36.**

*El Sistema Web según la Dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.*

SISTEMA WEB	DIMENSION 2: MANUFACTURA							
	Regular		Bueno		Muy Bueno		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bueno	2	8.3	5	20.8	0	0.0	7	29.2
Muy Bueno	0	0.0	3	12.5	14	58.3	17	70.8
Total	2	8.3	8	33.3	14	58.3	24	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Figura 31.** El Sistema Web según la Dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.

Fuente: Elaboración propia

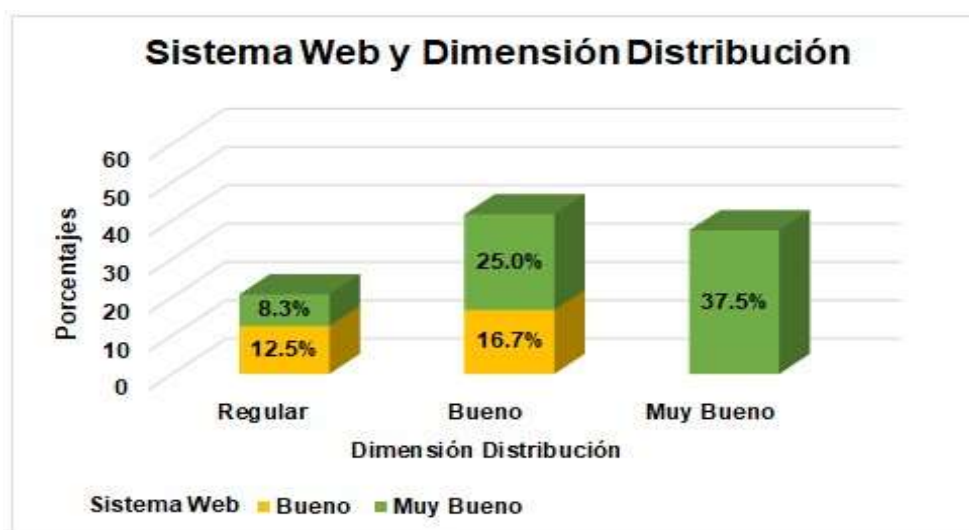
En la tabla 36 y figura 31 se aprecia que en cuanto al Sistema Web según el dimensión Manufactura de la variable Control de Inventarios, podemos observar que los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco refieren que la Dimensión Manufactura tiene mayormente una tendencia "Muy Bueno" destacando para el Sistema Web también una tendencia "Muy Bueno" (58.3%)

**Tabla 37.**

*El Sistema Web según la Dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.*

SISTEMA WEB	DIMENSION 3: DISTRIBUCION							
	Regular		Bueno		Muy Bueno		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bueno	3	12.5	4	16.7	0	0.0	7	29.2
Muy Bueno	2	8.3	6	25.0	9	37.5	17	70.8
Total	5	20.8	10	41.7	9	37.5	24	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Figura 32.** El Sistema Web según la Dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 37 y figura 32 se aprecia que en cuanto al Sistema Web según el dimensión Manufactura de la variable Control de Inventarios, podemos observar que los trabajadores de la empresa IPE del Perú de Surco refieren que la Dimensión Distribución tiene mayormente una tendencia "Bueno" destacando para el Sistema Web también una tendencia "Muy Bueno" (25.0%) y "Bueno" (16.7%).

## Normalidad

Para determinar la normalidad de la data se recurrió a la prueba de hipótesis la cual se realizó con el estadístico Shapiro-Wilk ya que nuestra población es menor de 50 trabajadores.

Prueba de Hipótesis

Ho = La distribución de la data es normal

Ha = La distribución de la data es distinta a la distribución normal

Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha < 0.05$

### Tabla 38.

*Normalidad con el estadístico Shapiro Wilk*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
SISTEMA WEB	0.901	24	0.023
CONTROL DE INVENTARIOS	0.866	24	0.004

Fuente: Elaboración propia

El resultado de la prueba mostró una Sig. menor de 0.05, por lo que se pudo afirmar que los datos no tenían una distribución normal, concluyendo:

Se aprueba la hipótesis alterna: "La distribución de la data es distinta a la distribución normal" y se aplica el estadístico Rho de Spearman para la contrastación de hipótesis.

### 4.3. Contrastación de Hipótesis

#### 4.3.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web influye significativamente en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco.

Análisis Estadístico

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La implementación de un sistema web **no** influye significativamente en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

La implementación de un sistema web **si** influye significativamente en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco.

Considerando:

Sig < 0.05 - Se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis de Investigación

Sig > 0.05 - Se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la Hipótesis de Investigación

**Tabla 39.**

*Contrastación HIPÓTESIS GENERAL*

			Sistema Web	Control de Inventarios
Rho de Spearman	Sistema Web	Coefficiente de correlación	1.000	,645**
		Sig. (bilateral)		0.001
		N	24	24
	Control de Inventarios	Coefficiente de correlación	,645**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.001	
		N	24	24

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

Se rechaza la Hipótesis Nula por cuanto el nivel de significancia resultante (0.001) es menor a 0.05 concluyendo que existe influencia entre el Sistema Web y el Control de Inventarios. Asimismo, podemos observar que el índice de correlación entre la variable Sistema Web y la variable Control de Inventarios fue de 0,645 lo cual de acuerdo con el barómetro de Hernández et. al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva media (+0.50).



### 4.3.2. Hipótesis específicas

#### 4.3.2.1. Hipótesis específica 1

La implementación de un Sistema Web influye significativamente para la dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Análisis estadístico

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La implementación de un Sistema Web **no** influye significativamente para la dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

La implementación de un Sistema Web **si** influye significativamente para la dimensión Compras en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Considerando:

Sig < 0.05 - Se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis de Investigación

Sig > 0.05 - Se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la Hipótesis de Investigación

**Tabla 40.**

*Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 1*

		Sistema Web	Dimensión Compras
Rho de Spearman	Sistema Web	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	,815**
		N	24
	Dimensión Compras	Coefficiente de correlación	,815**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	24

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

Se rechaza la Hipótesis Nula por cuanto el nivel de significancia resultante (0.000) es menor a 0.05 concluyendo que existe influencia entre el Sistema Web y la dimensión Compras. Asimismo, podemos observar que el índice de correlación entre la variable Sistema Web y la dimensión Compras fue de 0,815 lo cual de acuerdo con el barómetro de Hernández et. al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva considerable (+0.75).

#### 4.3.2.2. Hipótesis Específica 2

La implementación de un Sistema Web influye significativamente para la dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Análisis Estadístico

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La implementación de un Sistema Web **no** influye significativamente para la dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

La implementación de un Sistema Web **si** influye significativamente para la dimensión Manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Considerando:

Sig < 0.05 - Se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis de Investigación

Sig > 0.05 - Se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la Hipótesis de Investigación

**Tabla 41.**

*Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 2*

			Sistema Web	Dimensión Compras
Rho de Spearman	Sistema Web	Coefficiente de correlación	1.000	,603**
		Sig. (bilateral)		0.002
		N	24	24
	Dimensión Compras	Coefficiente de correlación	,603**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.002	
		N	24	24

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

Se rechaza la Hipótesis Nula por cuanto el nivel de significancia resultante (0.002) es menor a 0.05 concluyendo que existe influencia entre el Sistema Web y la dimensión Manufactura. Asimismo, podemos observar que el índice de correlación entre la variable Sistema Web y la dimensión Manufactura fue de 0,603 lo cual de acuerdo con el barómetro de Hernández et. al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva media (+0.50).

### 4.3.2.3. Hipótesis Específica 3

La implementación de un Sistema Web influye significativamente para la dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Análisis Estadístico

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

La implementación de un Sistema Web **no** influye significativamente para la dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

La implementación de un Sistema Web **si** influye significativamente para la dimensión Distribución en la empresa IPE del Perú de Surco.

#### Considerando:

Sig < 0.05 - Se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis de Investigación

Sig > 0.05 - Se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la Hipótesis de Investigación

**Tabla 42.**

*Contrastación HIPÓTESIS ESPECIFICA 3*

		Sistema Web	Dimensión Compras
Rho de Spearman	Sistema Web	1.000	,455*
			0.026
		24	24
Dimensión Compras		,455*	1.000
		0.026	
		24	24

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

Se rechaza la Hipótesis Nula por cuanto el nivel de significancia resultante (0.026) es menor a 0.05 concluyendo que existe influencia entre el Sistema Web y la dimensión Distribución. Asimismo, podemos observar que el índice de correlación entre la variable Sistema Web y la dimensión Distribución fue de 0,455 lo cual de acuerdo con el barómetro de Hernández et. al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva débil (+0.25).

## V. DISCUSIÓN

En esta investigación al determinar la influencia de la implementación de un sistema web para el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco, se pudo encontrar que el valor ( $p$  calculado = 0.001) < ( $p$  tabular = 0.05), a través de la prueba no paramétrica de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que la eficiencia en el control de inventarios experimento una mejora significativa con la implementación y uso del sistema web. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que la implementación de un sistema web influye significativamente para el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco. Estos resultados son corroborados por Paredes (2017) quien en su investigación llegan a concluir que la empresa con un adecuado control de inventario mejoraría su rentabilidad. Así también Vivanco (2017) refiere que con la implementación del sistema se logra una eficiente gestión de procesos además de un acceso confiable y consistente a la información. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos que mientras mejor estructurada y organizada se encuentre el manejo de la información, la empresa podrá contar con una mejor capacidad para tomar decisiones al contar con un acceso confiable y rápido a la información.

En esta investigación al determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco, se pudo encontrar que el valor ( $p$  calculado = 0.000) < ( $p$  tabular = 0.05), a través de la prueba no paramétrica de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que la dimensión compras experimento una mejora significativa con la implementación y uso del sistema web. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que la implementación de un sistema web influye significativamente para la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco. Estos resultados son corroborados por Torres (2018) quien en su investigación evidencian como al aplicar un eficiente control de inventarios, se logra mejoras en la rentabilidad de la empresa al evitar compras innecesarias. En tal

sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos que mientras mejor estructurada y organizada se encuentre el manejo de la información, la empresa podrá gestionar mejor sus compras, evitando adquirir stock innecesario.

En esta investigación al determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco, se pudo encontrar que el valor ( $p$  calculado = 0.002) < ( $p$  tabular = 0.05), a través de la prueba no paramétrica de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que la dimensión manufactura experimento una mejora significativa con la implementación y uso del sistema web. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que la implementación de un sistema web influye significativamente para la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco. Estos resultados son corroborados por Ortega (2018) quien en su investigación concluyen que la empresa con la implementación del sistema logró la automatización de los reportes con la consecuente reducción de tiempo de ejecución. Así también López (2018) refiere que con la implementación del sistema se la empresa se beneficia logrando que la información y el proceso mejore sustantivamente. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos que mientras mejor estructurada y organizada se encuentre el manejo de la información, la empresa podrá gestionar mejor los tiempos de ejecución en el proceso de manufactura.

En esta investigación al determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco, se pudo encontrar que el valor ( $p$  calculado = 0.026) < ( $p$  tabular = 0.05), a través de la prueba no paramétrica de Spearman. Lo que nos da a entender que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir que la dimensión distribución experimento una mejora significativa con la implementación y uso del sistema web. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que la implementación de un sistema web influye significativamente para la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco. Estos resultados son corroborados por Santillán (2017) quien en su

investigación llega a concluir que la implementación de un sistema web permitió controlar la información de ingresos y almacenamiento para su posterior análisis e interpretación, generando así reportes confiables. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, confirmamos que mientras mejor estructurada y organizada se encuentre el manejo de la información, la empresa podrá gestionar mejor el uso, costo y distribución de inventario.

## VI. CONCLUSIONES

Finalizada la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- 1) Con respecto a la Hipótesis General. Existe influencia significativa en la implementación de un sistema web para el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco. El valor de coeficiente (0.645) que de acuerdo con el barómetro de Hernández et. Al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva media (+0.50).
- 2) Con respecto a la Hipótesis Específica 1. Existe influencia significativa en la implementación de un sistema web para la dimensión compras en la empresa IPE del Perú de Surco. El valor de coeficiente (0.815) que de acuerdo con el barómetro de Hernández et. Al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva considerable (+0.75).
- 3) Con respecto a la Hipótesis Específica 2. Existe influencia significativa en la implementación de un sistema web para la dimensión manufactura en la empresa IPE del Perú de Surco. El valor de coeficiente (0.603) que de acuerdo con el barómetro de Hernández et. Al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva media (+0.50).
- 4) Con respecto a la Hipótesis Específica 3. Existe influencia significativa en la implementación de un sistema web para la dimensión distribución en la empresa IPE del Perú de Surco. El valor de coeficiente (0.455) que de acuerdo con el barómetro de Hernández et. Al. (2014, p.305) corresponde a una correlación positiva débil (+0.25).

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 1) Capacitar a los usuarios del sistema, con el fin que se haga un buen uso del mismo; estará a cargo del área de sistemas de la empresa.
- 2) Realizar una revisión de los procedimientos anualmente para observar el desempeño de los usuarios del sistema, con el fin de verificar si la información ha sido debidamente ingresada y el software correctamente utilizado; estará a cargo del área de logística de la empresa.
- 3) Mejorar la toma de decisiones implementando gráficos estadísticos, estos proporcionan un entendimiento visual más simple; estará a cargo del área de sistemas de la empresa.
- 4) Ampliar funcionalidades al sistema para cubrir los demás procesos de la empresa; estará a cargo del área de logística y sistemas de la empresa en conjunto.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amat, O., Aguilà, S. & Marín, Q. (2018), *Plan general de contabilidad y PGC de pymes: un análisis práctico y a fondo*, Barcelona, España: Profit Editorial.
- Awan, I., Younas, M., Franch, X. & Quer, C. (2014). *Mobile web information systems*, Switzerland: Springer.
- Banda, P. & Garcia, J. (2019). *Sistema web para mejorar el proceso de selección de personal en la empresa Pro Outsourcing SAC* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.
- Beati, H. (2011). *PHP: Creación de páginas web dinámicas*, Buenos Aires, Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Becerra, C. (2018). *Control de inventario y satisfacción al cliente en la empresa Ferretería Kevin Lima-2017* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.
- Benitez, C. (2013). *Sistemas web escalables*, Buenos Aires, Argentina: Fox Andina 1ra edición.
- Casale, J. (2012). *Introducción a la programación*, Buenos Aires, Argentina: Fox Andina 1ra edición.
- Córdova, M. (2012). *Gestión Financiera*, Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones 1ra edición.
- Cruz, A. (2018). *Gestión de Inventarios. COML0210*, Antequera, España: IC Editorial 1ra edición.
- Eslava, V. (2013). *El nuevo PHP paso a paso*. Madrid, España: Bubok Publishing S.L.
- Galarza J. (2016). *Sistema informático web con soporte a dispositivos móviles para el control de información operativa de la cooperativa de transportes Santo Domingo* (tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Santo Domingo, Ecuador.
- García, J. (2014). *Contabilidad de Costos*, México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana 4ta edición.
- Guerrero, H. (2017). *Inventarios, Manejo y Control*, Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones 2da edición.
- Hernández, C. (2015). *MF1004\_3 Gestión de proveedores*, España: Vertice Editorial 5ta edición.

- Hernández, R., Fernandez, C. & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*, México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana 6ta edición.
- Iglesias, A. (2012). *La gestión de la cadena de suministro*, Madrid, España: ESIC Editorial.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2018). *Perú: Tecnologías de información y comunicación en las empresas, 2017 – Encuesta económica anual 2018*, Lima, Perú: INEI.
- International Organization for Standardization – ISO (2014). *System and Software Quality Requirements and Evaluation (ISO 25010)*.
- Juganaru, M. (2014). *Introducción a la programación*, Azcapotzalco, Mexico: Grupo Editorial Patria 1ra edición.
- Lambert, D. (2014). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*, Ohio, USA: Supply Chain Management Institute.
- Lerma-Blasco, R. & Murcia, J. & Mifsud, E. (2013). *Aplicaciones web*, Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
- López, H. (2018). *Sistema web, utilizando drupal y metodologías ágiles, para la emisión de certificados de calibración en la empresa Equipus SAC* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.
- Mora, L. (2012). *Indicadores de la gestión logística KPI*, Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones 2da. Edición
- Moreno, J. (2018). *Prontuario de finanzas empresariales*, Azcapotzalco, Mexico: Grupo Editorial Patria 1ra edición.
- Ortega, Y. (2018). *Desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú SA* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.
- Paredes, M. (2017). *El control de inventarios y la rentabilidad en la empresa Cacao Country* (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Patiño, S., Reina, E. & Quijosaca, F. (2019). Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/ móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000 SquaRe, *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, abril 2019, 108-120
- Porras, L. (2016). *Sistema de planificación de recursos empresariales orientado a un entorno a la web para el control del inventario de los productos en la empresa Rodadiesel en Santo Domingo* (tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDÉS, Santo Domingo, Ecuador.

- Robbins, S. & Coulter, M. (2014). *Administración*, Naucalpan de Juárez, Mexico: Pearson Education 12a edición.
- Santillán, H. (2017). *Sistema web TPS para mejorar el control de información en los procesos de cultivo de palma africana en la hacienda Bendición De Dios del Canton Quevedo* (tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Santo Domingo, Ecuador.
- SCRUMstudy (2017). *Una guía para el cuerpo de conocimiento de scrum (Guía SBOK™)*, Arizona, USA: SCRUMstudy™
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software*, Naucalpan de Juárez, Mexico: Pearson Education 9na edición.
- Terán, D. (2014). *Administración estratégica de la función informática*, Mexico D.F., México: Alfaomega Grupo Editor 1ra edición.
- Torres, X. (2018). *Control de inventarios y costo de venta en empresas importadoras en el distrito de Cercado de Lima, 2018* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Varkevisser, C., Pathmanathan, I. & Brownlee, A. (2011). *Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud*, Bogotá, Colombia: Mayol Ediciones 1ra edición.
- Vivanco, L. (2017). *Sistema web para la gestión y control de inventario de medicamentos e insumos médicos en las áreas de bodega y farmacia en el Hospital General Santo Domingo* (tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de los Andes - UNIANDES, Santo Domingo, Ecuador.
- Welling, L., & Thomson L. (2017). *Desarrollo web con php y mysql*, Madrid, España: Anaya Multimedia 5ta edición.
- Zapata, J. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*, Medellín, Colombia: Centro Editorial ESUMER.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>GENERAL</b> ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web para el control de inventarios de almacén en la empresa IPE del Perú de Surco.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020</p> <p>Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020</p> <p>Establecer de qué manera la influencia de la implementación de un sistema web para la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco, 2020</p>	<p><b>GENERAL</b> La implementación de un sistema web influirá significativamente en el control de inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú de Surco.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> La implementación de un sistema web influirá significativamente en la dimensión compras, en la empresa IPE del Perú de Surco.</p> <p>La implementación de un sistema web influirá significativamente en la dimensión manufactura, en la empresa IPE del Perú de Surco.</p> <p>La implementación de un sistema web influirá significativamente en la dimensión distribución, en la empresa IPE del Perú de Surco.</p>	<p><b>V1. SISTEMA WEB</b> Eslava (2013) define al sistema web como: una aplicación que necesitando tan sólo un servidor y un navegador web, es capaz de funcionar en cualquier dispositivo independiente del sistema operativo que use, tomando en cuenta su adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, <b>usabilidad</b>, fiabilidad, <b>seguridad</b>, mantenibilidad y <b>portabilidad</b>.</p> <p><b>Dimensiones</b> <b>Usabilidad</b> <b>Seguridad</b> <b>Portabilidad</b></p> <p><b>V1. CONTROL DE INVENTARIOS</b> Zapata (2014) indica que el control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de <b>compras, manufactura y distribución</b>.</p> <p><b>Dimensiones</b> <b>Compras</b> <b>Manufactura</b> <b>Distribución</b></p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada <b>Nivel</b> Descriptivo - Correlacional <b>Diseño</b> No Experimental de corte transversal <b>Enfoque</b> Cuantitativo <b>Técnica</b> Observación - Encuesta</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b> Cuestionario (elaboración propia)</p> <p><b>POBLACION</b> 24 trabajadores</p> <p><b>MUESTRA</b> 24 trabajadores</p> <p><b>PROCESAMIENTO DE DATOS</b> Se hará uso la estadística descriptiva para obtener los datos de frecuencia, porcentaje, etc. y seguidamente se aplicará la estadística inferencial y la prueba no paramétrica de Spearman, para establecer relaciones entre las variables estudiadas.</p>



## Anexo 2: Matriz de operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	INDICADORES	Items	Escala de Medición
<b>V1: SISTEMA WEB</b>	Eslava (2013) define al sistema web como: una aplicación que necesitando tan sólo un servidor y un navegador web, es capaz de funcionar en cualquier dispositivo independiente del sistema operativo que use, tomando en cuenta su adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, <b>usabilidad</b> , fiabilidad, <b>seguridad</b> , mantenibilidad y <b>portabilidad</b> .	La variable "Sistema Web" será analizada y evaluada a partir de sus dimensiones y se medirá a través de un cuestionario que contendrá 10 ítems, donde se tendrá en cuenta los indicadores de cada dimensión para la realización del mismo.	<b>USABILIDAD</b> Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.	Inteligibilidad Aprendizaje Accesibilidad Operabilidad	1 2 3 4	<b>Escala Likert</b>  Cada ítem consiste en una frase que se debe contestar eligiendo una de las opciones asignadas con un valor de 1 a 5
			<b>SEGURIDAD</b> Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos.	Confidencialidad Integridad Autenticidad	5 6 7	<b>Valores Likert</b> 1 Muy malo 2 Malo 3 Regular 4 Bueno 5 Muy bueno
			<b>PORTABILIDAD</b> Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro.	Adaptabilidad Facilidad de instalación Capacidad de ser reemplazado	8 9 10	
<b>V2: CONTROL DE INVENTARIOS</b>	Zapata (2014) indica que el control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de <b>compras</b> , <b>manufactura</b> y <b>distribución</b> .	La variable "Control de Inventarios" será analizada y evaluada a partir de sus dimensiones y se medirá a través de un cuestionario que contendrá 10 ítems, donde se tendrá en cuenta los indicadores de cada dimensión para la realización del mismo.	<b>COMPRAS</b> Factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministros de la empresa, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras, como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores.	Certificación de proveedores Entregas perfectamente recibidas Calidad de pedidos	11,12 13 14	<b>Escala Likert</b>  Cada ítem consiste en una frase que se debe contestar eligiendo una de las opciones asignadas con un valor de 1 a 5
			<b>MANUFACTURA</b> Aspecto clave de la gestión logística, dependiendo de ello el reabastecimiento óptimo de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados.	Rotación de mercancía Duración del inventario Exactitud en inventarios	15 16 17, 18	<b>Valores Likert</b> 1 Muy malo 2 Malo 3 Regular 4 Bueno 5 Muy bueno
			<b>DISTRIBUCION</b> Fundamentalmente su gestión debe estar totalmente alineada con la gestión de almacén, por lo tanto, el control sobre los procesos generados es determinante en la operación logística.	Unidades despachadas por empleado Nivel de cumplimiento de despacho	19 20	

### Anexo 3: Instrumento

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA**

**Estimado entrevistado(a):**

Un cordial saludo, nuestro nombres son Diego Fernando Rivera Medina y Dayixa Violeta Rivera Medina, bachilleres en Ingeniería de Sistemas, candidatos al título profesional de Ingeniero de Sistemas; esta prueba tiene el propósito de levantar información para establecer la influencia de un Sistema Web para el Control de Inventarios de almacén, en la empresa IPE del Perú. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar la prueba si es que no lo desea.

De estar de acuerdo, se le solicita que responda las siguientes preguntas con veracidad. Agradeciéndole de antemano su colaboración.

Marque con una (X) la respuesta que usted considere correcta

No.	ITEMS	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
1	¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios?					
2	¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieran los trabajadores para su uso?					
3	¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores?					
4	¿Como califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control?					
5	¿Como considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?					
6	¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados?					
7	¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control?					
8	¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos?					
9	¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ?					
10	¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno?					
11	¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados?					
12	¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores?					
13	¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias?					
14	¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?					
15	¿Cómo califica el control de la rotación de existencias?					
16	¿Cómo califica la corta duración del inventario?					
17	¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario?					
18	¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario?					
19	¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?					
20	¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías?					

## Anexo 4: Validación de instrumentos

### ANEXO N° 01

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):  
Mg. Carlos Alberto Lon Kan Prado

### Presente

**Asunto:** VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Nos es grato dirigimos a usted para expresarle nuestro saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del **CURSO DE TALLER DE TESIS – INGENIERÍA DE SISTEMAS**, requerimos validar los instrumentos con los cuales debemos recoger la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el título profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

El título o nombre del proyecto de investigación es: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN LA EMPRESA IPE DEL PERÚ DE SURCO, 2020.** Siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos, recurrimos y apelamos a su connotada experiencia a efecto que se sirva aprobar el instrumento aludido.

El expediente de validación que le hacemos llegar contiene:

1. Carta de presentación
2. Definiciones conceptuales de las variables, dimensiones e indicadores.
3. Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
4. Matriz de consistencia.
5. Operacionalización de las variables.
6. Instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Firma  
Bach. Diego Fernando Rivera Medina



Firma  
Bach. Dayixa Violeta Rivera Medina



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**  
**VARIABLE 1: SISTEMA WEB**

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	USABILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios?	X		X		X		
2	¿Qué calificación le daría al software en cuanto al período de aprendizaje que requieren los trabajadores para su uso?	X		X		X		
3	¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores?	X		X		X		
4	¿Cómo califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control?	X		X		X		

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	SEGURIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	¿Cómo considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?	X		X		X		
6	¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados?	X		X		X		
7	¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control?	X		X		X		

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	PORTABILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos?	X		X		X		
9	¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final?	X		X		X		
10	¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si hay suficiencia

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

**Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:**

Lon Kan Prado Carlos Alberto CIP: 148666

DNI: 15595507

**Especialidad del validador:** Sistemas y Procesos

Lima, 9 de setiembre de 2020

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende 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 validador

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**  
**VARIABLE 2: CONTROL DE INVENTARIOS**

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	COMPRAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados?	X		X		X		
12	¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores?	X		X		X		
13	¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias?	X		X		X		
14	¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?	X		X		X		

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	MANUFACTURA	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
15	¿Cómo califica el control de la rotación de existencias?	X		X		X		
16	¿Cómo califica la corta duración del inventario?	X		X		X		
17	¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario?	X		X		X		
18	¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario?	X		X		X		

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	DISTRIBUCION	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
19	¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?	X		X		X		
20	¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

Lon Kan Prado Carlos Alberto – CIP: 148666

DNI: 15595507

Especialidad del validador: Sistemas y Procesos

Lima, 9 de setiembre de 2020

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Claridad: Se extiende 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 validador

**FORMATO B**

**FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Título de la Investigación: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN LA EMPRESA IPE DEL PERÚ DE SURCO, 2020.**

1.2. Nombre del instrumento: Ficha de Encuesta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios																					
		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X	
4. Organización	Existe una organización lógica																				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				X	
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				X	

	Muy Bajo
	Bajo
	Regular
	Buena
	Muy buena

**PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

90



## OPINIÓN DE APLICABILIDAD

a) Deficiente    b) Baja    c) Regular    d) Buena    e) Muy buena

Nombres y Apellidos: Carlos Alberto Lon Kan Prado – CIP: 148666

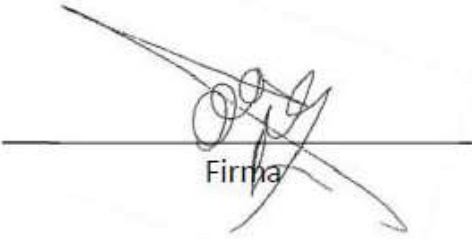
DNI N°: 15595507 Teléfono/Celular: 954903816

Dirección domiciliaria: Avenida Domingo Orue 565 – Dpto F503 - Surquillo

Título Profesional: Ingeniero Electrónico

Grado Académico: Maestro en Ingeniería Industrial

Mención: Gestión de Operaciones y Productividad

  
Firma

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):  
Mg. Ricardo Martin Dulanto Ramirez

### Presente

**Asunto:** VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Nos es grato dirigirnos a usted para expresarle nuestro saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del **CURSO DE TALLER DE TESIS – INGENIERÍA DE SISTEMAS**, requerimos validar los instrumentos con los cuales debemos recoger la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el título profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

El título o nombre del proyecto de investigación es: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN LA EMPRESA IPE DEL PERÚ DE SURCO, 2020.** Siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos, recurrimos y apelamos a su connotada experiencia a efecto que se sirva aprobar el instrumento aludido.

El expediente de validación que le hacemos llegar contiene:

1. Carta de presentación
2. Definiciones conceptuales de las variables, dimensiones e indicadores.
3. Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
4. Matriz de consistencia.
5. Operacionalización de las variables.
6. Instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Firma  
Bach. Diego Fernando Rivera Medina



Firma  
Bach. Dayixa Violeta Rivera Medina

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**  
**VARIABLE 1: SISTEMA WEB**

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	USABILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tan comprensible es el software, como herramienta de apoyo, para el proceso de control de inventarios?	X		X		X		—
2	¿Qué calificación le daría al software en cuanto al periodo de aprendizaje que requieren los trabajadores para su uso?	X		X		X		—
3	¿Qué calificación le daría al grado de accesibilidad del software por parte de todos los trabajadores?	X		X		X		—
4	¿Cómo califica al software, en la medida que produce el efecto esperado en un mejor control?	X		X		X		—

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	SEGURIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	¿Cómo considera el acceso restringido que permite el software, a un grupo determinado de trabajadores?	X		X		X		—
6	¿Cómo califica la capacidad del software para proteger y evitar la modificación de los datos almacenados?	X		X		X		—
7	¿Cómo califica la información que brinda el software en cuanto a su validez y utilidad para un efectivo control?	X		X		X		—

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
No.	PORTABILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué calificación le daría al software en su capacidad de adaptarse a diferentes requerimientos?	X		X		X		—
9	¿Cómo considera la instalación y/o desinstalación del software, en un entorno específico o por el usuario final ?	X		X		X		—
10	¿Cómo califica la capacidad del software para ser utilizado en lugar de otro, con el mismo propósito y en el mismo entorno?	X		X		X		—

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** ...Recomendaría incorporar una pregunta relacionada a la experiencia al usuario...

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

Mg. Ricardo Martín Dulanto Ramírez. CIP: 245799.....

DNI: ...42163520.....

Especialidad del validador: ...Diseño e Implementación de Software y Gestión de Información

Lima, 06 de setiembre .....de 2020

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Claridad: Se extiende 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 validador



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**  
**VARIABLE 2: CONTROL DE INVENTARIOS**

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>No.</b>	<b>COMPRAS</b>							
11	¿Cómo califica la calidad de los proveedores certificados?	X		X		X		—
12	¿Cómo considera la efectividad de atención de los proveedores?	X		X		X		—
13	¿Cómo valora el cumplimiento de las especificaciones del control de calidad de las existencias?	X		X		X		—
14	¿Cómo considera la calidad de los pedidos de existencias?	X		X		X		—

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>No.</b>	<b>MANUFACTURA</b>							
15	¿Cómo califica el control de la rotación de existencias?	X		X		X		—
16	¿Cómo califica la corta duración del inventario?	X		X		X		—
17	¿Cómo valora la exactitud de los registros de inventario?	X		X		X		—
18	¿Cómo califica la eficiencia en la detección de descuadres en el inventario?	X		X		X		—

DIMENSIONES/ITEMS		Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>No.</b>	<b>DISTRIBUCION</b>							
19	¿Cómo considera la efectividad de despacho de unidades por empleado?	X		X		X		—
20	¿Cómo califica la efectividad de despacho de mercancías?	X		X		X		—

Observaciones (precisar si hay suficiencia): ...Ninguna, si hay suficiencia..... Opinión

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

Mg. Ricardo Martín Dulanto Ramírez...CIP: 245799.....

DNI: ...42163520.....

Especialidad del validador: ...Diseño e Implementación de Software y Gestión de Información

Lima, 06 de setiembre .....de 2020

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Claridad: Se extiende 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 validador

**FORMATO B**

**FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Título de la Investigación: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE ALMACÉN EN LA EMPRESA IPE DEL PERÚ DE SURCO, 2020.**

1.2. Nombre del instrumento: Ficha de Encuesta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios																				
		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																		X		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																		X		
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	X			
4. Organización	Existe una organización lógica																		X		
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		X		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																		X		
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																		X		
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																		X		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																		X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																		X		

	Muy Bajo
	Bajo
	Regular
	Buena
	Muy buena

**PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

89.9



## OPINIÓN DE APLICABILIDAD

a) Deficiente    b) Baja    c) Regular    d) Buena    e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos: RICARDO MARTIN DULANTO RAMIREZ - CIP 245799

DNI N°: ...42163520... Teléfono/Celular: ...998784390...

Dirección domiciliaria: ...Jr. Vulcano Mz. B Lt. 10 Santiago de Surco.....

Título Profesional: ...Magister en Dirección de Sistemas y Tecnología de Información.....

Grado Académico: ...Magister e Ingeniero de Sistemas Colegiado...

Mención.....N/A.....

  
Firma

## Anexo 5: Matriz de datos

Nro. De Encuestado	VARIABLE 1: SISTEMA WEB										VARIABLE 2: CONTROL DE INVENTARIOS									
	Dimensión 1: USABILIDAD				Dimensión 2: SEGURIDAD			Dimensión 3: PORTABILIDAD			Dimensión 1: COMPRAS				Dimensión 2: MANUFACTURA				Dimensión 3: DISTRIBUCION	
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
001	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5	4
002	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	5
003	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
004	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5
005	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
006	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
007	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
008	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5
009	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	2	2	3
010	5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4
011	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	4
012	4	5	3	5	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	5
013	5	5	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
014	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
015	5	5	4	5	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5
016	5	5	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
017	4	3	3	4	5	5	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3
018	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5
019	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	3
020	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	3	4	5	4	5	4	5
021	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5
022	5	5	4	5	3	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
023	5	4	3	4	3	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3
024	4	4	3	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5

## **Anexo 6: Propuesta de Valor**

### **1. Descripción del sistema**

El presente software “Control de Inventarios” fue diseñado y desarrollado para la empresa IPE del Perú con la finalidad de mejorar y optimizar su gestión en el control de sus inventarios.

IPE del Perú se dedica al transporte de carga nacional e internacional además resguardo de bienes de sus diferentes clientes.

Para su elaboración se consideró el proceso paso a paso de cómo la empresa, realizaba dicho control, cabe señalar que este se realizaba de forma manual y presentaba muchos vacíos en su información, lo que generaba una pérdida innecesaria de tiempo, además de involucrar a varias personas invirtiendo demasiado tiempo para ubicar las mercancías, actualmente la empresa no lleva un control de inventario real, por lo que este sistema le va a permitir llevar un registro completo de entradas, salidas de las existencias de los diferentes clientes y de sus productos almacenados en tiempo real.

#### **Principales características del sistema:**

- Acceso disponible las 24 horas del día al software y desde cualquier lugar o punto con acceso a internet.
- Acceso protegido, con usuario y contraseña, las cuales distinguen entre mayúsculas, minúscula y caracteres especiales, donde adicionalmente se registra la hora del último inicio de sesión.
- Cada usuario tendrá acceso restringido, el cual será según su status dentro de la empresa.
- El sistema presenta al inicio un menú amigable y moderno de acceso rápido, el cual permite acceder fácilmente a sus distintas opciones,
- El sistema permitirá visualizar en pantalla todos movimientos realizados en almacén en tiempo real.
- El sistema permitirá imprimir variados informes en tiempo real y dependiendo del status del solicitante,

- El sistema mejorara el control de existencias dentro de los almacenes (ingreso, salida y saldo) y la documentación con la que fueron realizados.
- Su ágil y moderno diseño permite al usuario una fácil adecuación al sistema, con lo cual se aminorarán los tiempos del control y ubicación de las mercancías existentes.
- El sistema es escalable, el diseño de su arquitectura permite que se pueda modificar o ampliar sin afectar su funcionamiento

El software plantea solucionar los siguientes problemas:

- Contar con una herramienta que les permita acceder a la información actualizada de cada producto.
- Establecer un orden que permita agilizar el acceso, almacenamiento y distribución de los productos.
- Mejorar los tiempos de atención a los clientes.

### **Funciones del Sistema**

Para el desarrollo del software se consideraron los siguientes módulos:

- **Administración de usuarios**  
En este módulo el administrador puede agregar, modificar o deshabilitar usuarios del sistema, así como administrar su nivel de acceso al mismo.
- **Administración de clientes**  
En este módulo el usuario del sistema puede agregar o modificar clientes en el sistema, ya que antes de poder realizar cualquier tipo de ingreso al almacén el cliente deberá ser registrado.
- **Registro de Productos**  
En este módulo el usuario del sistema registrara el producto y sus características.
- **Registro de ingresos y salidas de almacén**  
Este módulo es el más importante del sistema, en él se realizarán los registros de los ingresos y las salidas del almacén, estos registros son los que lo mantendrán actualizado.

- Registro de inventario, en él se registra el número de documento, la fecha, el producto, la cantidad y además si el producto cuenta con algún tipo de observación adicional.

- Informe de existencias en almacén

En este módulo el usuario puede visualizar el stock real en el almacén.

- Informe de actividad en el sistema

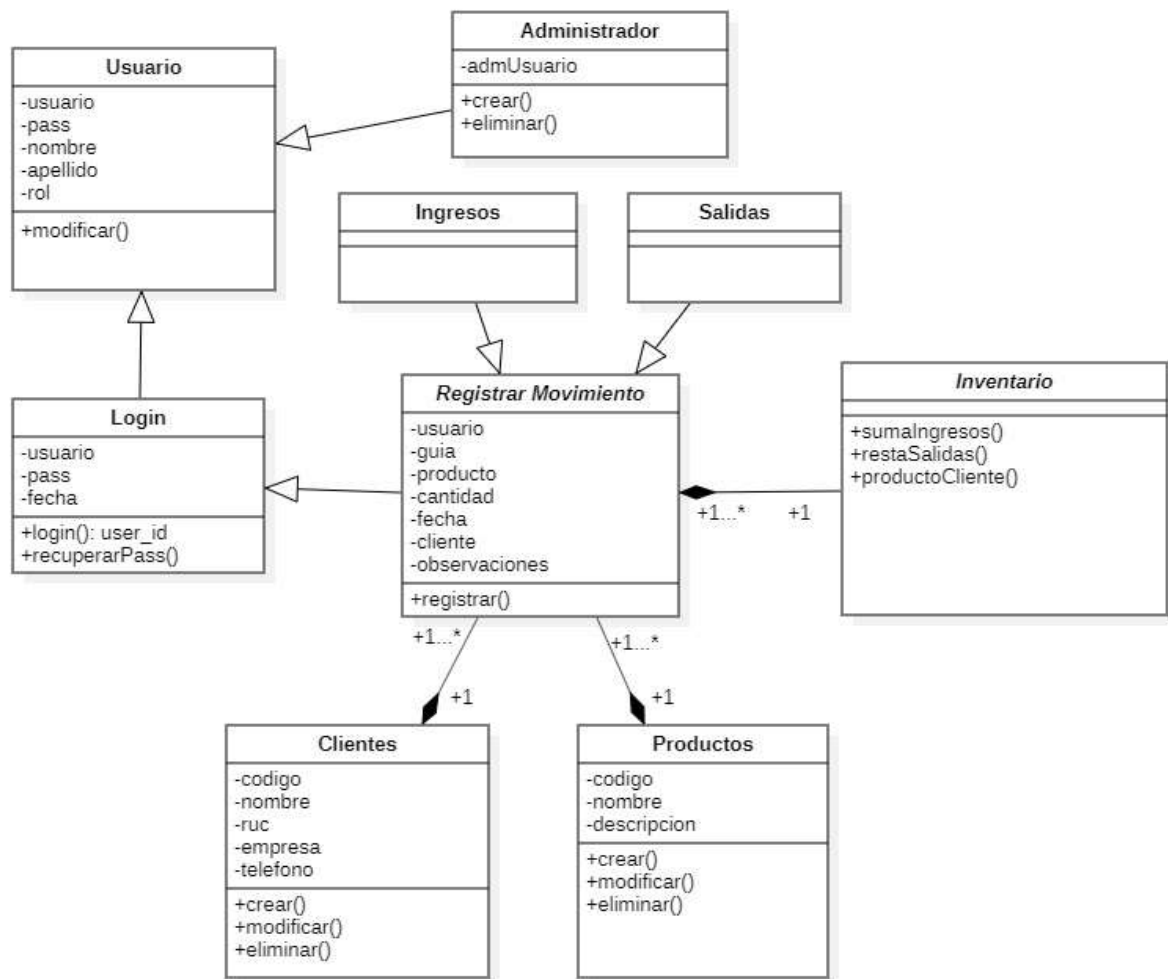
Este módulo permite que el administrador pueda visualizar la última actividad realizada en el sistema en orden cronológico y que usuario la realizo.

- Usuario

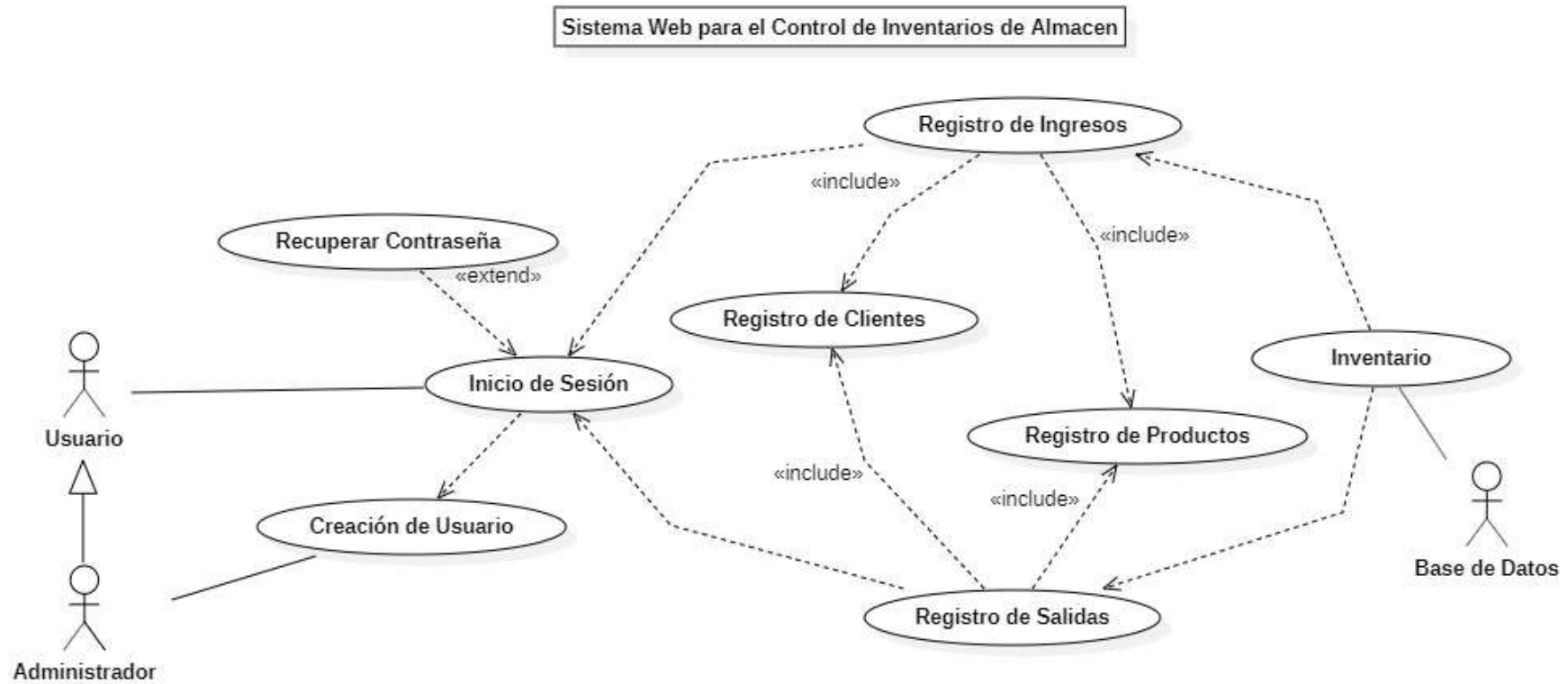
En este módulo el usuario puede modificar sus datos personales y cambio de contraseña.

## 2. Modelo con UML

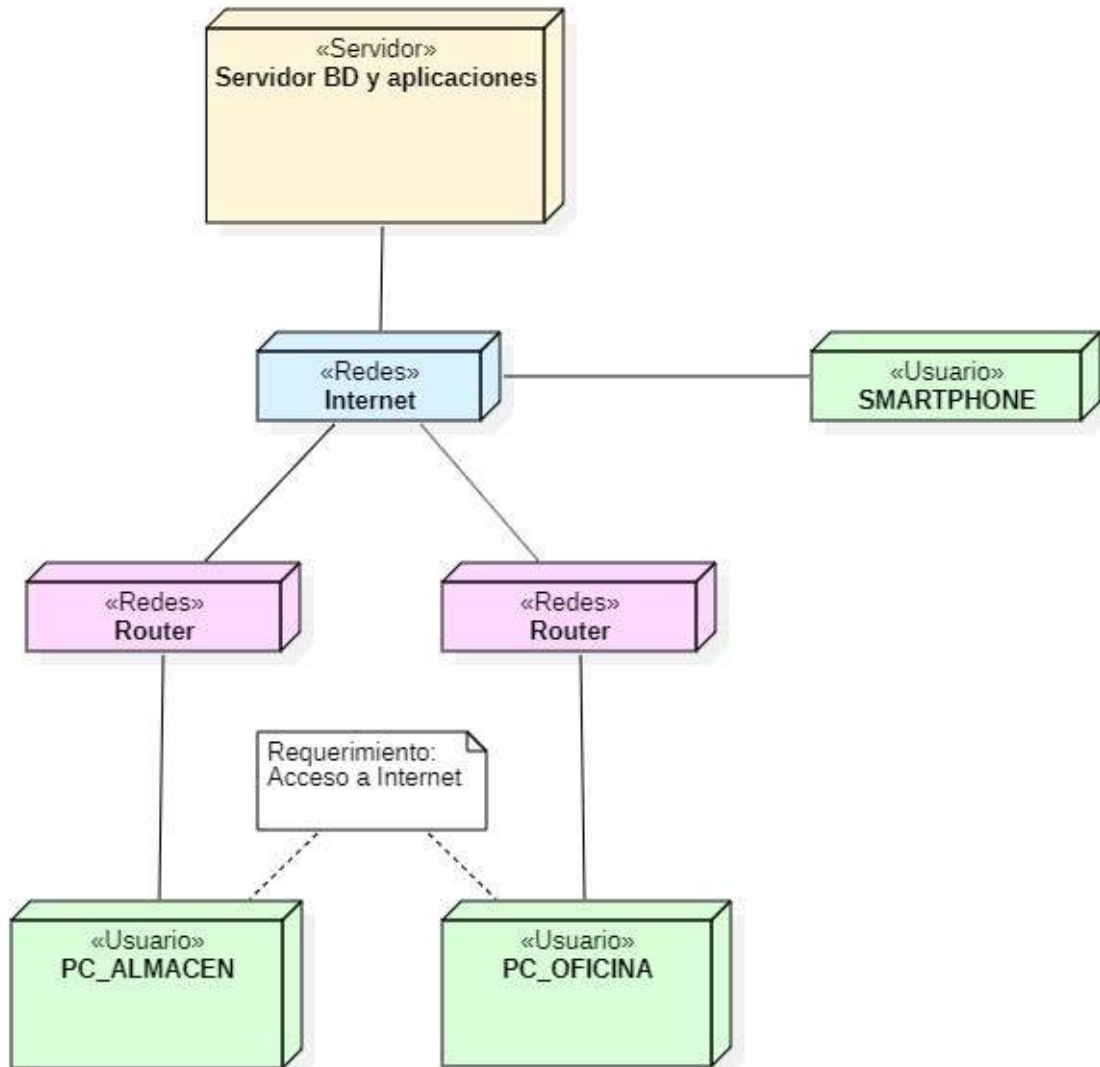
### 2.1 Diagrama de clases



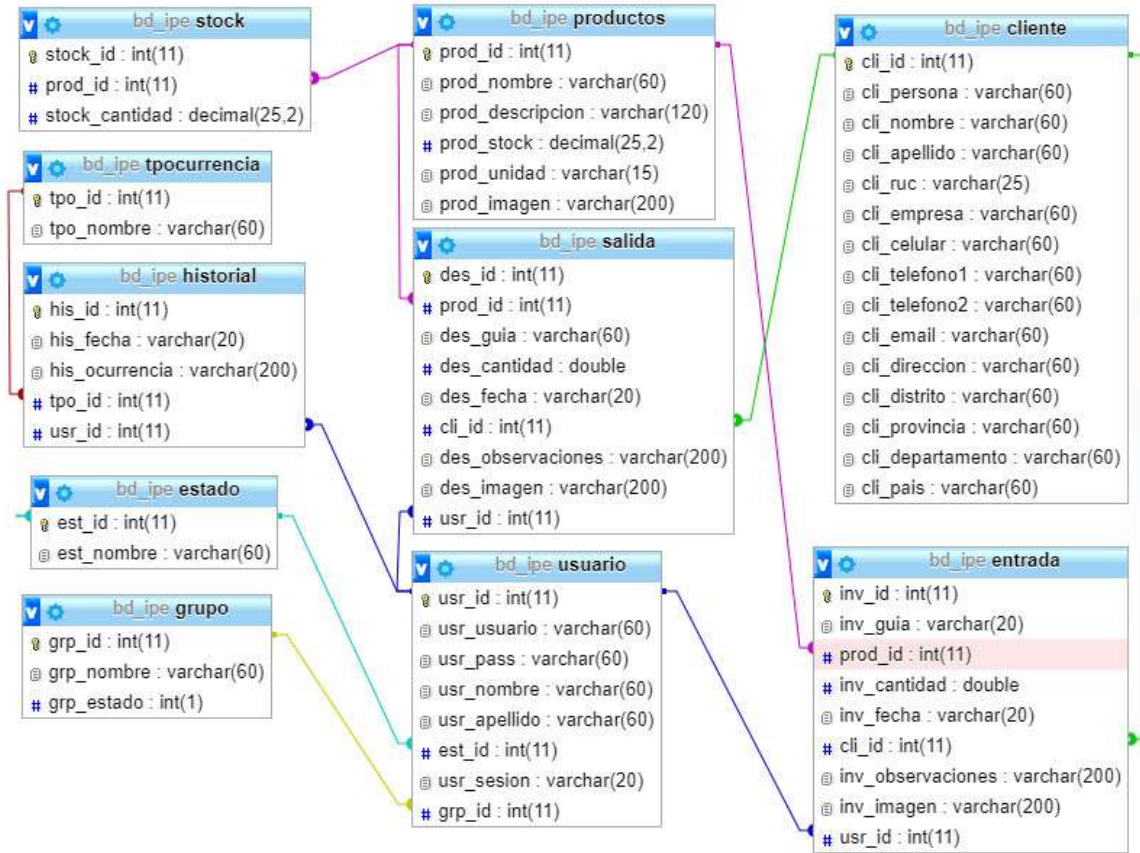
## 2.2 Diagrama de usos



### 2.3 Diagrama de despliegue



### 3. Modelado de Base de Datos



### 4. Plataforma Tecnológica

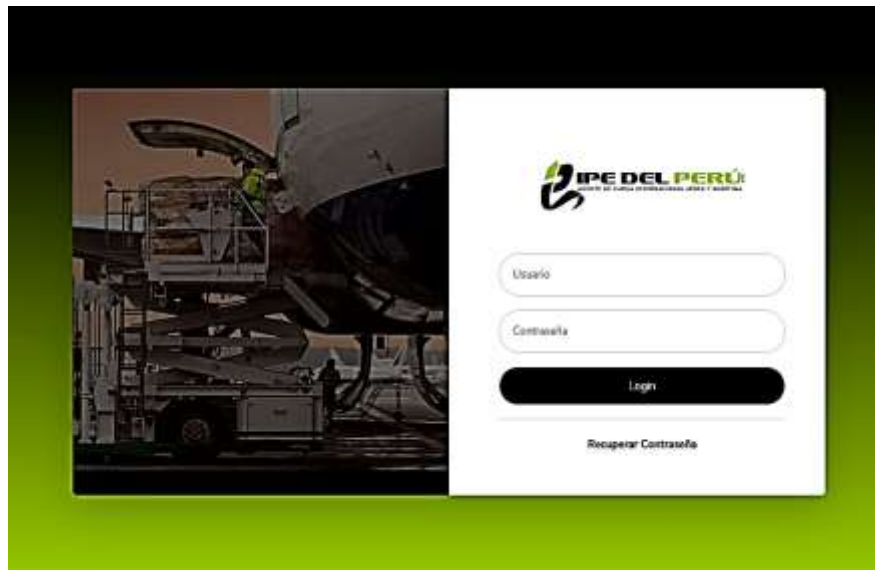
	Nombre	Versión
Sistema Operativo	Linux	Centos 8.0
Servidor web	Apache	2.4.46
DBMS	MySQL	5.7.23-23
Lenguaje de Programación	PHP	7.2.33
	HTML	5.2
Entorno de Desarrollo	Visual Studio Code	1.49.3
Diagrama UML	StarUML	3.2.2
JavaScript	jquery	1.9
Estilos	Bootstrap	3.2



## 5. Detalle del Sistema

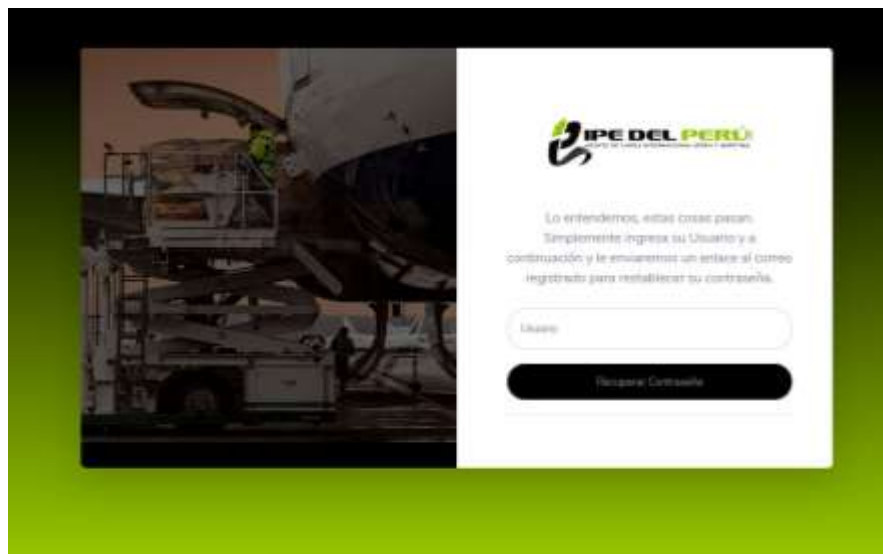
- Ingreso al Sistema

El ingreso al sistema se realiza ingresando su usuario y contraseña.



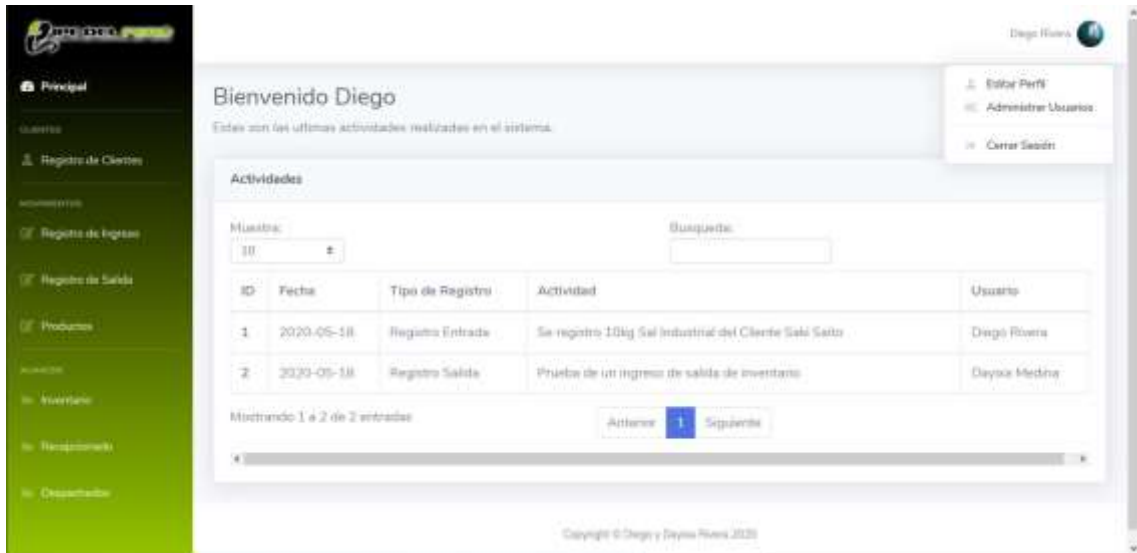
- Recuperación de Contraseña

En el caso de haber olvidado la contraseña puede usar la opción Recuperar Contraseña.



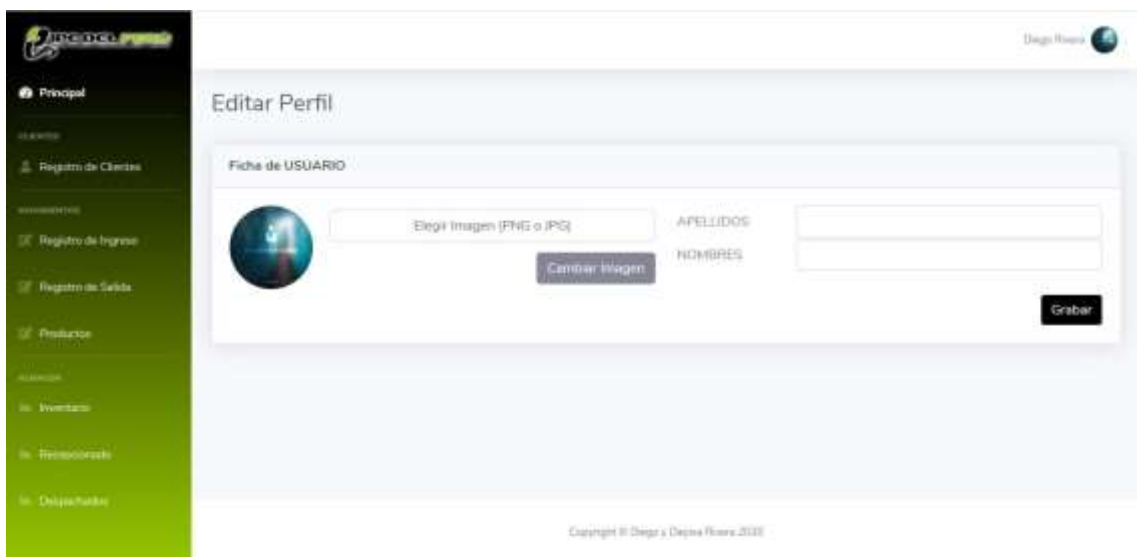
- **Página Principal**

Es la pantalla principal que se muestra al ingresar al sistema, en él se puede visualizar el historial de actividades realizadas por cada usuario.



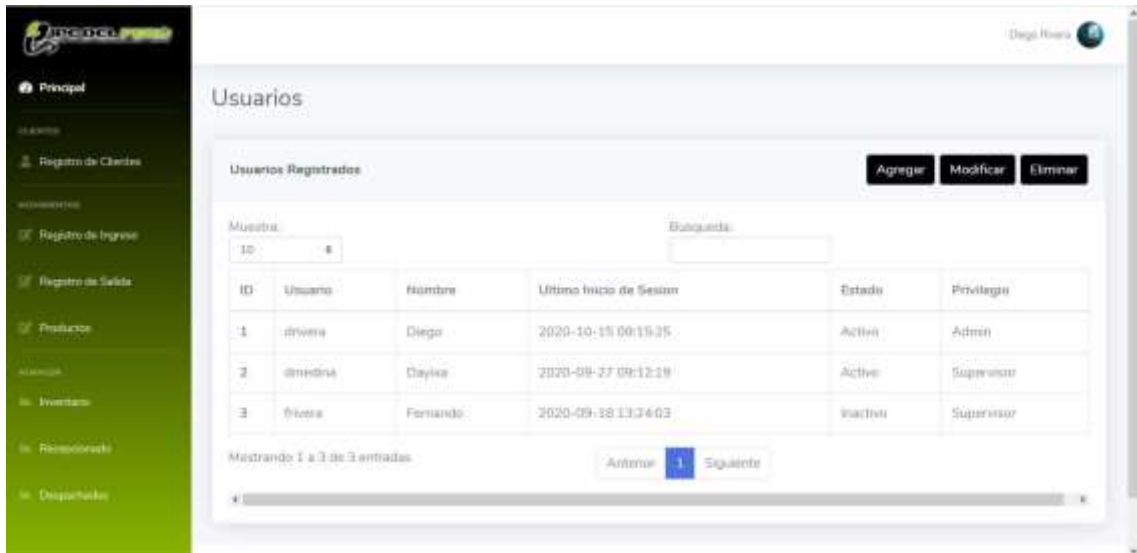
- **Edición de Perfil**

Permite que cada usuario pueda modificar su perfil.



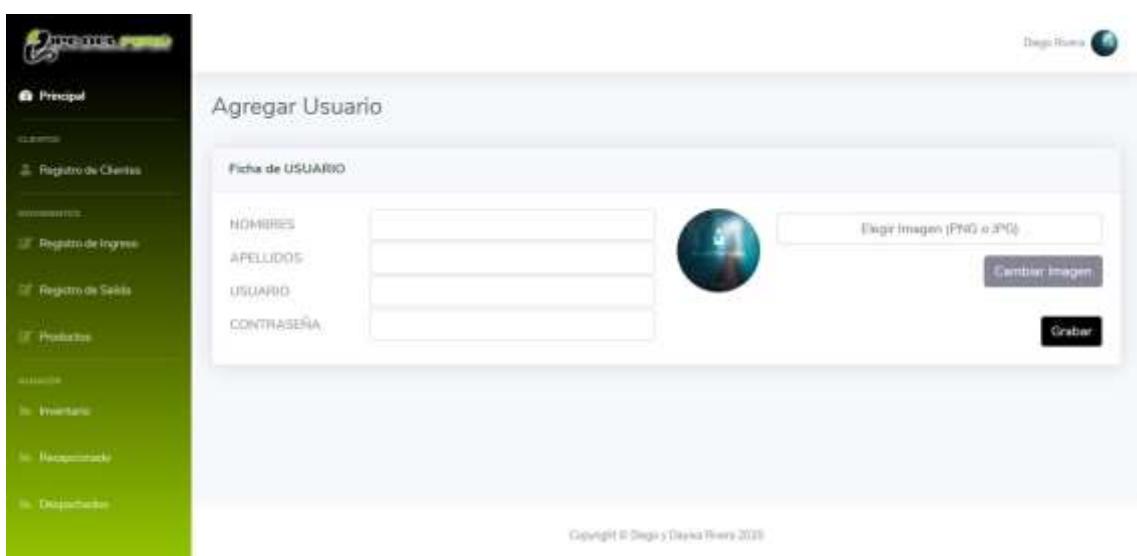
- Usuarios

Muestra el listado de usuarios con acceso al sistema, en este modulo se puede agregar, modificar y eliminar usuarios, solo el usuario administrador puede acceder a este módulo.



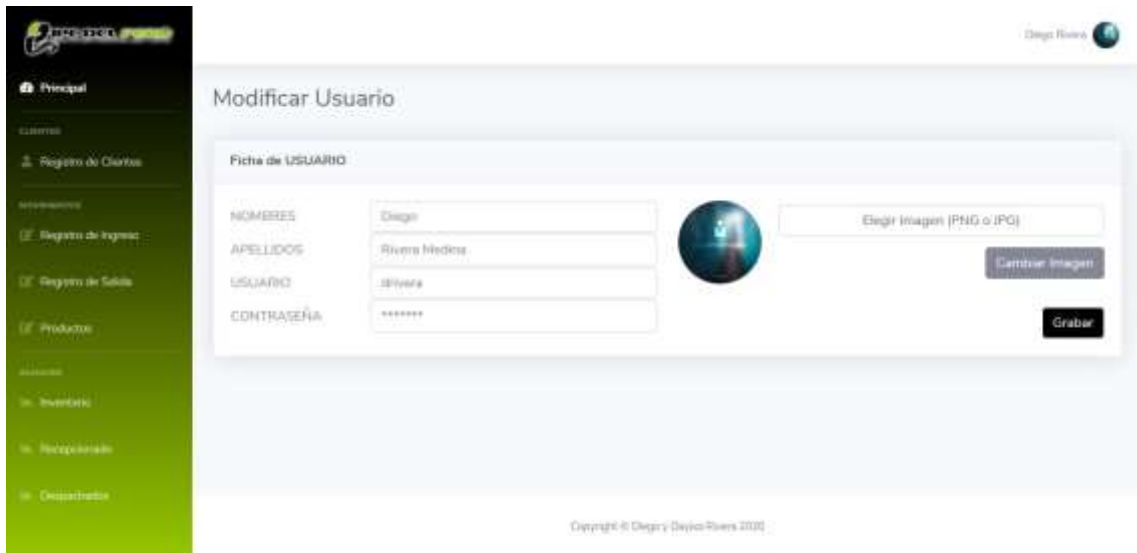
### Agregar Usuario

Permite al administrador crear nuevos usuarios



## Modificar Usuario

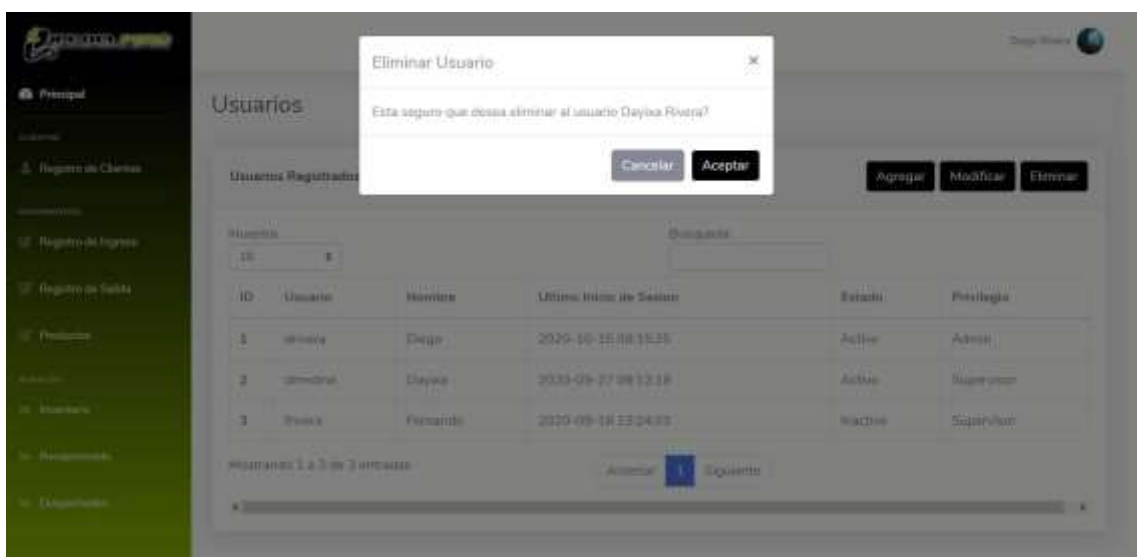
Permite al administrador modificar usuarios



The screenshot shows the 'Modificar Usuario' (Modify User) form. On the left is a dark sidebar with a menu. The main content area has a light blue header with the title 'Modificar Usuario'. Below the title is a form titled 'Ficha de USUARIO'. The form contains several input fields: 'NOMBRES' (First Name) with the value 'Diego', 'APELLIDOS' (Last Name) with 'Rivera Medina', 'USUARIO' (Username) with 'diego', and 'CONTRASEÑA' (Password) with masked characters. To the right of these fields is a circular profile picture placeholder and a 'Elegir Imagen (PNG o JPG)' field with a 'Cambiar Imagen' button. A 'Grabar' (Save) button is located at the bottom right of the form. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © Diego y Dayra Rivera 2020'.

## Eliminar Usuario

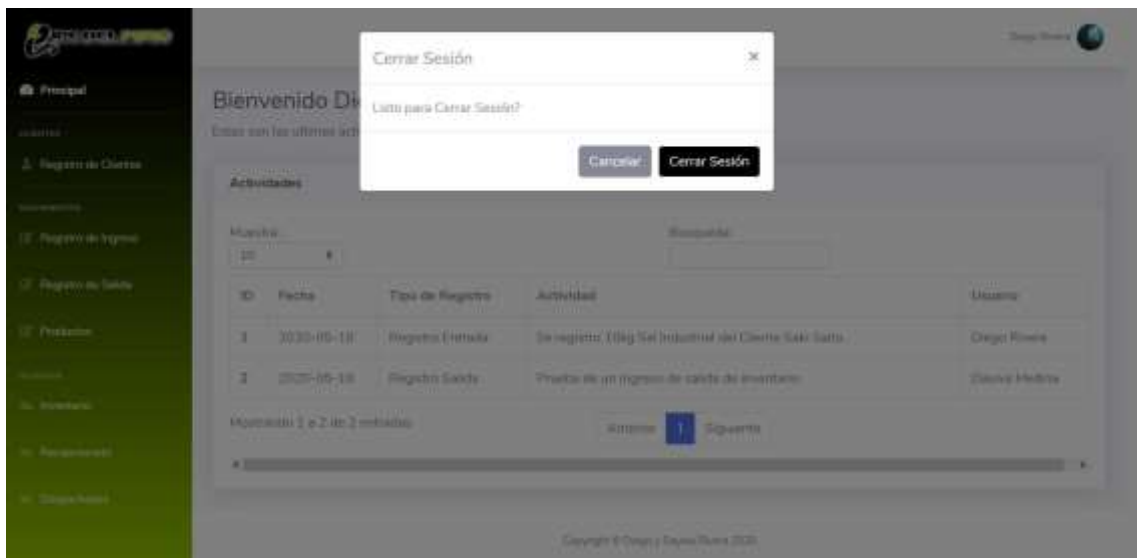
Permite al administrador desactivar usuarios, no pueden ser eliminados porque afectarían a la integridad de los registros



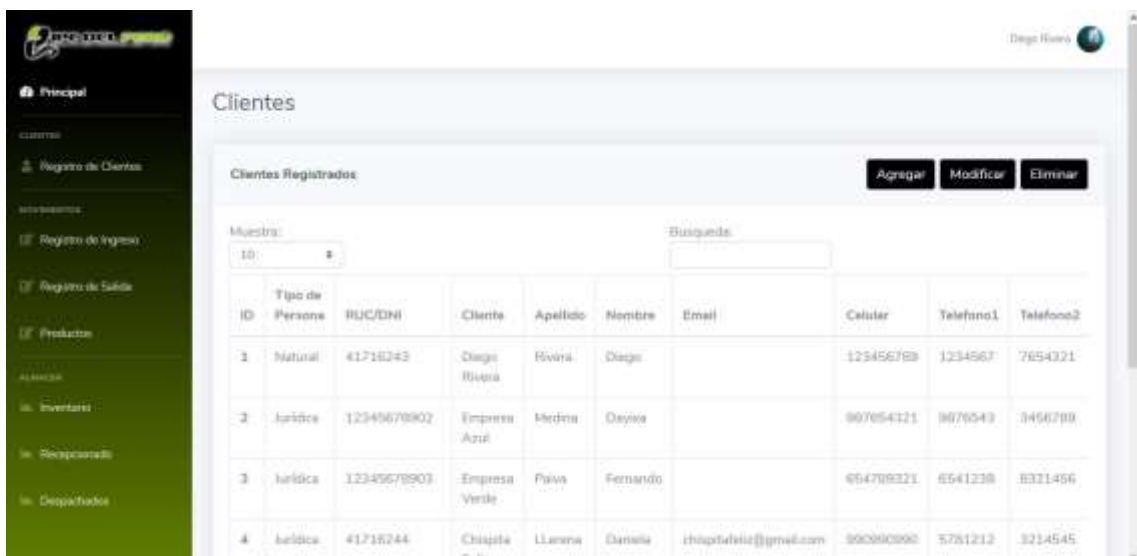
The screenshot shows the 'Usuarios' (Users) management page. A modal dialog box titled 'Eliminar Usuario' is open, asking 'Esta seguro que desea eliminar al usuario Dayra Rivera?' (Are you sure you want to delete the user Dayra Rivera?). The dialog has 'Cancelar' (Cancel) and 'Aceptar' (Accept) buttons. In the background, the 'Usuarios Registrados' (Registered Users) table is visible. The table has columns for 'ID', 'Usuario', 'Nombre', 'Ultimo Inicio de Sesión', 'Estado', and 'Privilegio'. There are three rows of data. At the bottom of the table, it says 'Mostramos 3 de 3 de 3 usuarios' and there are 'Anterior' and 'Siguiente' navigation buttons.

ID	Usuario	Nombre	Ultimo Inicio de Sesión	Estado	Privilegio
1	diego	Diego	2020-10-15 08:19:25	Activo	Admin
2	diego	Dayra	2020-09-27 08:13:18	Activo	Supervisor
3	diego	Fernando	2020-09-18 23:24:03	Inactivo	Supervisor

- Cerrar Sesión  
Permite a los usuarios cerrar la sesión activa



- Clientes  
Muestra los datos de los clientes registrados en el sistema, cuenta con un buscador intuitivo



## Agregar Cliente

Permite al usuario crear nuevos clientes

The screenshot shows the 'Agregar Cliente' (Add Client) form. On the left is a dark sidebar with a menu. The main content area has a light blue header with the title 'Agregar Cliente' and a user profile 'Diego Rivera'. Below the header is a form titled 'Ficha de Cliente'. At the top right of the form, there are radio buttons for 'PERSONA' (selected), 'Natural', and 'Jurídica'. The form is divided into two columns of input fields. The left column contains: EMPRESA, RUC / DNI, APELLIDOS, NOMBRES, EMAIL, CELULAR, and TELEFONO. The right column contains: TAX, DIRECCION, DISTRITO, PROVINCIA, DEPARTAMENTO, and PAIS. A 'Grabar' (Save) button is located at the bottom right of the form. A copyright notice 'Copyright © Diego y Dayna Rivera 2020' is visible at the bottom center.

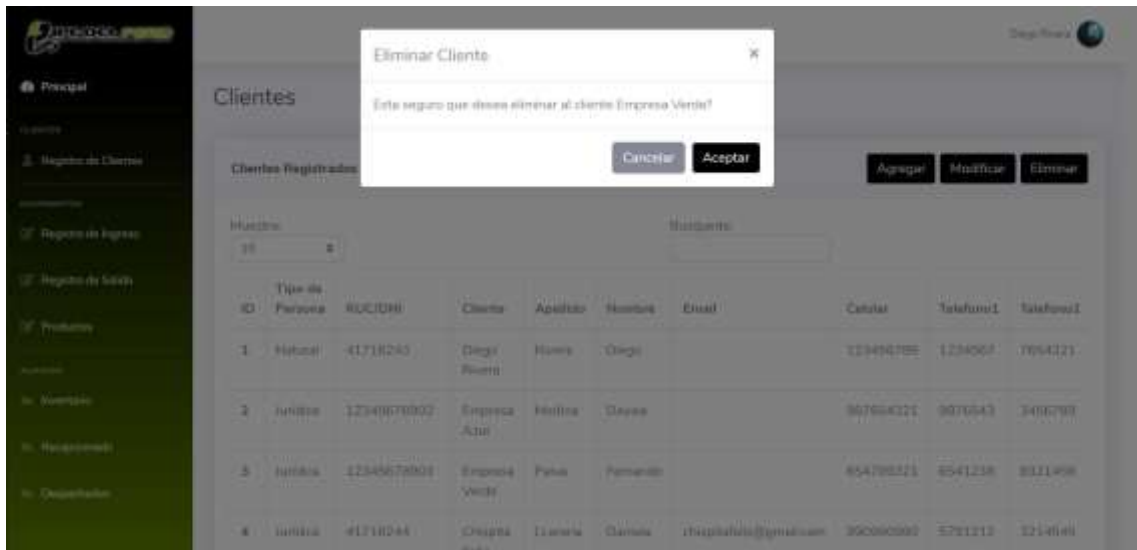
## Modificar Cliente

Permite al usuario modificar clientes

The screenshot shows the 'Modificar Cliente' (Modify Client) form. The layout is identical to the 'Agregar Cliente' form, but the input fields are pre-filled with data. The 'PERSONA' radio button is selected. The data entered in the fields is: EMPRESA: Empresa Ajul; RUC / DNI: 12345678902; APELLIDOS: Rivera; NOMBRES: Diego; EMAIL: (empty); CELULAR: 123456789; TELEFONO: 1234567; TAX: 7654321; DIRECCION: Mi casa 123; DISTRITO: Lima; PROVINCIA: Lima; DEPARTAMENTO: Lima; PAIS: Peru. The 'Grabar' (Save) button is at the bottom right. The copyright notice 'Copyright © Diego y Dayna Rivera 2020' is at the bottom center.

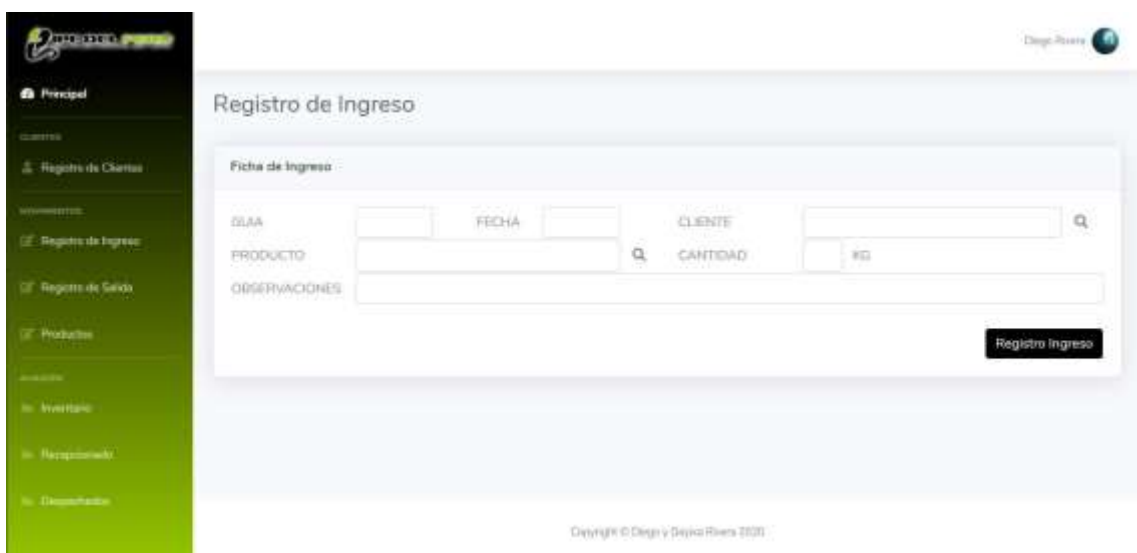
## Eliminar Cliente

Permite al administrador desactivar clientes, no pueden ser eliminados porque afectarían a la integridad de los registros



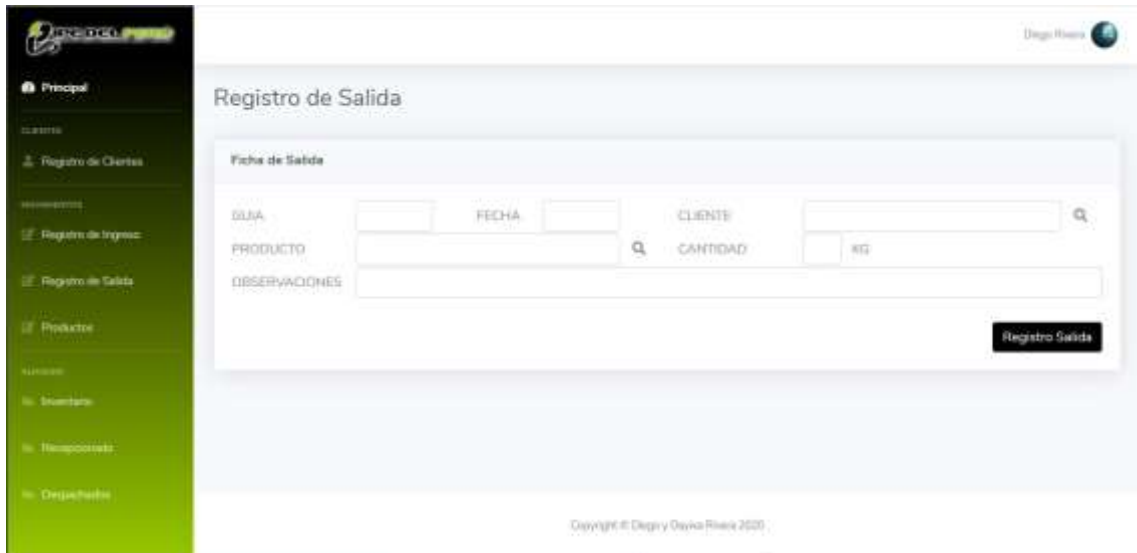
- Registro de Ingresos

Permite al usuario registrar todos los ingresos de productos al almacén



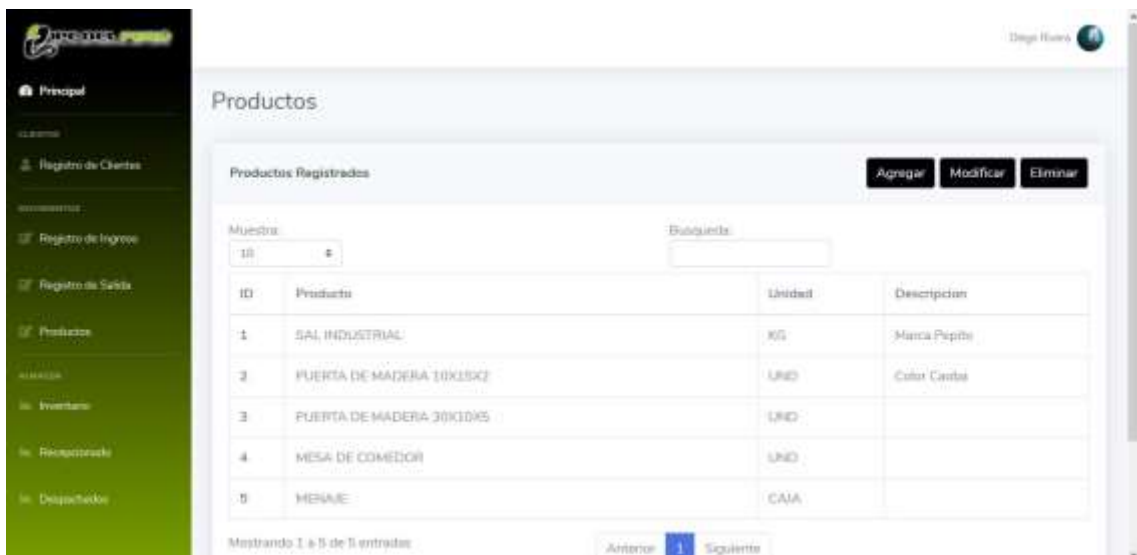
- Registro de Salidas

Permite al usuario registrar todas las salidas de productos del almacén



- Productos

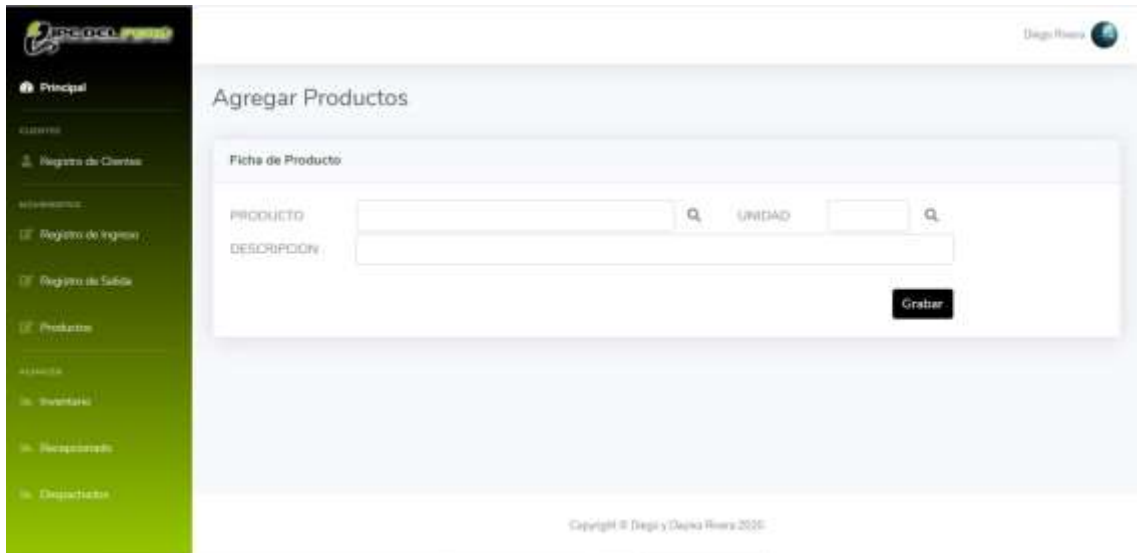
Muestra el stock de productos en el almacén





## Agregar Producto

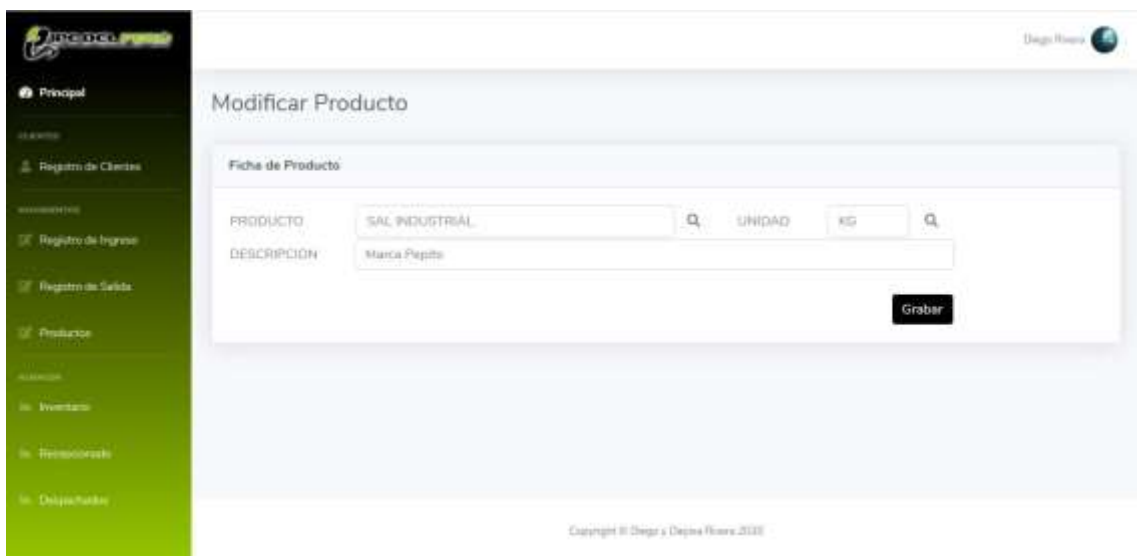
Permite al usuario crear nuevos productos



The screenshot shows the 'Agregar Productos' (Add Products) page. On the left is a dark sidebar with a green gradient containing a menu with items like 'Principal', 'Registro de Clientes', 'Registro de Ingresos', 'Registro de Salidas', 'Productos', 'Inventario', 'Recompras', and 'Despachos'. The main content area has a light blue header with the title 'Agregar Productos' and a user profile 'Diego Rivera' in the top right. Below the header is a 'Ficha de Producto' (Product Card) form. The form contains three input fields: 'PRODUCTO' (empty), 'UNIDAD' (empty), and 'DESCRIPCIÓN' (empty). Each of the first two fields has a magnifying glass icon to its right. A black 'Grabar' (Save) button is located at the bottom right of the form. At the bottom of the page, there is a small copyright notice: 'Copyright © Diego y Daniela Rivera 2020'.

## Modificar Producto

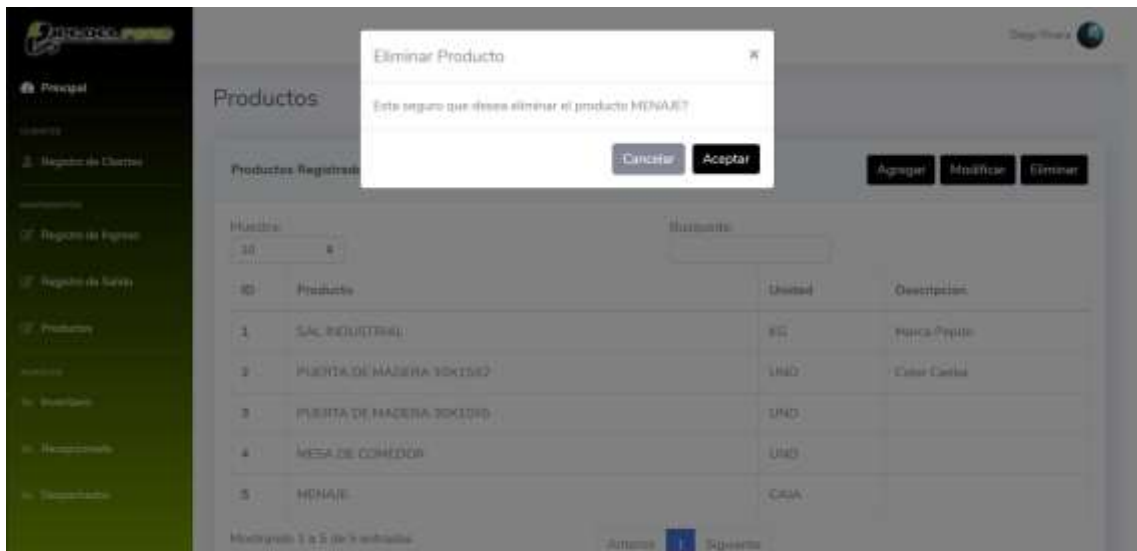
Permite al usuario modificar productos



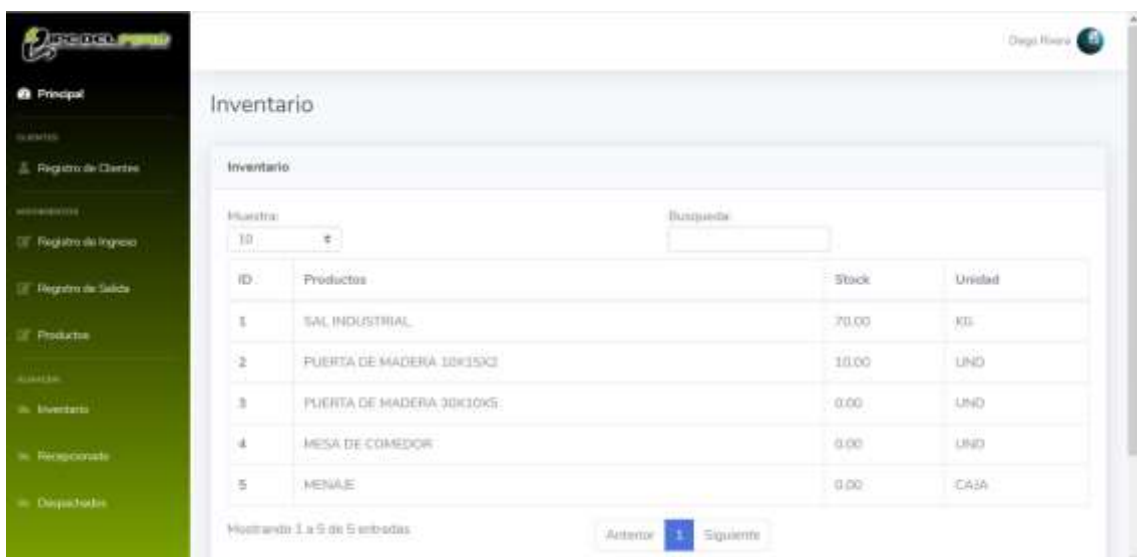
The screenshot shows the 'Modificar Producto' (Modify Product) page. The layout is identical to the 'Agregar Productos' page, but the form fields are pre-filled. The 'PRODUCTO' field contains the text 'SAL INDUSTRIAL', the 'UNIDAD' field contains 'KG', and the 'DESCRIPCIÓN' field contains 'Marca Pajito'. The 'Grabar' button is still present at the bottom right. The sidebar and header are the same as in the previous screenshot. The copyright notice 'Copyright © Diego y Daniela Rivera 2020' is visible at the bottom.

## Eliminar Producto

Permite al administrador desactivar productos, no pueden ser eliminados porque afectarían a la integridad de los registros



- Inventario  
Muestra el stock de productos en el almacén



- Recepcionados  
Muestra un historial de ingreso de productos al almacén

**Recepcionado**

Productos Recibidos

Muestra: 10  Búsqueda:

ID	Fecha	Cliente	Guia	Producto	Cantidad	Unidad	Observaciones	Usuario
1	2018-05-08	Diego Rivera	QW123456	PUERTA DE MADERA 10X15X2	2	UND		Dayra
2	2018-05-06	Diego Rivera	QW123456	PUERTA DE MADERA 30X30X5	1	UND		Dayra
3	2019-08-17	Empresa Azul	58987654	MESA DE COMEDOR	2	UND		Fernando
4	2019-08-17	Empresa Azul	58987654	MENAJE	3	CAJA		Fernando

- Despachados  
Muestra un historial de salida de productos del almacén

**Despachados**

Despachos Realizados

Muestra: 10  Búsqueda:

ID	Fecha	Cliente	Guia	Producto	Cantidad	Unidad	Observaciones	Usuario
1	2020-03-15	Empresa Verde	SA505482	SAL INDUSTRIAL	25	KG		Dayra
2	2020-04-18	Empresa Verde	8AR62522	SAL INDUSTRIAL	30	KG		Fernando
3	2020-05-24	Empresa Azul	RD55485432	MENAJE	1	CAJA		Diego
4	2020-06-18	Diego Rivera	SD8925	PUERTA DE MADERA 10X35X2	1	UND		Diego