



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de una aplicación web para la gestión de inventario de la
Ferretería La Esperanza – Santa María**

Tesis
Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor
Jhoan Carlos Ramirez Guillen

Asesor
Mg. Juan Carlos Meyhuay Fidel


.....
Juan Carlos Meyhuay Fidel
INGENIERO INFORMÁTICO
CIP. 78338
.....

Huacho – Perú
2024



Reconocimiento - No Comercial - Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

METADATOS

DATOS DEL AUTOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Ramirez Guillen, Jhoan Carlos	46277563	08/08/2024
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Meyhuay Fidel, Juan Carlos	15681861	0000-0001-7177-5370
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Farro Pacífico, Edwin Ivan	15735619	0000-0002-8735-8851
Vergara Quiche, Renzo Iván	15737502	0000-0002-6031-930X
Serrano Rodas, Hugo	15587946	0000-0003-1138-9368

TESIS_RAMIREZ.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

5

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

8

repositorio.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

9

repositorio.une.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

TITULO

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE
INVENTARIO DE LA FERRETERÍA LA ESPERANZA – SANTA MARÍA”**

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres, que con su desinteresada entrega siempre estuvieron allí cuando los necesité, son quienes admiro, valoro y respeto incondicionalmente. A mis familiares que inician o culminan sus estudios universitarios, que este trabajo investigativo les inspire y motive a alcanzar sus metas. Por último, y no menos importante dedico todo el tiempo de realización de la tesis al hecho de querer aportar con nociones propias y de distinguidos autores a la especialidad de la Ingeniería de Sistemas.

AGRADECIMIENTO

Se expresa el infinito agradecimiento a mis padres por brindarme la oportunidad de estudiar la carrera profesional que me apasiona. A mis demás familiares, gracias por sus valiosos aportes, sus consejos y motivaciones. A mi asesor y a mis docentes, gracias por sus grandes enseñanzas y excelentes consejos, les guardo un respeto absoluto. Por último, les agradezco a quienes se toman la molestia de hacer lectura a esta investigación, espero que les sirva como fuente de información valiosa.

ÍNDICE

CARATULA	i
TITULO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I. Planteamiento del Problema	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general.	19
1.2.2. Problemas específicos.	19
1.3. Objetivos de la investigación	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos.	20
1.4. Justificación de la investigación.....	20
1.4.1. Justificación teórica	20
1.4.2. Justificación metodológica.....	20
1.4.3. Justificación práctica.....	21
1.5. Delimitación del estudio	22
1.5.1. Geográfica.....	22
1.5.2. Temporal.....	22
CAPÍTULO II. Marco Teórico	23
2.1. Antecedentes de la investigación	23
2.1.1. Investigaciones internacionales.....	23
2.1.2. Investigaciones nacionales.....	25
2.2. Bases teóricas	30
2.2.1. Aplicación web.	30
2.2.2. Funcionalidad de aplicación web.....	45
2.2.3. Usabilidad de aplicación web.	48
2.2.4. Gestión de inventario.	52

2.2.5. Abastecimiento de productos.....	59
2.2.6. Registro de compras.....	64
2.2.7. Ordenamiento en almacén.....	69
2.3. Bases filosóficas.....	72
2.3.1. Aplicaciones web.....	72
2.4. Definición de términos básicos.....	74
2.5. Hipótesis de investigación.....	78
2.5.1. Hipótesis general.....	78
2.5.2. Hipótesis específicas.....	78
2.6. Operacionalización de las variables.....	79
CAPÍTULO III. Metodología.....	81
3.1. Diseño metodológico.....	81
3.1.1. Tipo de investigación.....	81
3.1.2. Nivel de investigación.....	81
3.1.3. Diseño.....	82
3.1.4. Enfoque.....	84
3.2. Población y muestra.....	85
3.2.1. Población.....	85
3.2.2. Muestra.....	85
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	87
3.3.1. Técnicas a emplear.....	87
3.3.2. Descripción de los instrumentos.....	88
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.....	90
CAPÍTULO IV. Resultados.....	91
4.1. Desarrollo de la aplicación web.....	91
4.2. Análisis de resultados.....	115
4.3. Contrastación de hipótesis.....	130
CAPÍTULO V. Discusión.....	139
5.1. Discusión de resultados.....	139
CAPÍTULO VI. Conclusiones y Recomendaciones.....	142
6.1. Conclusiones.....	142
6.2. Recomendaciones.....	143
REFERENCIAS.....	145
1. Fuentes bibliográficas.....	145
2. Fuentes electrónicas.....	145

ANEXOS.....	160
Anexo 1. Instrumento para la toma de datos.....	161
Anexo 2. Formato de juicio de expertos	166
Anexo 3. Validación por juicio de expertos.....	167
Anexo 4. Resultado de validación por juicio de expertos	170
Anexo 5. Confiabilidad del instrumento	170
Anexo 6. Autorización para la realización de la investigación	173
Anexo 7. Evidencias.....	174

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de las variables de la investigación.....	79
Tabla 2.	Método de los 100 puntos.....	93
Tabla 3.	Planificación del Sprint.....	94
Tabla 4.	Resumen de resultados.....	128
Tabla 5.	Prueba de normalidad para la hipótesis general.....	131
Tabla 6.	Prueba de T-Student para la hipótesis general.....	131
Tabla 7.	Prueba de normalidad para la primera hipótesis específica.....	133
Tabla 8.	Prueba de T-Student para la primera hipótesis específica	134
Tabla 9.	Prueba de normalidad para la segunda hipótesis específica	135
Tabla 10.	Prueba de T-Student para la segunda hipótesis específica.....	136
Tabla 11.	Prueba de normalidad para la tercera hipótesis específica	138
Tabla 12.	Prueba de T-Student para la tercera hipótesis específica	162
Tabla 13.	Escala de calificación del instrumento.....	162
Tabla 14.	Lista de cotejo 1 para la gestión de inventario.....	162
Tabla 15.	Lista de cotejo 2 para la aplicación web	163
Tabla 16.	Validez de contenido de la lista de cotejo.....	170
Tabla 17.	Criterio de Confiabilidad	171
Tabla 18.	Fiabilidad de los ítems de la lista de cotejo 1	171
Tabla 19.	Fiabilidad de los ítems de la lista de cotejo 2	172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Tamaño de la muestra.....	86
Figura 2.	Diseño lógico de la base de datos.....	95
Figura 3.	Prototipo de inicio de sesión	96
Figura 4.	Prototipo de panel principal.....	97
Figura 5.	Prototipo de panel de usuarios.....	97
Figura 6.	Prototipo de panel de rol de usuarios	98
Figura 7.	Prototipo de panel de productos	98
Figura 8.	Prototipo de panel de categoría de productos.....	99
Figura 9.	Prototipo de panel de proveedores.....	99
Figura 10.	Prototipo de panel de plan de compras.....	99
Figura 11.	Prototipo de panel de abastecimiento	100
Figura 12.	Prototipo de panel de detalle de compras.....	100
Figura 13.	Prototipo de panel de recepción de pedidos	101
Figura 14.	Prototipo de panel de reportes	101
Figura 15.	Prototipo de kárdex de entradas y salidas.....	102
Figura 16.	Prototipo de stock mínimo	102
Figura 17.	Prototipo de reportes gráficos.....	103
Figura 18.	Prototipo de panel de clientes.....	103
Figura 19.	Prototipo de configuración de la empresa	104
Figura 20.	Prototipo de manual de usuario	104
Figura 21.	Inicio de sesión.....	105
Figura 22.	Panel principal.....	106
Figura 23.	Panel de usuarios	107
Figura 24.	Panel de rol de usuarios	107
Figura 25.	Panel de productos.....	108
Figura 26.	Panel de categoría de productos	108
Figura 27.	Panel de proveedores	109
Figura 28.	Panel de plan de compras	109
Figura 29.	Panel de abastecimiento.....	110
Figura 30.	Panel de detalle de compras	110

Figura 31.	Panel de recepción de pedidos.....	111
Figura 32.	Panel de reportes.....	111
Figura 33.	Kárdex de entradas y salidas	112
Figura 34.	Stock mínimo	113
Figura 35.	Reportes gráficos	113
Figura 36.	Panel de clientes	114
Figura 37.	Configuración de la empresa.....	114
Figura 38.	Manual de usuario	115
Figura 39.	Resultado de prueba previa de la variable dependiente.....	116
Figura 40.	Resultado de prueba posterior de la variable dependiente.....	120
Figura 41.	Resultado de prueba posterior de la variable independiente	120
Figura 42.	Ubicación de la ‘Ferretería La Esperanza’	174
Figura 43.	Frontis de la ‘Ferretería La Esperanza’	174
Figura 44.	Personal de la ‘Ferretería La Esperanza’	175
Figura 45.	Desorden de productos en el área de almacén.....	175
Figura 46.	Prueba previa del instrumento	176
Figura 47.	Prueba posterior del instrumento	176
Figura 48.	Productos sin código ni etiqueta de precio	177
Figura 49.	Productos mal ubicados	177
Figura 50.	Productos con códigos y clasificados por tipo.....	178
Figura 51.	Cuaderno de registro de salidas.....	178
Figura 52.	Factura de compra de proveedores	179
Figura 53.	Notas de ventas de proveedores.....	179
Figura 54.	Productos registrados en la aplicación web.....	194
Figura 55.	Compras registradas en la aplicación web.....	195
Figura 56.	Kárdex de entradas y salidas en la aplicación web.....	196
Figura 57.	Control de stock mínimo en la aplicación web	198
Figura 58.	Plan de compras en la aplicación web	199
Figura 59.	Diseño del plano físico de la ‘Ferretería La Esperanza’.....	199
Figura 60.	Consulta RUC de la ‘Ferretería La Esperanza’	200

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar si la implementación de una aplicación web mejorará la gestión de inventario de la 'Ferretería La Esperanza' del distrito de Santa María en el año 2022. La metodología de la investigación fue de tipo aplicada, diseño preexperimental y enfoque cuantitativo. La metodología de desarrollo empleada en la aplicación web fue Scrum. La población constó de tres trabajadores de la 'Ferretería La Esperanza' y la muestra tomada fue la misma cantidad. La técnica para recolectar los datos fue la observación y los instrumentos fueron dos listas de cotejo, validadas mediante el juicio de tres expertos en materia del tema. La fiabilidad de las listas de cotejo se probó mediante el Alpha de Cronbach ($\alpha=0,891$ y $\alpha=0,920$). Se describe el resultado de la prueba previa tomada a los trabajadores para las actividades de: Abastecimiento de productos, registro de compras y ordenamiento en almacén, en las cuales se tardaban de 1,20 a 15,00 minutos; subsecuentemente, el resultado de la prueba posterior con la aplicación web, indica que para las mismas actividades se tarda de 0,03 a 4,10 minutos, reflejando un ahorro de tiempo. Se contrastó y se aceptó la hipótesis alternativa de la investigación usando la prueba estadística T-Student ($p=0,000 < \alpha=0,05$); concluyendo que la implementación de una aplicación web mejora significativamente la gestión de inventario de la 'Ferretería La Esperanza' en el año 2022.

Palabras clave: aplicación web, gestión de inventario, ferretería

ABSTRACT

The objective of the research has to determine if the implementation of a web application will improve the inventory management of the 'Ferretería La Esperanza' in the district of Santa María in the year 2022. The research methodology was applied, pre-experimental design and quantitative approach. The development methodology used in the web application was Scrum. The population consisted of three workers from the 'Ferretería La Esperanza' and the sample taken was the same amount. The technique for data collection was observation and the instruments were two checklists, validated through the judgment of three experts on the subject. The reliability of the checklists was tested using Cronbach's Alpha ($\alpha=0.891$ and $\alpha=0.920$). The result of the previous test taken from the workers is described for the activities of: Supply of products, registration of purchases and ordering in the warehouse, which took from 1,20 to 15,00 minutes; subsequently, the result of the subsequent test with the web application indicates that for the same activities it takes from 0,03 to 4,10 minutes, reflecting a saving of time. The alternative research hypothesis was contrasted and accepted using the T-Student statistical test ($p=0.000 < \alpha=0.05$); concluding that the implementation of a web application significantly improves the inventory management of the 'Ferretería La Esperanza' in the year 2022.

Keywords: web application, inventory management, ironmongery

INTRODUCCIÓN

Actualmente la mayoría de empresas, para hacer frente a la demanda de los consumidores, tienen un mecanismo eficiente para administrar óptimamente sus operaciones, como un sistema de información para los inventarios, las ventas, los recursos humanos, entre otros.

En este trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar si la implementación de una aplicación web mejorará la gestión de inventario de la ‘Ferretería La Esperanza’ del distrito de Santa María, en el año 2022, lo que se consiguió es implementar una aplicación web de gestión de inventario en el corto plazo, empleando para su desarrollo la metodología ágil Scrum. Lo cual, permitió administrar sus inventarios físicos disponibles, dando una mayor atención a los productos en almacén donde se tenía escasa administración de inventarios, por un inadecuado almacenamiento, un nulo registro de inventarios y porque no estaban debidamente ordenados para disponerlos en el tiempo preciso.

La estructura de la investigación está orientada por los siguientes seis capítulos:

El capítulo I, consta del planteamiento del problema comprendiendo a: la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos, la justificación y la delimitación de la investigación.

El capítulo II, consta del marco teórico comprendiendo a: los antecedentes, las bases teóricas, la definición de términos básicos, la hipótesis de la investigación y la operacionalización de variables.

El capítulo III, consta de la metodología empleada para el estudio de la investigación, comprendiendo a: la población, el tamaño de la muestra, las técnicas e instrumentos para la recolección de datos y las técnicas para el procesamiento de la información.

El capítulo IV consta de los resultados de la investigación comprendiendo a su vez: al desarrollo de la aplicación web, los resultados obtenidos de las pruebas de medición previa y posterior respecto a la variable gestión de inventario (junto a sus dimensiones: abastecimiento de productos, registro de las compras y ordenamiento en almacén); y la variable aplicación web (junto a sus dimensiones: funcionalidad web y usabilidad web). También contiene la contrastación de la hipótesis planteada para la decisión de aceptación o rechazo de la hipótesis alternativa.

El capítulo V, consta de las discusiones de la investigación en comparación con los resultados logrados en otros estudios, explicando y aclarando los resultados importantes que se han alcanzado.

El capítulo VI, consta de las conclusiones de los resultados de la investigación, las recomendaciones que se han descrito para la misma, las referencias tanto bibliográficas como electrónicas, culminando con los anexos de la investigación.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1. Descripción de la realidad problemática

En una panorámica mundial, visto en el ámbito de materiales de construcción, los mercados van teniendo cada vez mayor auge, generándose junto a ello nuevas necesidades de dependencia tecnológica para su gestión de inventarios. Debido a ello, empresas del rubro ferretero y su amplio abanico de productos altamente demandados; pese al hecho de encontrarnos actualmente enfrentando una pandemia, han adoptado diversos sistemas de información que otorgan mejoras en la calidad de servicio y operaciones generales. Tratándose de los inventarios, estos tienen un fuerte impacto en todas las áreas del negocio, por lo que es significativo su adecuada gestión en el logro de una mayor eficiencia organizacional para satisfacer las demandas de producción y de los clientes en general.

De manera similar; en el escenario nacional, el mercado peruano de materiales de construcción no es ajeno a la realidad global porque también es necesaria la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), puesto que tiene un rol primordial en muchas empresas, el de facilitar y automatizar procesos. Su uso que abarca es amplio y entre sus ventajas es que minimizan costos y permiten mantener la información actualizada. Si se trata de la gestión de inventario, las ferreterías que operan tradicionalmente y no cuentan con apoyo tecnológico de los sistemas informáticos, podrían estar en desventaja frente a otras que, si los utilizan para sus actividades diarias. El hecho es que la mayoría de ellas podría ser propensa a tener un pésimo manejo de inventario, es por ello que, implementar una herramienta informática

para gestionar los inventarios, les facilitaría en gran medida la labor de mantener un adecuado control de productos disponibles, así como el kárdex de entradas y salidas actualizado, además de la administración de proveedores, pedidos, entre otros. La apropiación de las tecnologías, puede evitar poner en riesgo una posible pérdida de datos importantes, para mantenerlos seguros, agilizando la búsqueda de información en aras de una eficiente atención de los clientes, y mediante esto fortalecer la imagen de la organización.

Llegando a nivel local se observa el siguiente escenario, en el distrito de Santa María de la provincia de Huaura; donde se sitúa la ‘Ferretería La Esperanza’ (ver la figura 42), desde mediados del año 2019, la actividad de comercio de materiales de construcción, tiene en su cercanía la competencia de tres principales empresas de distribución y comercialización, las cuales son: ‘AMPER’, ‘Comercial y Distribuidora Centenaria’ (CDC) y ‘Comercializadora San Lorenzo’. En su situación actual, éstas emplean diferentes tipos de sistemas de información para el apoyo de sus actividades rutinarias, como aplicaciones de escritorio y aplicaciones web. Por otro lado, tiendas ferreteras pequeñas surgieron en el mismo año, asimismo, algunas de estas que iniciaron sus actividades con procesos manuales, hoy también han adoptado la tecnología para automatizar su gestión inventario.

En base a la realidad local que gira en torno a la apropiación de tecnologías es propicio extrapolar algunas formas de hacer frente a la situación en la que se encontraba la empresa en estudio ‘Ferretería La Esperanza’ (ver la figura 43), dedicada a la venta de materiales de construcción y herramientas manuales, la misma que no contaba con ningún medio de apoyo tecnológico para administrar sus actividades de inventario, lo cual le ocasionaba serios inconvenientes, tales como: El desconocimiento del total de productos en almacén, el personal no contaba con un registro de las compras que

entraban y salían del almacén, solo se disponía de un cuaderno que contenía registradas las salidas de cada día (ver la figura 51), aunque presentaba borrones lo que dificultaba su lectura; el personal a cargo de la atención al cliente tenía que encargarse adicionalmente del almacén, dedicando así poco tiempo al ordenamiento de productos, lo cual producía cierta demora para encontrar los productos en existencia a causa del desorden (ver la figura 45); algunos productos no contaban con la etiqueta de precio (ver la figura 48); se presenciaban demoras para el abastecimiento oportuno de productos porque no se contaba con una agenda de proveedores, para contactárseles revisaban las facturas en papel (ver la figura 52). Además, hubo pérdidas de productos, por desaparición o deterioro. Estos hechos se observaron en el 2022.

Por tales motivos, la manera de manejar y controlar el inventario era deficiente, es decir que la gestión de inventario; generalizando, tenía escasa administración debido a que estaba muy poco atendida; por ende, se buscaba utilizar eficientemente los recursos humanos y materiales, e iniciar un cambio de mejora en cuanto a la demora en abastecimiento, registro y ordenamiento de los productos.

Como plan del cambio se procedió a desarrollar e implementar una aplicación web de gestión de inventario para hacer frente a la problemática que asechaba, y para materializarlo se utilizó en su construcción la metodología de desarrollo ágil Scrum. El empleo de la aplicación web posibilita el hecho de contar con un gran recurso tecnológico que brinde una solución automatizada para los inventarios de la empresa, de manera que se pueda mantener un sistema justo a tiempo; es decir, que las demandas de productos sean abastecidas oportunamente, a la vez que permita mantener el ordenamiento del almacén, para que el personal de la ferretería pueda tener un registro de información actualizada acerca de los productos comprados.

Por lo expuesto, en este proyecto se aprovecharon los beneficios que nos brindan y facilitan las TIC, así como el uso de algunas aplicaciones de software para que la aplicación web funcione correctamente. El personal o usuario que en adelante haga uso de la aplicación web, podrá acceder a ésta desde un navegador web por medio de una computadora portátil, siendo opcional la conexión a internet. De manera que, cuando ingrese a la aplicación puede tener al alcance una herramienta de utilidad para los inventarios, con opciones tales como: visualizar el stock de productos, visualizar las entradas y las salidas, registrar nuevas compras, hacer rápidamente la búsqueda de un determinado producto por su código o categoría, consultar su respectivo precio, registrar los datos de los proveedores, registrar los pedidos por entregar, generar los reportes de movimientos de productos, exportar reportes generales en archivo externo, tener actualizada la información de la empresa, de su personal de servicio y clientes, y contar con el acceso al manual de ayuda al usuario.

De no haberse solucionado la situación problemática, hubiera provocado un desabastecimiento frecuente de productos e imposibilitado tener un buen control de inventarios, ya que también hubiera afectado a la planificación de las compras conduciendo a una mala comunicación del personal de servicio de la ferretería. Lo que pudo haber sido perjudicial para la continuidad del negocio.

Con respecto a los beneficios que trae consigo la implementación de una aplicación web para la gestión de inventario en la 'Ferretería La Esperanza', estos son los siguientes:

- a) Agiliza el registro de las entradas y las salidas de los productos.
- b) Permite la categorización y codificación de productos del almacén.
- c) Controla el mínimo stock de las existencias de productos.
- d) Permite la planificación de las compras para el abastecimiento oportuno.

- e) Simplifica la tediosa tarea de anotar manualmente los registros en un cuaderno.
- f) Permite hacer un seguimiento de los movimientos por cada producto.
- g) Genera reportes de datos en cuanto a inventarios en tablas o gráficos.
- h) De forma general, agiliza la gestión de inventarios.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general.

¿De qué manera la implementación de una aplicación web mejorará la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022?

1.2.2. Problemas específicos.

- a) ¿De qué manera la implementación de una aplicación web mejorará el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022?
- b) ¿De qué manera la implementación de una aplicación web mejorará el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022?
- c) ¿De qué manera la implementación de una aplicación web mejorará el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Determinar si la implementación de una aplicación web mejorará la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

1.3.2. Objetivos específicos.

- a) Determinar si la implementación de una aplicación web mejorará el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.
- b) Determinar si la implementación de una aplicación web mejorará el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.
- c) Determinar si la implementación de una aplicación web mejorará el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica.

De forma teórica, los antecedentes y las bases teóricas de la investigación constan de teorías de autores con trabajo de investigación de una propuesta de solución similar a las que se planteó para el objetivo del presente estudio. Además, se pusieron en práctica los conocimientos teóricos para la utilización de las herramientas TIC; como las aplicaciones de software, tan importantes y necesarias al día de hoy, en el apoyo de las operaciones de una empresa comercial, otorgando eficiencia a las funciones que desempeñan sus trabajadores.

1.4.2. Justificación metodológica.

En la realización de la investigación fue de suma importancia seguir una metodología que permita tratar con la información recabada y posteriormente procesada para los objetivos del estudio de diseño preexperimental. Para dar un

sustento a este trabajo, se precisó emplear las técnicas de observación y revisión documental, las cuales se consultaron de fuente fidedigna, es decir, se revisaron algunas fuentes de información electrónicas con repositorios de estudios de investigación de metodologías similares a las del proyecto, para la extracción de información correspondiente. Además, los datos recolectados se obtuvieron de una lista de cotejo para medir los indicadores que se identificaron de la investigación. Fue apropiado el diseño preexperimental, ya que se hizo un tratamiento en base a la aplicación web implementada para efectos de mejora sobre la gestión de inventario en la ‘Ferretería La Esperanza’.

Por otro lado, de acuerdo con la realidad problemática de la investigación se precisó planear el inicio del diseño y la construcción de la aplicación web guiándose de la metodología de desarrollo ágil Scrum, la cual se divide por etapas cortas y flexibles para cada Sprint de progreso de actividades o historias en el desarrollo del aplicativo.

1.4.3. Justificación práctica.

En la etapa del levantamiento de la información de la investigación, se recogieron los datos mediante la técnica de la observación, de los diversos hechos que se suscitaban en la “Ferretería La Esperanza”, los cuales se describen a detalle en la realidad problemática, donde se identificaron y analizaron las deficiencias que se tenían al manejar los inventarios sin contar con algún medio de apoyo tecnológico. Además de que se presenciaban demoras para el abastecimiento de productos, registro de compras y ordenamiento en almacén, lo que se convertía en una labor poco práctica y a la vez exhaustiva emplear procesos manuales para estas actividades. De manera que, el personal de la ferretería precisaba trabajar de forma más eficiente, por

ende, al implementar y emplear una aplicación web como forma de agilizar las actividades de inventario, conlleva a ahorrarse el tiempo en llevarlas a cabo. Asimismo, con el aprovechamiento de tal recurso tecnológico que brinde apoyo a los trabajadores, es beneficioso para obtener información importante sobre los inventarios., porque tener un adecuado manejo de inventarios es imprescindible.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Geográfica.

El estudio presentado fue realizado en la “Ferretería La Esperanza”, situada en el centro poblado “La Esperanza” dentro del distrito de Santa María, en la provincia de Huaura, del departamento de Lima, en Perú.

1.5.2. Temporal.

El estudio fue realizado durante el período que comprende los meses de setiembre del año 2022 a abril del año 2023. Además, se basó en un estudio del tipo longitudinal, dado que se realizó la medición de la variable dependiente en dos ocasiones mientras transcurrió el tiempo establecido en el cronograma del proyecto.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales.

Vergara (2019), en su estudio titulado: “‘SIVENLAC’ Sistema web de inventario para control de existencias en la bodega de materiales, de la empresa ‘PASTOLAC’”, para optar el título de Ingeniero en Sistemas e Informática de la Universidad de las Fuerzas Armadas, Latacunga; cuyo objetivo de la investigación fue diseñar, desarrollar e implementar el sistema web “SIVENLAC” para agilizar el manejo del inventario de productos en stock de PASTOLAC. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño experimental y enfoque cuantitativo. Para determinar el servidor web más apropiado para el sistema web, probó 2 software Node.JS y Apache, tomando 500 datos ficticios generados por el software WebServer Streets Tool; finalmente, con la implementación de la base de datos MongoDB y el sistema web SIVENLAC concluyó que, el servidor web Node.JS es más eficiente que Apache, ya que en consumo de ancho de banda Node.JS empleó 200-300 Kbits/s mientras que Apache superó los 2400 Kbits/s; en consumo de memoria Node.JS empleó 20-80Mb mientras que Apache empleó 740-840Mb; y en tiempo de conexión en la consulta de datos Node.JS empleó 0-1000ms mientras que Apache empleó 6000-8000ms. El sistema web ahorró tiempo y recursos, lo cual permitió tener un mejor control del stock.

Paguay (2017), en su estudio titulado: “Implementación de una aplicación web para el control de inventarios en activos fijos aplicado a la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Fernando Daquilema LTDA.””, para la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Informáticos de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador; cuyo objetivo de esta investigación fue implementar la aplicación web y cuantificar los activos fijos como parte del inventario de la empresa. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, nivel explicativo, diseño experimental y enfoque cuantitativo. Para evaluar la deficiencia al controlar los inventarios de activos fijos, se eligió una muestra de 30 personas del área administrativa, de una cantidad poblacional de 51 personas; finalmente concluyó que tras implementar la aplicación web aumentó la eficiencia y confiabilidad de la información en la administración de reportes de activos fijos en un 83%.

Peña y Rizzo (2018), en su estudio titulado “Desarrollo de una aplicación web basada en software libre para la gestión y generación de inventarios en la ciudad de Guayaquil”, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil, Ecuador; cuyo objetivo de esta investigación fue el desarrollo de una aplicación web de código abierto para controlar los medicamentos y bienes de la Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia del Hospital León Becerra. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño experimental y enfoque cuantitativo. Para conocer cuan importante y necesario es desarrollar un sistema web, se eligió una muestra de 24 personas, de una cantidad poblacional de 273 personas; finalmente concluyó que tras implementar el sistema web se logró el 90% de desempeño de eficiencia en el seguimiento e identificación

de los bienes y medicamentos del hospital, se redujo el tiempo para buscar productos en menos de un minuto y se redujo los tiempos de impresión y generación de informes en PDF en un 96,6%.

2.1.2. Investigaciones nacionales.

López y Domínguez (2018), en su estudio titulado: “Desarrollo de un Sistema Informático de Gestión para agilizar el proceso de Inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional del Santa; cuyo objetivo de este estudio fue desarrollar un sistema informático para agilizar el proceso de inventarios de bienes muebles de dicha universidad. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño cuasiexperimental y enfoque cuantitativo. Usó la metodología de desarrollo BPM. Para evaluar los procesos del área logística que se encuentran en estado crítico, se eligió una muestra de 7 personas de la misma cantidad poblacional; finalmente concluyó que con el sistema; según el tiempo percibido, se tiene un impacto en la eficiencia de los trabajadores respecto al proceso de inventario de bienes muebles de la universidad de un 46,85%, lo que significa que se agilizó este proceso en las actividades de ubicación de bienes, registro en el sistema, consulta de catálogos, verificación de los bienes y búsqueda e impresión de hojas de campo.

Colonia y Guarda (2019), en su estudio titulado: “Sistema de información web para el proceso de trazabilidad de productos de ferretería en Lima – SJL”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad César Vallejo; cuyo objetivo de este estudio fue determinar el impacto de mejora del sistema web en el proceso de trazabilidad de productos

de ferretería en ‘Inversiones y Distribuidora Hermanos J&M SAC’. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño experimental y enfoque cuantitativo; se evaluaron a las personas que utilizaron el sistema web de trazabilidad para conocer qué porcentaje de ellas se beneficiaron con su uso, se tomó una muestra de 30 registros, de una población de 200; finalmente concluyó que el sistema web produjo una mejora en la satisfacción del cliente y en la trazabilidad de productos de la empresa, se pasó de un 26,63% de satisfacción a un 29,40% después de la implementación del sistema.

Nosiglia y Rojas (2017), en su estudio titulado: “Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú; cuyo objetivo de este estudio fue determinar en qué medida la implementación del aplicativo web mejorará el proceso de ventas en la empresa. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño experimental y enfoque cuantitativo. Empleó la metodología XP. Se evaluó el proceso de ventas midiendo el tiempo de registro de pedidos y emisión de reportes, porcentaje de quejas y el nivel de satisfacción del cliente en 19 meses, se tomó una muestra de 40 pedidos de 40 clientes fijos; finalmente concluyó que tras emplear la aplicación web para efectuar los procesos de la panificadora, se logró mejorar los tiempos de registros de pedidos de 5-10 min. a un promedio de 1.31 min., se redujeron los tiempos para emisión de reportes de 10- 20 min. a un promedio de 1.01 min., se elevó el grado de satisfacción de clientes, se redujeron las quejas de clientes concerniente a sus pedidos de 25% a 7.5%, en definitiva, se logró una mejora del proceso de las ventas.

Espinoza (2018), en su estudio titulado: “Aplicación Web para el

proceso de ventas en la Ferretería Chucho SAC”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad César Vallejo; cuyo objetivo de este estudio fue determinar el grado de influencia de una aplicación web sobre la fuerza de ventas de la empresa. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño preexperimental y enfoque cuantitativo; para evaluar el índice de rotación de stock de productos y la cantidad de registros de boletas generadas en 3 semanas, se eligió una muestra de 46 registros (28 para rotación de stock y 18 para boletas de ventas), de la misma cantidad poblacional; finalmente concluyó que tras implementar la aplicación web se incrementó el porcentaje del índice de rotación de stock en un 39.59%, se optimizó la calidad en la emisión de la boletas en un 15.56%, y en general se ha optimizado la fuerza de ventas en dicha empresa.

Cubas (2018), en su estudio titulado: “Sistema web para evaluar el desempeño de los recursos humanos aplicando la metodología de evaluación por resultados en el área de ventas de la empresa Korea Motos”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas y Computación de la Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; cuyo objetivo de su estudio fue desarrollar un sistema web con la metodología de evaluación por resultados para mejorar de forma significativa la evaluación del desempeño de los recursos humanos. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño cuasiexperimental y enfoque cuantitativo. Para evaluar el desempeño de los recursos humanos del área ventas, se eligió una muestra de 20 clientes potenciales, de una población de 50 clientes; finalmente concluyó que el sistema web ayudó con la evaluación del empleado, dado que el gerente revisó el desempeño de sus empleados en un tiempo promedio de 8.2 minutos, se

redujo el tiempo que le toma al evaluador procesar los resultados de las evaluaciones a los vendedores en unos 202.8 minutos y se logró aumentar el índice de satisfacción del vendedor en un 85%.

Herrera (2017), en su estudio titulado: “Sistema web para la Gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C.”, para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad César Vallejo; cuyo objetivo de este estudio fue determinar la influencia del sistema web para la gestión de incidencias de la empresa. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, nivel explicativo, diseño preexperimental y enfoque cuantitativo; para evaluar los indicadores de tasa de resolución de incidencias y tasa de utilización del trabajo en incidencias en 4 semanas, se tomó una muestra de 20 reportes de incidencias diarias, de la misma cantidad poblacional; finalmente concluyó que tras implementar el sistema web en la empresa, se mejoró la tasa de resolución de incidencias en un 20.13%, y la tasa de utilización del trabajo en incidencias para el proceso de gestión de incidencias en un 25.5%, de manera que se cumplió los parámetros SLA de los clientes en un menor tiempo de atención e incrementó su nivel de satisfacción.

Zapata (2018), en su estudio titulado: “Implementación de un sistema web para el proceso de venta de normas técnicas en el Centro de Información y Documentación del Instituto Nacional de Calidad-Lima 2018”, para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; cuyo objetivo de este estudio fue determinar si al implementar el sistema web se mejora el proceso de venta de normas técnicas en la empresa. La metodología en su investigación fue tipo aplicada, diseño preexperimental y de corte longitudinal. La población fue de 550 casos de

ventas (en un mes) de normas técnicas del CID y la muestra fue de 227 de los casos. Se utilizó hojas de control para capturar y analizar los datos del tiempo de actividad de recibir solicitud, generar proforma e imprimir normas; finalmente concluyó que el sistema web implementado en el CID, logró mejorar el tiempo de: actividades del proceso de vender normas, recibir solicitud, generar proforma e imprimir normas en un 76.80%, actividades de recibir solicitud del proceso de vender normas en un 88.08%, actividades de generar proforma del proceso vender normas en un 90.79% y en la actividad de imprimir normas del proceso vender normas en un 36.67%.

Quineche (2017), en su estudio titulado: “Sistema de información web y el proceso de gestión de créditos en la empresa Qroma”, para optar por el título profesional en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; cuyo objetivo de este estudio fue evaluar si la implementación del sistema web mejora el proceso de gestión de créditos en la empresa. La metodología en su investigación fue del tipo aplicada, diseño cuasiexperimental y de corte longitudinal. La población fue de 840 casos de créditos anuales y la muestra fue de 70 casos de gestión de créditos de un mes; finalmente concluyó que al implementar el sistema web en la empresa se logró mejorar el tiempo de: registrar la solicitud de crédito de un cliente en el proceso gestión de crédito a clientes en un 57.57%, aprobación de créditos a clientes en el proceso gestión de créditos a clientes en un 70.04%, emisión de reporte para la toma de decisiones del proceso gestión de créditos a clientes en un 96.37 % y en general, del proceso de gestión de créditos, dado que se mejoraron las actividades de registro de créditos, aprobación de créditos y emisión de reporte para la toma de decisiones en un 68.23%.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Aplicación web.

A. Evolución.

La aplicación web apareció por primera vez desde la llegada de internet, se ejecuta mediante el uso de un navegador web, y es desarrollada por especialistas desarrolladores de páginas web teniendo como herramienta los lenguajes de programación basadas en HTML. Estas aplicaciones pueden usarse en computadoras personales o adaptarse a dispositivos móviles. A un usuario le permite interactuar con las herramientas que contiene la página web o comunicarse con otros usuarios ya que ahora tiene la peculiaridad de ser dinámica (Carballeira, 2011, pp. 76-77). Lo cual significa que, a diferencia de esta nueva característica, anteriormente las páginas web solo eran estáticas.

B. Definición.

La aplicación web es un tipo de aplicación cliente y servidor, en la cual, el cliente se trata del navegador web y el servidor se trata del servidor web. Además, existe un protocolo por medio del cual se hace la comunicación, el cual se encuentra estandarizado, es decir no lo crea el programador y se denomina HTTP (Luján, 2002, p. 48).

Parravicini (2011), refiere que aplicación, sitio, aplicación web y sistema son considerados sinónimos, dado que son accesibles mediante una dirección web o URL (p. 7). Además, afirma que la URL (localizador uniforme de recursos), “describe la ubicación del recurso que puede ser accedido por medio de internet” (p. 17). De manera que, cada sitio web que

se consulte tiene su propia dirección web para ser accedido.

Por otro lado, en lo que respecta al término aplicación, Mejía y Prado (2017) consideran que aplicación o programa es el software que sirve para realizar determinadas tareas con una computadora. Se tienen varios tipos de aplicaciones, para realizar cálculos, editar imágenes, redactar documentos, entre otros. (pp. 56-57). Y en lo que respecta al término web, según Mondy y Noe (2005) refieren que la web es un sistema transmisor de documentos que se conectan en la internet, que mayormente contienen elementos multimedia como videos, imágenes y sonidos. Además, la web permite la búsqueda de información con respecto a un tema determinado (p. 149).

C. Características.

Las características que presenta una aplicación web son:

- 1) *Eficiencia de la aplicación web*: La eficiencia es una característica de la aplicación web para que pueda evaluarse una posible relación existente entre el nivel del funcionamiento del software y la cantidad de los recursos utilizados (Dávalos, 2017, p. 31).
- 2) *Rapidez de la aplicación web*: Con la aparición del internet podemos acceder a las aplicaciones web con rapidez, así mismo acceder a los servicios que éstas nos brindan en línea sin tener que descargarlos, de esta forma las empresas ganan velocidad en la implantación de sus proyectos (Talledo, 2015).
- 3) *Minimalismo de la aplicación web*: Minimalismo se refiere a la tarea de diseñar una herramienta visual para la aplicación web. Los efectos de una web vistosa pueden darle un toque especial, pero tampoco se

debe abusar de estos, ya que algunos sitios web pueden cansar y hasta producir agobio en el usuario (Cardador, 2014).

La manera de emplear el minimalismo se da mediante el lenguaje de estilos CSS. Dado que, según Ferrer (2014), considera que las “hojas de estilo” son una forma de modificar la apariencia de un documento HTML, puesto que antes solo se limitaba a definir atributos a las páginas web con pixeles y porcentajes, ahora con la aparición de la tecnología de hojas de estilo se pueden utilizar más unidades como pulgadas, puntos y centímetros. Aunque no tendrá efecto si se accede desde un navegador web obsoleto (p. 283).

- 4) *Otras características por su desarrollo:* Luján (2002, pp. 48-49) sugiere que existen características por el desarrollo de aplicaciones web multiusuario, que se basan en arquitectura cliente y servidor mediante computadoras interconectadas. Estas características son:
- a) *Cliente:* Es un programa mediante el cual un usuario interactúa al momento que solicita al servidor web los recursos que busca, por medio del protocolo HTTP. Cliente es la parte de la aplicación web que suele emplear tecnologías como: HTML, lenguaje JavaScript, VB Script, estilos CSS, entre otros. Y como plugin en el navegador: Adobe Acrobat Reader, Macromedia Flash, Macromedia Shockwave, etc.
 - b) *Servidor:* Es un programa que de manera permanente espera la solicitud de conexión del cliente por medio del protocolo HTTP. Servidor es la parte de la aplicación web que se conforma a su vez por tres elementos:

- 1) *Páginas estáticas*: Son documentos HTML perennes, es decir siempre muestran el mismo contenido.
- 2) *Recursos adicionales*: Tenemos a los elementos multimedia, los documentos adicionales, etc., estos pueden usarse durante la navegación por las páginas web o estar disponibles para la descarga.
- 3) *Scripts*: Estos se ejecutan desde los servidores web, al momento en que el cliente desea ver las páginas web. Como salida del Script tenemos a las páginas en HTML que se envían al navegador web del cliente.

D. Tipos.

Según Vara et al. (2014) señala que los tipos de aplicaciones web se clasifican desde un aspecto funcional y la capacidad de comunicación con el usuario en respuesta a su interacción con las interfaces que se les muestra (p. 16). Se tienen los siguientes tipos de aplicaciones:

- 1) *Aplicaciones web estáticas*: Se refiere a la aplicación web en la que los usuarios reciben una página web, pero la interacción dada no conlleva ninguna acción, ni sobre la propia página, ni genera respuesta del lado del servidor (Vara et al., 2014, p. 16). Estas aplicaciones utilizan solo el lenguaje de programación HTML para organizar visualmente toda la información que muestran.
- 2) *Aplicaciones web dinámicas*: Se refiere a la aplicación en la cual los usuarios interactúan dentro de la página web; con los recursos recibidos por parte del servidor, esta interacción genera algunos cambios en la visualización de la página, como cambios de formato,

creación de elementos nuevos, ocultación de partes del documento, etc. Algunos lenguajes que se involucran en estos tipos de aplicaciones son HTML, CSS o las diversas variaciones de JavaScript, tales como: JScript, VBScript, Flash, etc. (Vara et al., 2014, p. 16).

- 3) *Aplicaciones web interactivas*: Estas aplicaciones permiten la interacción de los usuarios con los recursos recibidos, lo cual genera un diálogo entre el cliente y el servidor. Vista desde el modelo de programación, la lógica que se asocia al inicio y gestión de dicho diálogo puede ejecutarse en el cliente o en el servidor (Vara et al., 2014, p. 16). Estas aplicaciones se usan mucho en internet. Las tecnologías implicadas en estos tipos de aplicaciones son: por lado del cliente tenemos a HTML, controles ActiveX (ejecutan comportamientos asociados a certificados), objetos tipo Flash (animaciones interactivas), AJAX (carga dinámica de contenidos), etc. Y por lado del servidor, tenemos a los lenguajes embebidos en código HTML (como JSP, ASP o PHP), enlaces ejecutables (tipo SSI o CGI), objetos (Servlets) e inclusive lenguajes que separan la presentación de la lógica de negocio (ASP.Net de Microsoft) (Vara et al., 2014, p. 16).

E. Componentes.

Cardador (2014), considera que la aplicación web está compuesta por:

- 1) *Dominio*: Un dominio permite localizar un sitio web o a una persona en internet. Para disponer de un dominio se necesita hacer el registro de dicho dominio con una serie de datos, de esta manera, los usuarios pueden acceder a él. Generalmente tiene algún coste monetario,

aunque también existen dominios gratuitos.

- 2) *Hosting*: Hosting es el alojamiento para que pueda estar el propio servidor, también hay la posibilidad de contratarlo externamente. En él se alojan las páginas web o documentos para que los usuarios consulten u operen y obtengan los resultados que deseen. El servicio de hosting está permanentemente conectado a internet, en una situación contraria, el usuario no podría acceder a la página web, ni hacer consultas. Actualmente, también se disponen de hosting gratuitos. Es importante tener bien configurado el hosting y dominio, este último debe apuntar a donde se encuentra alojado el hosting, de no ser así, tampoco se podría acceder al contenido de las páginas web que se visite.
- 3) *Servidor de correo electrónico*: Junto al dominio y hosting se dispone también de cuentas de correo electrónico, las cuales están configuradas bajo el dominio que se ha adquirido. Por lo general, se ofrecen cuatro cuentas de correo por cada dominio, las cuales tienen implementado los filtros de spam y de seguridad.
- 4) *Servicio de propagación*: Tal como se sabe, en internet abunda información y los sitios web son publicados masivamente. Las personas pueden acceder al hosting; el cual tiene alojado el sistema web, usando comúnmente los buscadores web más populares, introduciendo ciertas palabras clave relacionadas con el sitio web, de tal modo, aparecerá un listado que el buscador entregará como respuesta al usuario por medio de un navegador web (Cardador, 2014, s.p.).

- 5) *Servicio de soporte en línea*: Dicho soporte significa contar con la ayuda necesaria para facilitar y despejar las dudas o cualquier consulta que haga el usuario, o si por alguna razón se produjera algún error en el sistema que no se haya detectado en la fase de prueba. Generalmente, los servicios extras de soporte suelen darse por vía de correo electrónico. De otra manera, se pueden usar programas de Skype o GoogleTalk, o de lo contrario se facilita un teléfono de contacto para comunicarse directamente con algún personal que nos brinde el soporte.
- 6) *Preguntas frecuentes (FAQ)*: Constan de una serie de preguntas y respuestas planteadas para un contexto determinado y explican un tema en concreto sobre la utilización de una aplicación web. Cuando el usuario tenga alguna duda sobre cómo usar alguna parte del sistema tendrá a disposición el FAQ, al cual recurrirá para obtener información al respecto. De manera que, es una opción para entender rápidamente el manejo de la aplicación.

En esa misma línea, afirman Asanza, Miranda, Ortiz y Espín (2016), que un manual de usuario se trata de la guía de información que sirve para comunicar a los usuarios el uso técnico de un sistema (p. 3). La aplicación web implementada en el proyecto, contiene un manual de ayuda al usuario (con un propósito similar al FAQ) a disposición del personal, el cual permite aprender de forma sencilla acerca del funcionamiento de la aplicación.

F. Ventajas y desventajas.

Según Carballeira (2011, pp. 78-79), las ventajas y desventajas de una aplicación web para los usuarios son:

1) Ventajas:

- a) El usuario no requiere instalar ni tampoco actualizar.
- b) El usuario accede desde cualquier parte del mundo a través de internet.
- c) Los datos son almacenados de forma remota.
- d) No requieren de muchos recursos, como espacio en disco, para su funcionamiento en equipos de gama baja.
- e) Son compatibles en diversas plataformas, navegadores web y dispositivos móviles.

2) Desventajas:

- a) El usuario requiere necesariamente de un acceso a internet.
- b) Los usuarios están más familiarizados con las aplicaciones de escritorio.
- c) En el servidor que se encuentra vía remota podría comprometerse aquella información privada si se llegase a filtrar malintencionadamente.

G. Metodología.

Según el Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2015), el desarrollo de un software depende de numerosas actividades y etapas, en las cuales elegir la metodología para el equipo de trabajo de un determinado proyecto es importante para lograr

exitosamente el producto (p. 133). De manera que esta sea la mejor práctica para el desarrollo de las aplicaciones web.

Existen diferentes metodologías de desarrollo para cuestiones de construir software o aplicaciones web dentro de grandes o pequeñas empresas (González, 2012, p. 23).

La elección de una metodología apropiada es el primer paso para organizar y guiar las actividades que conlleven a la meta trazada por el equipo del proyecto. Las metodologías se clasifican en dos tipos: las metodologías tradicionales, basadas en una fuerte planificación durante el desarrollo del software; y las metodologías ágiles, basadas en el desarrollo de software incremental, cooperativo, sencillo y adaptado (MinTIC, 2015, pp. 132-133). Entre las diferentes metodologías antedichas se tienen a:

1) Metodologías tradicionales

a) RUP

El Proceso Unificado de Rational (RUP), se trata de una metodología dirigida al desarrollo de un producto software orientado a objeto que emplea UML (Lenguaje unificado de modelado), para describir un sistema (Jacobson, Booch y Rumbaugh, 2000, p. 464). La metodología RUP fue lanzada al mercado en el año 1998.

La metodología tradicional RUP es un proceso de desarrollo dirigido por casos de uso que refleja la funcionalidad que tendrá un sistema informático que se va a construir, centrado en la arquitectura ya que tiene como objetivo mostrar los

modelos de la visión común de los desarrolladores y usuarios respecto al sistema. Se compone de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. También, posee cinco disciplinas o áreas de actividad principal, las cuales son: Gestión de requisitos, Análisis y diseño, Implementación, Pruebas e Instalación o despliegue; y posee tres áreas de actividad de gestión, las cuales son: Gestión de configuración y cambios, Gestión del proyecto y Entorno (González, 2012, p. 23).

En la metodología RUP hay varios flujos de trabajo, los cuales hacen referencia a una serie de actividades que producen un resultado de valor observable mostrando una interacción entre trabajadores que participan en las mismas actividades. Entre ellos, el flujo de trabajo de la Gestión de requisitos describe lo que el sistema debería hacer materializándolo en un documento. Para lo cual se hace uso del modelo de casos de usos de UML. El caso de uso representa la manera en que los usuarios pueden interactuar con el sistema que se está desarrollando. Mediante los diagramas de casos de uso se plasma una interacción entre el usuario (actor) y el sistema (Granados, 2014, s.p.).

b) Métrica Versión 3

Como lo señalan Aycart, Gibert, Hernández y Mas (2007) y Map (2005), la metodología Métrica Versión 3 fue desarrollada por la Secretaría del Consejo Superior de Informática del Ministerio de Administraciones Públicas en el

gobierno de España. Se basa en las normas ISO/IEC 12207 (TI-Estándar de procesos del ciclo de vida del software) e ISO/IEC 15504 (TI-Estándar de determinación de la capacidad de mejora del proceso de software), por lo que es orientada a procesos. La versión 3 se publicó en el año 2000 y aún se encuentra en vigencia (como se citó en Gonzáles, 2012, p. 25).

Según Gonzáles (2012), la metodología Métrica Versión 3 presenta tres procesos principales: Planificación de sistemas de información (PSI), Desarrollo de sistemas de información (DSI) y Mantenimiento de sistemas de información (MSI). Asimismo, consta de cinco subprocesos de desarrollo (Estudio de viabilidad del sistema, Análisis del sistema de información, Diseño del sistema de información, Implantación y aceptación del sistema y Construcción del sistema de información), y cuatro subprocesos de apoyo denominados interfaces (Gestión de proyectos, Seguridad, Aseguramiento de la calidad y Gestión de la configuración). En contraste con algunas metodologías, el proceso de planificación de Métrica Versión 3 conlleva realizar un plan que guiará en el desarrollo futuro del software dentro del contexto de la organización cliente.

Esta metodología comprende; dentro del plan, las siguientes actividades para su realización (Gonzáles, 2012, pp. 25- 26):

- 1) Describir la situación actual de la empresa.
- 2) Buscar un conjunto de modelos que constituyan la

arquitectura de la información.

- 3) Hacer la priorización y calendario de los proyectos a desarrollar.
- 4) Evaluar los recursos necesarios.
- 5) Tener un plan de seguimiento y cumplimiento, bajo una perspectiva estratégica y operativa.

El desarrollo de estas actividades permite hacer un diagnóstico de cada problema de una empresa para determinar soluciones e identificar si estas cubren las necesidades existentes en cuanto a la producción de software. De manera que esto también contribuye al seguimiento de los proyectos.

2) *Metodologías ágiles*

a) *Scrum*

Scrum se define como el conjunto de buenas prácticas con el objeto de trabajar colaborativamente en equipo, obteniendo el mejor resultado posible del proyecto (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE], 2019, p. 3). De manera que, garantice obtener el producto software en un nivel adecuado de calidad.

Jeff Sutherland y Ken Schwaber fueron quienes presentaron la metodología ágil Scrum en el año 1995, y han afirmado que “The Scrum framework is simple to implement and automatically unpacks and encourages a software development team to deploy best practices documented in Organizational

Patterns of Agile Development” [El marco de Scrum es simple de implementar y automáticamente desempaca y anima a un equipo de desarrollo de software para desplegar las mejores prácticas documentadas en Patrones Organizacionales de Desarrollo Agil] (Sutherland & Schwaber, 2011, p. 7). Por lo cual, Scrum es una metodología con prácticas ágiles para realizar proyectos de desarrollo de software.

En esa misma línea, señalan Medina y Sánchez (2010) que la metodología de desarrollo Scrum permite realizar entregas funcionales del sistema mediante Sprint (o iteraciones) del desarrollo que dentro del plazo normal pueden durar hasta 30 días. Además, indican tres artefactos de Scrum, la Pila de productos, que se refiere a los requisitos o historias del sistema, la Pila de Sprint que está compuesta por aquellos requisitos que deberán desarrollarse durante el Sprint, y los Incrementos, que son los avances graduales para el desarrollo de los requisitos del sistema, alcanzados como resultado del Sprint.

En la metodología Scrum se emplea el Sprint para planificar entregables de acuerdo a un número de semanas; en promedio tres semanas. Al Sprint también se le denomina iteración (MTPE, 2019). En el transcurso de cada iteración se debe realizar un seguimiento de las tareas del Sprint, estableciendo reuniones diarias breves, donde los miembros del equipo Scrum exponen el estado de las tareas que están realizando, las necesidades que tienen para la culminación, las

próximas tareas que realizarán y algún otro asunto de interés particular (Blankenship, Bussa y Millett, 2011).

De manera similar, Moe y Dingsoyr (2008) refieren que planificar el Sprint conlleva realizar una reunión que generalmente abarca un día, en la cual son definidas las funcionalidades que se desarrollarán, el desglose en tareas, la estimación de tareas y la asignación de estas a cada miembro del equipo (p. 11). Por lo cual, para cada reunión en que se revisa el Sprint, se tienen roles definidos para el equipo en su conjunto: Product Owner, equipo de desarrollo y Scrum Master, ellos trabajan por alcanzar el mismo objetivo (Subra y Vannieuwenhuyze, 2018).

El Scrum Master, tiene la labor de eliminar obstáculos que impidan al equipo alcanzar el objetivo del sprint. Asimismo, él no es un líder para el equipo (porque los integrantes se autoorganizan), sino es quien actúa como la protección entre el equipo y cualquier influencia de distracción, asegurándose de que el proceso Scrum sea el adecuado (MTPE, 2019, p. 3).

El Product Owner (el cliente o dueño del producto), “tiene la visión del producto, su rol es transmitir ‘historias’, estas constituyen la lista de necesidades que forman lo que se llama Product Backlog” (Subra y Vannieuwenhuyze, 2018, p. 48). El Product Backlog se trata de una lista de requerimientos que se cubrirán en el producto software, y van acorde con sus historias

de usuario respectivas (MTPE, 2019, p. 2).

Por último, el equipo de desarrollo reúne funciones de arquitecto, diseñador de sistemas, desarrollador, etc. Dicho equipo tiene la misión de desarrollar cada historia del usuario contenida en el Product Backlog, para el objetivo de presentar un entregable de calidad (Subra y Vannieuwenhuyze, 2018).

b) XP

Según Blankenship, Bussa y Millett (2011), la metodología de desarrollo de software XP (o Extreme Programming) fue creada en el año 1996 por Kent Beck. Se basa en el trabajo en equipo autoorganizado, dentro de un ambiente que favorece la alta productividad. También hacen énfasis en el esfuerzo colaborativo, donde los clientes, directores y desarrolladores del proyecto comparten las mismas responsabilidades en la ejecución exitosa del mismo.

Por otro lado, como lo explican Li, Huang, Shu y Li (2006), la planificación de la metodología XP está orientada por iteraciones con tareas de dos a tres semanas, las tareas están establecidas en función a las historias asociadas; las historias describen lo que debe hacer el sistema, por lo que es fundamental para realizar la planificación del proyecto.

La metodología de desarrollo XP no incluye la propuesta de actividades para la realización de un estudio preliminar respecto a lo que se desea lograr con el proyecto, por lo que

difícilmente determina el impacto que tiene el producto de software para el cliente. Asimismo, la metodología XP prioriza en obtener un sistema funcional en lugar de un registro documental del proceso de desarrollo. Siendo así, se contribuye en la obtención de un resultado óptimo para la producción del software (Da Silva, Da Mota, O’Leary, Santana y Romero, 2011, p. 899).

De acuerdo a las metodologías descritas anteriormente se eligió la metodología ágil Scrum, la cual presenta flexibilidad en sus etapas, y pese a que se gestiona por roles, también puede ser utilizado por pocas personas que realicen distintos roles dentro del proyecto. Además, que mediante las reuniones diarias se pueden conocer y dar prioridad a los requerimientos del cliente para la culminación del proyecto con rapidez.

2.2.2. Funcionalidad de aplicación web.

A. Definición.

La funcionalidad de una aplicación web se refiere a la obligación del desarrollador del sistema; quien comprende de forma clara como se llevará a cabo el proyecto, en especificar las funciones que contendrá la aplicación web, las operaciones que será capaz de realizar, para que tipo de usuario se empleará, en qué tiempo se realizará, y todo ello deberá ser claro al momento de recolectar los requisitos del proyecto de desarrollo (Molina y Pedreira, 2019, p. 41). De manera que, la funcionalidad de la aplicación web debe lograr satisfacer al cliente.

B. Tipos.

Según Stuttard y Pinto (2008, p. 3), por su funcionalidad y uso común existen diversos tipos de aplicaciones web, los cuales se han creado para realizar prácticamente todas las funciones útiles que un usuario podría llevar a cabo en línea. Entre los más habituales que han cobrado importancia en los últimos años se tienen a:

- 1) Aplicaciones de compras (Amazon)
- 2) Aplicaciones de redes sociales (Facebook)
- 3) Aplicaciones de banca (Citibank)
- 4) Aplicaciones de búsqueda web (Google)
- 5) Aplicaciones de subastas (eBay)
- 6) Aplicaciones de juegos de azar (Betfair)
- 7) Aplicaciones de registros web (Blogger)
- 8) Aplicaciones de correo electrónico (Hotmail)
- 9) Aplicaciones de información interactiva (Wikipedia)

Como lo explican Stuttard y Pinto (2008), gracias a la internet pública, las aplicaciones web se han adoptado ampliamente dentro de las organizaciones para realizar funciones comerciales clave, incluido el acceso a los servicios y el óptimo manejo de los recursos de las empresas. También se utilizan con frecuencia para proporcionar una interfaz administrativa para dispositivos de hardware como impresoras y otros programas de software como servidores web y sistemas de detección de intrusos (p. 4).

C. Proceso.

Según Molina y Pedreira (2019, p. 42), el proceso para establecer las funcionalidades de la aplicación web son:

- 1) Se identifican los módulos de la aplicación
- 2) Se determinan las actividades que desarrolló cada tipo de usuario.
- 3) Se establecen los reportes generados por la aplicación, que ayuden para tomar decisiones.
- 4) Se definen las restricciones del sistema.

De esta manera, el desarrollador planea el diseño tentativo de una aplicación web, teniendo en cuenta si hay restricciones del cliente. Tal es así que, luego de establecer las acciones que satisfagan al cliente, son definidas las actividades que realizará la aplicación, y no necesariamente responden a los objetivos (Molina y Pedreira, 2019, pp. 41-42), es decir, que aquella funcionalidad que se consiga construir en la aplicación web, es posible que no responda por completo a las necesidades del cliente, pese a que se fijaron los objetivos con su colaboración, alguna característica del sistema puede que no sea lo que realmente buscaba.

D. Beneficios.

Según Molina y Pedreira (2019, p. 41), la correcta funcionalidad de la aplicación web ofrece beneficios para los clientes, tales como:

- 1) Poseer una idea clara del producto final.
- 2) Conocer al menos brevemente los detalles del manejo de un sistema.
- 3) Conocer cuáles son los reportes que se gestionan y cada decisión a tomar en cuestión a estos.

- 4) Permite al cliente identificar cambios o nuevos requerimientos.

De tal manera, el cliente comprende la funcionalidad que abarca el producto o sistema. Molina y Pedreira (2019, p. 29) afirman que, hacer un análisis de los beneficios es importante para conocer la calidad, la eficiencia y la viabilidad de un proyecto de desarrollo. Además, señalan que es necesario clasificar a los beneficios en tangibles e intangibles:

- 1) *Beneficios tangibles*: Son ventajas obtenidas que se miden de manera monetaria o por satisfacción del cliente. Estos beneficios afectan positivamente a la empresa. Entre ellos tenemos a:
 - a) Automatiza los procesos de la empresa.
 - b) Mejora la respuesta hacia la atención del cliente.
 - c) Aumenta la eficiencia de la gestión de la información y recursos.
- 2) *Beneficios intangibles*: Son ventajas obtenidas que se miden de forma cualitativa, aunque es muy compleja. Entre ellos tenemos a:
 - a) Acceso rápido a la información para tomar decisiones.
 - b) Aumento de la efectividad para la empresa.
 - c) Aumento del control de la utilización de los recursos.

2.2.3. Usabilidad de aplicación web.

A. *Definición.*

Castillo y Cataldo (2020), consideran que la usabilidad web hace referencia a la facilidad y simplicidad al momento en que un usuario navega e interactúa por un sitio web, de manera que este es de fácil uso, intuitivo, práctico y además se puede acceder de forma segura (pp. 26-27).

De manera similar, Fernández (2018), señala que la usabilidad dada

la interacción persona y ordenador se refiere a la elegancia y claridad con que es diseñada una aplicación con un programa de informática o sitio web. Asimismo, afirma que la usabilidad es el resultado de la satisfacción que obtienen los usuarios cuando utilizan la interfaz del sistema. Cuanto más sean los usuarios satisfechos, mayor usabilidad (p. 27). Por ende, una interfaz usable le permite al usuario interactuar de forma sencilla y cómoda.

Por otro lado, en los estudios de Jacob Nielsen; pionero y estudioso de la usabilidad web, se definió la usabilidad como la medida de la calidad para las experiencias de los usuarios al interactuar con algo, ya sea un sitio web o una aplicación de software tradicional o cualquier otra herramienta con la que el usuario pueda trabajar. Nielsen afirma que un sitio web es usable cuando es fácil de aprender, es eficiente, es fácil de recordar, permite pocos errores de interacción y es agradable de usar (como se citó en “Usabilidad' Come creare siti web usabili” [Usabilidad Cómo crear sitios web usables], 2011, párr. 4).

Tal y como lo manifiestan estos autores, la usabilidad web se refiere al diseño de las aplicaciones web que se centran en los usuarios, pues una aplicación deberá ser fácil de usar, pero a la vez estable, de rápida respuesta y con orientación al usuario.

B. Características.

Según el Instituto Tecnológico Telefónica (s.f., p. 4) caracteriza a la aplicación web por su usabilidad de la siguiente manera:

- 1) *Atributos cuantificables de forma objetiva:* Tiene que ver con la cantidad de veces en que el usuario comete errores mientras realiza

una operación, además del tiempo que emplea para llevarlo a cabo.

- 2) *Atributos cuantificables de forma subjetiva*: Tiene que ver con la satisfacción de uso de los usuarios, este puede medirse por su percepción.

Según Fernández (2018, p. 26) explica que existen dos características, que a partir del grado de la usabilidad de una aplicación pueden medirse, mediante pruebas empíricas y pruebas relativas:

- 1) *Empírica*: Dado que no se basa en las sensaciones u opiniones, sino en pruebas de usabilidad observadas en el trabajo de campo.
- 2) *Relativa*: Dado que no hay resultados de usabilidad buenos o malos, sino que dependen de las metas planteadas o de la comparación con otros sistemas semejantes. Por ejemplo: Al menos el 80% de usuarios de una empresa pueden instalar exitosamente cierto sistema en N minutos sin ayuda de una guía rápida (Fernández, 2018, p. 26).

Por otro lado, Calero, Moraga y Piattini (2010, p. 631), manifiestan que “de acuerdo a la norma SQuaRE la usabilidad de la aplicación web se divide en cinco sub características”, las cuales son:

- 1) *La facilidad de entendimiento*: Es la capacidad de las aplicaciones web para que puedan entenderse por los usuarios nuevos en términos de su propósito y cómo son usadas para realizar tareas específicas.
- 2) *La facilidad de aprendizaje*: Es la capacidad de las aplicaciones web para que sean aprendidas y usadas por los usuarios.
- 3) *El grado de atracción*: Es la capacidad de las aplicaciones web para ser atractivas cada vez que los usuarios las utilicen.
- 4) *La operabilidad*: La cual se entiende como la facilidad de uso, es la

capacidad de las aplicaciones web para realizar tareas específicas.

Su uso permite controlarla y operarla adecuadamente.

- 5) *La conformidad*: Es la capacidad de las aplicaciones web para adherirse a las guías de estilo, las regulaciones o los estándares relacionados con la usabilidad.

C. Tipos.

Fernández (2018, p. 27), considera que hay dos tipos de usabilidad, los cuales son elementos clave para elevar la eficiencia, la eficacia y la satisfacción, estos son:

- 1) *Usabilidad objetiva o inherente*: Es aquella que puede evaluarse mediante la observación al usuario en el momento que interactúa con el sistema y realiza tareas. Esta mide la eficacia (la facilidad con que el usuario encuentra lo que busca) y la eficiencia (el tiempo que tarda en encontrar lo que está buscando).
- 2) *Usabilidad subjetiva o aparente*: Es la usabilidad percibida por el usuario, o la que indica la satisfacción del usuario con el uso del sistema, es difícil de evaluar y entender. Es decir que, es subjetiva ya que trata de medir la satisfacción que obtienen los usuarios tras realizar una tarea en específica por la interfaz del sistema.

D. Metodología.

Según Fernández (2018), los métodos de evaluación de la usabilidad pueden clasificarse por varios criterios. También, se puede clasificar por el grado de implicación del usuario, por el objetivo de la evaluación, por la utilización de reglas, etc. Actualmente no se dispone de un acuerdo

unificado para clasificar los métodos y evaluarlos mediante la usabilidad (p. 35). Por ende, diversos autores e investigadores del campo han definido sus propias clasificaciones respecto a los métodos a utilizar.

2.2.4. Gestión de inventario.

A. Definición.

Pulido (2015), define inventario “como aquel registro ordenado que se tiene de todos los bienes de una empresa existente a una fecha determinada” (p. 264). Además, refiere que la gestión de inventario es compleja para las empresas; más aún si cuentan con varias líneas de productos, puesto que hacen un trabajo constante en la mejora de inventarios para llegar al sistema “Just in time” (justo a tiempo), en el cual se trata de tener siempre los productos demandantes, empleando un planteamiento de marketing logístico, complejos sistemas informáticos de inventarios y especialistas en logística.

Con respecto al término gestión, según Robert, Bradley y Weiner (2012), la gestión se puede definir como el proceso de lograr objetivos predeterminados mediante el uso eficaz de los recursos humanos, financieros, naturales y técnicos (p. 56).

Con respecto al término inventario, Moya (1999) indica que el inventario es la acumulación de los materiales, los cuales más adelante se utilizarán para satisfacer la demanda de los clientes. En esa misma línea, las actividades de inventarios consisten en planear y controlar el volumen del flujo de los materiales en las empresas, desde el proveedor, hasta la entrega al consumidor (p. 19).

Entonces, la gestión de inventarios es la actividad base que conduce a una organización en la comercialización y contribuye a generar rentabilidad. Mediante la administración de inventarios, se pueden evitar inconvenientes financieros en las empresas, siendo importante para la productividad empresarial (Durán, 2012, p.56).

B. Factores.

Según Ladrón (2020, pp. 12-14), los factores más relevantes que explican el comportamiento y cambio de los inventarios en diferentes situaciones son:

- 1) *Demanda*: El comportamiento de los artículos en inventario se fija por la demanda de dichos artículos. Siendo así, algunos factores que dependen de la demanda de un artículo son:
 - a) La unidad de medida.
 - b) El tamaño y la frecuencia de los pedidos.
 - c) Uniformidad de la demanda.
 - d) El sistema de distribución física.
 - e) La calidad de las previsiones.

Para un mejor entendimiento se definirá la demanda, como lo indicó Oviedo (2018), la demanda es la respuesta al conjunto de servicios o productos, que se ofrecen a un precio dado en un mercado determinado, donde el consumidor está dispuesto a comprar bajo esas circunstancias (s.p.). De hecho, ocurre comúnmente que los productos más demandados son los que se adquieren a un mayor precio.

- 2) *Costes*: Los costes de un artículo (el cual se adquiere por un proveedor externo), que se mantiene en inventario dependen de su valor. Dicho valor se refiere al precio unitario de un artículo pagado a su proveedor (Ladrón, 2020, p. 12). De acuerdo con Ladrón, los costes a tener en cuenta en el inventario son:
- a) *Coste de aprovisionamiento*: Se refiere al coste total originado cada vez que se realice el pedido de cierto artículo.
 - b) *Coste de almacenaje*: Se refiere al coste en que incide una empresa por mantener una cierta cantidad de artículos en el inventario. Los elementos que se pueden identificar del coste de almacenaje son: obsolescencia, seguros, robos, capital y almacén.
 - c) *Coste por la existencia de demanda insatisfecha*: Se refiere al coste que puede incurrir la empresa cuando no es posible atender a las demandas puesto que no se tienen existencias en un almacén, a tal situación se le ha denominado “rotura de stock”.
- 3) *Nivel de servicio*: “La gestión de stock influye en el servicio al cliente. Si, a causa de una rotura de stock, parte de la demanda queda insatisfecha, es probable que esos consumidores busquen ese mismo producto en la competencia” (Ladrón, 2020, p. 13). Entonces, un nivel de servicio se trata de la satisfacción proporcionada por las empresas hacia sus clientes. Por ejemplo, el nivel de servicio de un 85% demuestra que, de 100 artículos demandados, 15 no son encontrados, reflejándose una rotura de stock del 15%. En ese sentido, un alto nivel de servicio conlleva un mayor coste de

almacenamiento.

- 4) *Plazos*: Ladrón (2020), refiere que el plazo es el tiempo de espera de una entrega desde el lanzamiento de la orden del pedido hasta el recibimiento en el almacén. Los tiempos del plazo de entrega se subdividen en los siguientes componentes:
- a) Tiempo empleado en tareas administrativas asociadas al lanzamiento de la orden del pedido.
 - b) Tiempo en que transcurre la orden del pedido hasta el proveedor.
 - c) Tiempo consumido por un proveedor.
 - d) Tiempo de tránsito de un pedido, que va a depender del tipo de transporte empleado.
 - e) Tiempo de espera entre una recepción de pedido y su disponibilidad.

C. Tipos.

Según Oviedo (2017, s.p.), los tipos de inventarios en cuanto a las necesidades de la empresa se clasifican de la siguiente manera:

- 1) *Inventarios de serie*: Los cuales que, debido a su volumen o tamaño, o porque se producen de manera continua generan existencias.
- 2) *Inventarios de seguridad*: Los cuales absorben las desviaciones del presupuesto y la demanda real del mercado.
- 3) *Inventarios de anticipación*: Los cuales están disponibles cuando se presente la oportunidad de utilizarlos, conociendo que hay fluctuaciones previstas.
- 4) *Inventarios especulativos*: Los cuales permitirán obtener beneficios

por el cambio esperado en el precio del mercado.

- 5) *Inventarios de estrategia*: Los cuales son el soporte ante una fuerte interrupción producida en el abastecimiento, en situaciones de huelgas, desastres naturales, políticos, etc. De modo tal, estos inventarios forman parte importante de la continuidad en la producción.
- 6) *Inventarios en tránsito*: Los cuales se encuentran en camino, como pueden ser del proveedor al almacén o del almacén al consumidor.

E. Análisis de la gestión.

Según Aching y Aching (s.f.), el análisis de la gestión en las organizaciones mide cuan eficiente es la gestión de la administración del capital de trabajo. Asimismo, refleja el efecto de las decisiones que sigue la empresa en razón al manejo de los inventarios, lo que permite precisar aproximadamente el periodo de tiempo que el inventario requiere para convertirse en dinero. La gerencia debe administrar adecuadamente los recursos invertidos en estos activos. La manera de cómo saber la liquidez del inventario en una empresa se da mediante la rotación de inventarios (pp. 19-22).

- 1) *La rotación de inventarios*: Es una medición de análisis que permite hacer el cálculo de la frecuencia de los inventarios que se han renovado con respecto a las ventas. Por lo general, se debe fijar una rotación estándar para cada tipo de inventario (Oviedo, 2017, s.p.). Asimismo, hay variedad de inventarios como: materia prima, productos en proceso y productos terminados, que se encuentran en industrias que transportan materias primas. También, hay inventarios de mercancías que las

tenemos en empresas que se dedican al comercio (Aching y Aching, s.f., p. 21). Por ende, la rotación de inventario representa un elemento de control de inventarios para las empresas.

Aching y Aching (s.f., p. 22), consideran que la fórmula para calcular el período de rotación de inventarios en una empresa es la siguiente:

$$\text{ROTACIÓN DE INVENTARIO} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{INVENTARIO PROMEDIO}}$$

En la cual:

Costo de ventas: Se refiere al costo de los productos vendidos en un periodo de tiempo.

Inventario promedio: Se refiere al inventario promedio durante ese periodo.

De acuerdo al resultado que se obtenga del cálculo, cuanto más alta sea las veces de rotación de inventario, más eficiente será la tarea de manejar un inventario en una compañía.

A inicios del siglo pasado se propuso el indicador antedicho, haciendo énfasis a la liquidez de inventario con la rapidez de su rotación. Sin embargo, es claro notar inconvenientes al momento de utilizarlo, ya que ignora la satisfacción proporcionada para el cliente. Ejemplificando lo antedicho: Se puede pensar en comprar mercaderías solo lo necesarias, de manera que así aumente su rotación (cantidad de veces por período), y posiblemente se logre. Empero, es probable que el nivel de servicio pueda afectarse, por lo cual, el jefe de inventarios

tendría que reconsiderar tal decisión. Asimismo, algunos administradores, en virtud de acrecentar la rotación de inventario, tratarían de reducir a cero el inventario promedio, con resultados desfavorables (Vidal, 2010, p. 22).

Actualmente, con el avance de la tecnología, se ha dado una nueva solución para empresas que administran sus inventarios físicos con el uso de sistemas informáticos.

2) *El empleo de programas informáticos*

Como lo indicó López (2014), las empresas necesitan mantener organizada cada una de sus áreas, incluyendo a sus productos y finanzas, en tal sentido, cualquier sociedad comercial que cuente con inventarios, requerirá indudablemente de sistemas informáticos para lograr un eficiente manejo de los inventarios. De tal modo, que estas tecnologías le ofrezcan funcionalidades como las de notificarnos en el momento que las existencias de un producto están al mínimo, para saber cuándo realizar un nuevo pedido y evitar pérdidas por no realizar alguna venta. Y otras funciones más como la capacidad de imprimir información personalizada o elaborar informes de gestión de forma automatizada (pp. 134-135).

Asimismo, López (2014) refiere que los sistemas de información van a ayudar a que una empresa funcione correctamente y sea rentable. De manera que, contribuyen a que el empresario tenga información, organización, capacidad de análisis y de almacenamiento de productos. También, proporcionan una herramienta de control de restricción de

acceso a la información por parte de los empleados que deban trabajar con estos sistemas, en la medida en que se requiera, dando un mayor control sobre la información y vigilancia de las existencias (pp. 134-135).

Respecto a la elección del sistema informático hay muchas opciones de programas de acceso libre para el control de inventarios, aunque depende mucho del tamaño de la empresa y de sus necesidades propias. En esa medida se elegirá al más apropiado (López, 2014, p. 135). En el caso particular de la ‘Ferretería La Esperanza’ se optó por una aplicación web, puesto que es un sistema que no requiere instalación en el ordenador, ya que se accede desde un navegador web y consume pocos recursos de ocupación de memoria y almacenamiento.

2.2.5. Abastecimiento de productos.

A. Definición.

Sangri (2014), considera que abastecimiento se refiere a tener en almacén materias primas, aditivos o productos que se consumirán en una empresa, tanto en la fabricación, como en la comercialización, y para su utilización como insumos (p. 7). De manera que, el abastecimiento es la actividad que organiza el área de compras con la coordinación de las áreas de almacén, mantenimiento y producción.

B. Principios.

Según Sangri (2014, pp. 17-18), la compra realizada en una empresa para el abastecimiento de productos, es una actividad que tiene sus principios básicos, los cuales hay que tener en consideración

previamente, y se indican a continuación:

- 1) *Calidad*: Aspecto que se basa en que los productos que se fabrican o comercializan, sean los que los consumidores prefieren bajo las condiciones, que ellos esperan. Las especificaciones de calidad son:
 - a) *Conveniencia*: Un consumidor elige una calidad aceptable que esté alineado a las especificaciones de sus requerimientos.
 - b) *Disponibilidad*: Es primordial tener listos los productos para su uso con rapidez.
 - c) *Costo*: Es una característica muy importante para los compradores, que exigen el precio más barato.
 - d) *Control de calidad*: Esta característica, apunta, que las empresas deben superar un control riguroso respecto a una especificación técnica de calidad.
- 2) *Cantidad*: La cantidad representa un factor importante para la empresa al adquirir un artículo, puesto que esta determina el precio de lo adquirido. Entonces, la cantidad a abastecer conforme al precio de un artículo está basada en:
 - a) Tipo de artículo y tiempo de entrega.
 - b) Precio unitario o precio por volúmenes de compra.
 - c) Periodo de compra, promedio y frecuencia de compra.
 - d) Máximos y mínimos lotes de compra.
 - e) Recepción, espacio para el almacenaje y caducidad del artículo.
- 3) *Precio*: En muchas ocasiones el precio es una variable muy importante, ya que, al adquirir un artículo por unidad o por volúmenes, se debe tener un precio exacto, el cual va de acuerdo a

los tiempos de entrega y el pago. Además, se aconseja que un área de compras conozca el precio de cada artículo de los competidores para que tome una decisión de compra.

C. Tipos.

Según Dickson (1991, pp. 11-12), existen dos tipos de compras como forma de abastecerse de productos, las cuales son:

1) *Compras por mayor y al detalle*: Dickson recomienda que antes de realizar su abastecimiento, conozca a sus clientes y la clase de productos que ellos desean. Para el mayorista, o el comerciante, una compra inteligente conlleva adquirir productos en la siguiente manera:

- a) Del tipo y talla que el cliente desea;
- b) A precio de compra que permita añadir una utilidad razonable, de manera que su clientela se encuentre en la condición de comprar o afrontar el precio de venta; y
- c) En suficiente cantidad, de tal modo que pueda abastecerse por el tiempo que estime conveniente, sin comprometer excesivamente su capital.

2) *Compras industriales*: “Para los fabricantes o los operadores de servicios, la forma de realizar sus compras tendrá una gran importancia en la rentabilidad de sus negocios” (Dickson, 1991, p. 12). Si ellos pueden hacer buenas adquisiciones, a precios menores y de una calidad mayor, lograrán ser más competitivos, ya que les permite mejorar sus compras. Asimismo, las compras industriales se descomponen en tres grupos, los cuales son:

- a) Materias primas. Por ejemplo: tela para el sastre y madera para el carpintero.
- b) Partes fabricadas. Por ejemplo: botones para camisas y cierres.
- c) Equipo para el uso propio. Por ejemplo: herramientas manuales.

De acuerdo a los tipos mencionados, Dickson (1991, pp. 11-12)

brinda algunos consejos de compra, estos son:

1) Para compras al por mayor:

- a) Compre cantidad correctas, si es pequeño comerciante, lo ideal sería en pequeñas cantidades. Y si es grande adquiera directo de fábrica y obtenga descuentos importantes.
- b) No se amarre a un solo proveedor. Aunque este le otorgue créditos, busque otros que ofrezcan mercaderías mejores o más baratas.
- c) Compare proveedores. Tomando en cuenta: calidad, precio, entrega, descuentos, créditos u algo diferente que ofrezca.
- d) Comprar a precios correctos. Ahorre firmemente para comprar al contado.
- e) Compre tipos y tallas correctas.

2) Para compras industriales:

- a) Si compra un solo artículo, este tendrá alto precio unitario. En una docena de artículos, tendrá menor precio unitario.
- b) Negociar compras de cantidades importantes y acordar con los proveedores una entrega parcial acorde a un calendario establecido, para obtener mejores precios y almacenar lo suficiente.

- c) Hacer seguimiento en la materia prima con largo periodo de permanencia, para evitar incurrir en costos financieros. O venderlas pronto para dar mayor movimiento a su dinero.
- d) Debe evaluar si es más conveniente acumular existencias o no acumularlas.
- e) Los equipos o herramientas para uso personal deben encontrarse disponibles. Y de incurrir en daños, hacerse un reemplazo inmediato.
- f) Examine sus necesidades, piense: ¿cuánto necesito?, ¿qué calidad necesito?, ¿qué precio debo pagar? y ¿para cuándo lo necesito?

D. Componentes.

De acuerdo a lo que considera Rojas (2014, pp. 21-22) respecto a la operación de compras, se deduce que para el abastecimiento oportuno de productos se requieren los siguientes elementos:

- 1) *Planificación de una compra:* Se planifican las compras “cuando se conoce lo que la empresa necesita comprar, cuánto hay que comprar y para cuándo hay que abastecer el inventario” (p. 22). Rojas aclara que se debe tener en cuenta los recursos que necesitamos para invertir.
- 2) *Plan de compras:* Se realiza un plan de compras que comprenda las diferentes tareas de seguimiento y sus responsables para que la ejecución de la compra no sufra tropiezos. Es un informe que pronostica y presupuesta las compras que se desarrollarán en un periodo determinado y el tiempo en el cual estas se deben realizar. Un plan de

compras contiene las características y una descripción del bien, su código o referencia según el mercado, cantidad y fecha de la compra (p. 22).

- 3) *La orden de compra*: Se trata de una orden que se hace cuando el área de compras identifica los materiales que van a utilizar, debiendo ser claro en las especificaciones que requiere de materiales o insumos para comprar, y de esta manera evitar devoluciones, demoras por correcciones, entre otros. Por otro lado, la información que se emita debe ser registrada en la orden compra (documento en el cual una empresa pronuncia su pedido) e incluir el código del artículo, la descripción, la unidad de medida, la cantidad por unidad, el costo unitario, el total del importe y algunos datos básicos del proveedor (p. 21).

2.2.6. Registro de compras.

A. Definición.

Salvador (2004) refiere que:

En el registro de compras se anotan todos los pedidos hechos, todas las entregas, fechas, cantidad, precio, número de ocasiones que se ha comprado, nombre del proveedor y otros datos que interesan al departamento de compras. Este registro debe disponerse de manera que permita una comparación rápida y exacta entre diferentes compras de la misma mercancía. (p. 211).

B. Procesos.

Para especificar el proceso del registro de compras, se utilizará un concepto derivado de principios básicos de la contabilidad, en este campo se le denomina el ‘diario de compras’, con la peculiaridad que éste registra

manualmente las mercaderías compradas a crédito (Brock y Palmer, 1987, p. 192).

Entonces, el trabajo que conlleva registrar datos en un diario de compras según Brock y Palmer (1987, pp. 193-196) se realiza de la siguiente manera:

- 1) *Contabilización de las compras de mercancías:* Se realiza cuando una empresa compra a crédito mercancías en cualquier momento o mes del calendario, por lo que su registro se considera en la cuenta de pasivo del diario de compras. Las compras se contabilizan por su importe neto de factura. Entiéndase por pasivo a todo lo que debe una empresa.

Es preciso hacer una breve acotación para referenciar los términos contabilizar y contar que tienen significados similares, como se indican a continuación:

- a) *Contabilizar:* Según el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER, 2009), se refiere a contar datos de la información obtenida haciendo uso de herramientas o programas, para luego emitir comentarios al respecto, en otras palabras, es llevar la contabilidad o responsabilidad de algo (s.p.); mientras que,
 - b) *Contar:* De acuerdo con Prieto (1968), es la acción de enumerar cualquier tipo de dato u objeto. También tiene el significado de referir o narrar.
- 2) *Anotación de asientos en el importe diario:* Se refiere al hecho de anotar la información más importante de cada compra a crédito en

el asiento (el cual es el documento preparado para ello). El registro del número de factura del proveedor, de la fecha de factura y de las condiciones de pago ayudarán a relacionar una determinada compra con su correspondiente factura. Debe indicarse claramente estos datos para saber cuándo debe pagarse la factura y permitan beneficiarse de los posibles descuentos por pronto pago.

3) *Pase desde el diario de compras*: En este proceso se tiene que esperar hasta contabilizar la última compra a crédito del mes. Se suman las cifras de importe y se anota el total de compras en una página del diario de compras.

Brock y Palmer (1987) indican que “el uso del diario de compras a crédito contribuye a proporcionar eficazmente una rápida y exacta información, además siempre esta actualizada y es valiosa para el uso de la dirección de la empresa” (p. 196).

C. Tipos.

El registro de compras también suele denominarse como: registro de compras y gastos, libro de compras o diario de compras. En base a esta aclaración, se explicarán los tipos de libros de compra que existen.

Dickson (1991), manifiesta que el diario de compras, es un libro donde se registra la información que permite tener los datos importantes en cuanto a la compra de productos. Es utilizado para el registro de detalles de mercaderías y de servicios adquiridos a crédito. Aunque existen otros tipos de libros como el principal y los auxiliares referentes a ventas, sueldos, cuentas pendientes, entre otros. Los libros de compras podemos

encontrarlos dentro de los libros auxiliares. Y respecto al número de libros que se utilizará dependerá del tipo o tamaño de la empresa (pp. 52-53).

Dickson (1991, p. 54), considera que puede haber dos tipos de libros de compras, los cuales son:

- 1) *Libro de control de existencias*: Se utiliza para ingresar datos de la cantidad proveniente de su inventario. Es recomendable hacer un inventario una o dos veces al año. Lo cual, conlleva contar la cantidad por cada tipo de artículo, asimismo añadir su valor correspondiente y registrarlo en este libro.
- 2) *Libro de inventario*: Se emplea para tener un registro del valor respectivo de sus equipos y máquinas. Asimismo, provee a la empresa de la información que se requiere para su gestión, y también brinda información actualizada sobre el valor de los equipos y máquinas.

Por otro lado, Salvador (2004, p. 211), manifiesta que existen varios tipos de registros, de los que se encarga el departamento de compras, estos son:

- 1) Registro de especificaciones de materiales
- 2) Registro de compras
- 3) Registro para los contratos
- 4) Registro para los proveedores
- 5) Registro para los precios
- 6) Resúmenes de informes

De lo antedicho, se tienen algunos conceptos propuestos por Salvador (2004, pp. 211-212):

- 1) *Registro de especificaciones de materiales:* Registro que contiene las especificaciones de cada uno de los materiales que normalmente se usan en la empresa; estos registros deben ser archivados y clasificados para una rápida consulta, en el momento de autorizar los pedidos.
- 2) *Registro para los contratos:* Es necesario contar en cualquier momento con un registro de compras por contratos, el cual debe mostrar la mercancía, el número del pedido, el proveedor, la cantidad total contratada, las entregas programadas, las entregas reales, los plazos límites de compra, entre otros.
- 3) *Registro para los proveedores:* Es necesario contar con un archivo en orden alfabético de la información de los proveedores sobre las cotizaciones, listas de precios, catálogos, y otras más referentes a las mercaderías que se compran o las que sustituyen. Elaborar este registro implica recurrir a distintas fuentes, tales como: departamentos internos de mantenimiento o producción, publicaciones sobre ofertas de productos y sociedades industriales o comerciales.
- 4) *Registro para los precios:* Es necesario contar con el registro completo de los precios por cada mercadería comprada.
- 5) *Resúmenes de informes:* Es el documento donde se tiene registrado un resumen relacionado a los informes de reportes de control que ayudan en la toma de decisiones.

Estos archivos de registro deben permanecer accesibles para cuando se realice una actualización pertinente sobre los datos que contiene el mismo. Por otro lado, existe otro tipo de registro a considerar, el cual es el

registro de salida de los inventarios, que se da generalmente cuando los productos salen a la venta.

Para Rojas (2014), el registro de salidas se establece por lo general en un kárdex, el cual es un documento que nos permite identificar salidas y entradas del almacén de una empresa, y sean evidenciados claramente los movimientos de productos que están listados en el inventario. Cada producto que sale del almacén para la venta disminuye el inventario (p. 52). De manera que, la información de salidas es de gran utilidad para la gestión de inventarios.

2.2.7. Ordenamiento en almacén.

A. Definición.

Según Carro (2019), el ordenamiento de almacén nace de la necesidad de situar las mercaderías en estanterías por la otra necesidad de optimizar el espacio de almacenaje y minimizar los costes derivados de una edificación mayor. Las estanterías nos ayudan a utilizar la altura de la edificación para disponer de nuestras mercaderías, ya que siempre se mantendrán en orden (p. 26).

En lo personal entiendo que, en el área de almacén lo primordial es mantener los productos en un estado de conserva óptimo hasta el momento en que se utilicen, para lo cual se debe evitar la mala disposición de almacenes, porque tomará más tiempo del necesario la manipulación y requerirá mayor espacio que implica gasto de dinero. Para estar en competencia con empresas de mayor eficiencia, mantener el orden es importante, más aún cuando los productos sean grandes o abundantes.

Dickson (1991), sugiere que se debe pensar en la manera de ahorrar tiempo en la manipulación, ya que al trabajar con mala disposición origina demoras en el desplazamiento y entorpece el trabajo en general. El orden permite este ahorro de tiempo y proporciona seguridad, que a su vez le ahorra dinero e incrementa sus ganancias (p. 27).

B. Características.

Respecto a las características de ordenamiento, pueden considerarse al peso y volumen de nuestras mercaderías, ya que estas nos ayudarán a escoger el tipo de estantería necesaria para su almacenaje. La mercadería pesada demanda ser almacenada en la cota más baja de nuestro almacén. “Las dimensiones nos condicionarán a la hora de seleccionar las estanterías más adecuadas para los diferentes materiales a almacenar” (Carro, 2019, p. 26).

Como señala Carro (2019), hay que tener en cuenta de que el número de espacios disponibles para almacenar es importante a cada momento. Resulta difícil en una instalación ganar espacio a lo ancho, es decir, ampliar su superficie. La mayoría de los almacenes crecen en altura, pues se consiguen diseñar estanterías más altas y estrechas gracias a la evolución de las máquinas de manipulación de carga existente. “Es importante no caer en el error de no dotar a nuestro almacén de un espacio que pueda asumir futuros crecimientos de la empresa” (p. 26).

C. Tipos.

Según Carro (2019, p. 25), “conocer el tipo de almacenamiento que se va a utilizar, es clave para elegir la distribución física de los materiales y

los equipos de mantenimiento necesarios para ello”. Asimismo, Carro señala dos tipos de almacenaje, los cuales son:

- 1) *Almacén ordenado*: Cada producto tendrá una o varias ubicaciones designadas de antemano.
- 2) *Almacén caótico*: Ningún producto tiene asignado ubicaciones de antemano y su ubicación viene dada por la existencia de huecos vacíos (espacios) y criterios de optimización de recorridos.

Además, Carro (2019, p. 22) manifiesta que se tienen diferentes áreas y zonas por la función que ocupan en un almacén general, estos tipos de almacenes son:

- 1) *Almacén de recepción de mercancías*: Solamente se realizan entradas de materiales y se comunica con otros almacenes.
- 2) *Almacén de expedición de mercancías*: Solamente se realizan salidas de materiales y también se comunica con otros almacenes.
- 3) *Almacén de ruptura o desconsolidación*: Se realizan tareas de desglose de grandes volúmenes de mercancía en lotes más pequeños para ser reexpedidos.
- 4) *Almacén de grupaje o consolidación*: Se reciben pequeños lotes de mercancías y se juntan en volúmenes mayores para ser reexpedidos y optimizar el transporte.
- 5) *Almacén de Cross Docking*: Espacios destinados a recibir material y reexpedirlo sin ningún tipo de manipulación.
- 6) *Almacén central*: Próximo a la zona de fabricación, suministran mercancías a almacenes regionales.
- 7) *Almacén regional*: Tienden a acercar el producto al cliente para

acortar el plazo de suministro, se surten de un almacén central.

- 8) *Almacén de devoluciones*: Muchas empresas ofrecen servicios de devoluciones, esta mercancía dispone de su propio almacén, donde se verifica la posibilidad o no de reutilización y gestionar correctamente las reclamaciones de los clientes.
- 9) *Almacén de cuarentena*: Siempre que exista la necesidad de un control de calidad sobre las mercancías a recibir o; posteriormente, sobre la mercancía a expedir, existirá un almacén donde se guardarán estas mercancías hasta nuevo aviso.

2.3. Bases filosóficas

2.3.1. Aplicaciones web.

Entre las bases filosóficas relacionadas a las aplicaciones web, se tienen a la filosofía de Tim Berners-Lee, científico e investigador del Centro Europeo para la Investigación Nuclear (en adelante, CERN), en 1989 quería intentar crear un sistema, el cual permita a los investigadores del CERN compartir parte de la información de forma sencilla y entre distintas computadoras (Bartolomé, 2023), por lo que él tenía un pensamiento que se basaba en el acceso abierto y la colaboración de la información, siendo así, él cree que la web debe ser un espacio igualitario, donde todos puedan acceder y compartir la información libremente, sin restricciones. Berners-Lee defendió la idea de que la web se debe universalizar, evitando el control de las corporaciones y gobiernos sobre ella (Leiva, s.f).

En 1994, tras descentralizarse el internet para particulares y empresas en todo el mundo, el servicio que ofrece la web para acceder a la información se convertiría en un hecho muy habitual.

Hoy en día, nos damos cuenta que el pensamiento de Berness-Lee se hizo realidad, ya que muchas personas empleando las computadoras y el navegador web, buscan y acceden a la información como antes no hubiera sido posible gracias a esta tecnología.

El pensamiento de Jacob Nielsen en 1990 con respecto a la funcionalidad web, es dado del hecho de que cuando se estudia el comportamiento de un usuario en la web, se encuentran algunas veces dificultades en el diseño o sitios lentos, por lo que muchos usuarios se niegan a esperar y quieren aprender a cómo usar una página web. También cree que no existe un manual o entrenamiento para un sitio web, por lo que los usuarios tienen que ser capaces de comprender su funcionamiento en unos breves segundos, luego de escanear la página principal (Sánchez, 2011).

La filosofía de Jacob Nielsen acerca de la funcionalidad web, refiere que cuando se diseña y desarrolla páginas web, estas deben ser altamente funcionales y eficientes para los usuarios. Lo que implica crear interfaces intuitivas y fáciles de usar asegurando que los usuarios puedan acceder y navegar por el contenido de manera eficiente. También implica garantizar que puedan realizar sus tareas de manera segura y sin complicaciones (Sánchez, 2011).

Con respecto a la usabilidad web, Jacob Nielsen en 1995 propone una serie de principios de usabilidad, que se basa en la necesidad y comportamiento de los usuarios con el diseño web (Arenzana, 2022).

Entre los más destacados nos explica que se debe tener en cuenta que el usuario necesita una respuesta en el menor tiempo posible, por lo que un sistema

web debe cargar rápido. Se debe conectar con el usuario con un contenido claro y frases familiares. Se debe dar la posibilidad al usuario de subsanar cualquier error cometido de presionar un botón o cambio de datos del perfil. Se debe mostrar un contenido consistente con un diseño adaptativo. Se debe prevenir cualquier error del usuario mediante mensajes de confirmación o comprobación de campos. Debe haber flexibilidad para todo tipo de usuario, ya sea novato o experimentado. Solo debe haber información necesaria, para evitar distraer o molestar al usuario. También, indica que se debe tener en cuenta en brindar al usuario la posibilidad de contar con un manual de funcionamiento, el cual no debe ser muy extenso (Arenzana, 2022).

2.4. Definición de términos básicos

A continuación, son definidos los términos básicos que constituyen la investigación:

1. ***Cambiar contraseña:*** Esta acción le permite al administrador cambiar la contraseña, ingresando la actual y la nueva que desea colocar. (Macías et al., 2017).
2. ***Capacidad de aprendizaje:*** El aprendizaje de un sitio web se refiere a la capacidad del usuario de realizar tareas básicas en la primera vez que se encuentra con la interfaz de la aplicación. (Nielsen, 2012).
3. ***Configuración del perfil:*** La configuración del perfil se refiere a la creación de un nuevo perfil para el usuario, o a la modificación del perfil cargado por defecto en el sistema. (Balarezo, 2012).
4. ***Control de entrada de compras:*** Se genera por los movimientos de entradas de compras al almacén, realizando una revisión cuantitativa y cualitativa de los bienes recibidos, tal que determine que estén conforme a las especificaciones solicitadas, para que la cantidad remitida coincida con la requerida. (Rubio y Villarroel, s.f.).

5. **Control de acceso:** Se refiere a la autorización que se basa en la identidad de los usuarios, en la cual se consideran políticas rigurosas, diferenciando los contenidos específicos por tipo de usuario. (Sanz, Aedo y Díaz, 2006).
6. **Copias de seguridad:** Son copias de información que ofrecen restaurar por completo una base de datos del usuario, debido a casos de error o pérdida de datos, hasta el punto de fallo; y puede permanecer almacenada en el disco local o en soporte extraíble. (Gabillaud, 2015).
7. **Eficacia de interfaces:** La eficacia de interfaces indica que en poco tiempo el usuario puede usar el sitio web de forma más rápida y realizar más tareas. (“Usabilita' Come creare siti web usabili” [Usabilidad Cómo crear sitios web usables], 2011).
8. **Eficacia de la validación de campos:** El sistema debe informar al usuario proporcionando un mensaje de validación identificable y claro que ayude a corregir el error en los campos donde las entradas faltan o necesitan corregirse de inmediato. (Salazar, 2015).
9. **Entrega de pedidos:** La entrega de pedidos ocurre tras la realización de pedidos a nuestro proveedor, asegurando que lleguen al momento que se requiera, en la forma y cantidad correcta. Dicha entrega, puede tener un coste adicional al de la mercadería. (Rubio y Villarroel, s.f.).
10. **Errores de interacción:** Es el indicador que evalúa la facilidad con la que los usuarios pueden recuperarse de los errores que cometen en el sitio web, dado que un sitio es usable cuando permite pocos errores de interacción. (Nielsen, 2012).
11. **Exportar archivos:** Es la funcionalidad del sistema para exportar en un archivo externo la información respecto a los datos que requiere el usuario en un reporte.

(Cortés, Abud, Romero, Romero y Pelaez, 2016).

12. *Facilidad de uso:* La facilidad de uso indica que tan fácil es para el usuario navegar inmediatamente en el sitio web y realizar operaciones. (“Usabilita' Come creare siti web usabili” [Usabilidad Cómo crear sitios web usables], 2011).

13. *Filtros de búsqueda:* Son los que permiten al usuario de un sistema realizar la acción de búsqueda de un determinado dato con el filtro adecuado, y de esta manera encontrar el resultado esperado en la grilla. (Balarezo, 2012).

14. *Movimientos de stock:* El movimiento de stock es una actividad del control de inventarios, el cual brinda los medios necesarios al gerente de inventario para disponer de información confiable y actualizada sobre el recuento de las entradas y salidas de las mercancías. Para que nos facilite disponerlas en tiempo real. (Rubio y Villarroel, s.f.).

15. *Pérdida de inventario:* La pérdida de inventario se da por causa física, como la desaparición del material por sustracción, aumento o disminución de peso, evaporación, rotura, caducidad, almacenamiento inadecuado, etc. El control de las diferencias surge cuando en contabilidad no coinciden el valor de existencias con la cantidad real. (Rubio y Villarroel, s.f.).

16. *Registro de pedidos digital:* El registro de pedidos digital es una toma de pedidos en línea debe hacerse en un sistema informático que cuente con una base de datos centralizada. (Balarezo, 2012).

17. *Reportes de control digital:* El reporte de control es un requerimiento funcional que permite generar un consolidado de información dentro de un cierto periodo de tiempo, y que puede ser visualizado por el usuario de un sistema, ayudándole en analizar los datos que le provee para la toma de decisiones. (Balarezo, 2012).

- 18. Satisfacción del sitio web:** Es el indicador que evalúa si la sensación final del usuario, que controla la aplicación web, es de satisfacción agradable. (“Usabilidad: Cómo crear sitios web usables” [Usabilidad: Cómo crear sitios web usables], 2011).
- 19. Seguimiento de inventarios:** Un sistema de seguimiento y control de inventario es fundamental, puesto que así disponemos de la información necesaria para controlar la obsolescencia y caducidad de las existencias de una empresa. (Rubio y Villarroel, s.f.).
- 20. Sencillez para recordar:** También se le denomina memoria, es el indicador que evalúa la facilidad con la que el usuario puede recordar o restablecer la competencia en el sitio después de un período de no usarlo. (Nielsen, 2012).
- 21. Separación de productos por deterioro:** La separación de productos deteriorados se da con la intención de proteger a los productos almacenados en buen estado, de manera que hay una operación de movimiento y de expedición de mercancías, con el objetivo de realizar las entregas con rapidez. (Rubio y Villarroel, s.f.).

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general.

La implementación de una aplicación web mejora significativamente la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

2.5.2. Hipótesis específicas.

- a) La implementación de una aplicación web mejora el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.
- b) La implementación de una aplicación web mejora el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.
- c) La implementación de una aplicación web mejora el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

2.6. Operacionalización de las variables

La matriz para la operacionalización de variables de la presente investigación se ve representada en la siguiente tabla:

Tabla 1

Operacionalización de las variables de la investigación

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	NIVEL
Aplicación web (V.I.)	La aplicación web es una agrupación de herramientas que se encuentran codificadas por un lenguaje de programación. Las aplicaciones web son ejecutadas por un navegador web para mostrar contenido al usuario, requiriendo para su acceso contar con un servicio de internet o solamente de una intranet (Robles y Dávalos, 2018, p. 30).	Diversos estudios señalan que la aplicación web es utilizada para presentar información al usuario a través de un navegador web, uno de sus atributos es la funcionalidad, que se basa en las funciones útiles que puede realizar la aplicación con la orden de un usuario en específico, considerando el tiempo que emplea para sus actividades. Otro atributo es la usabilidad, aspecto que se centra en el entendimiento y aprendizaje del contenido de las interfaces e indicarle al usuario con sencillez, facilidad y eficacia el uso de éstas. Las aplicaciones web son de fácil acceso, no requieren instalación y	Funcionalidad web	-Proveer informes de reportes de control. -Control de pérdida de inventarios. -Control de entradas de productos. -Creación de roles de acceso. -Configurar perfil. -Cambiar contraseña de acceso. -Crear copia de seguridad. -Exportar datos a archivo.	1, 2 3 4 5, 6 7 8 9 10	Politómica. Escala tipo Likert: Nada (0 min.), Poco (0 a 2 min.), Bastante
			Usabilidad web	-Aprendizaje de la primera vez de acceso. -Sencillez para recordar. -Facilidad para el inicio de sesión. -Satisfacción del tamaño del texto. -Entendimiento y facilidad de la barra de menús. -Facilidad de uso del panel principal. -Eficacia de los filtros de búsqueda. -Entendimiento del manual de ayuda al usuario. -Facilidad de configuración del cambio de tema. -Entendimiento de los gráficos de datos. -Eficacia de la validación de campos. -Eficacia de las notificaciones de stock mínimo. -Tolerancia a errores de interacción.	11 12 13 14 15, 16 17 18 19 20 21 22 23 24, 25	(2 a 5 min.), y Mucho (5 min. a más)

		consumen pocos recursos (Molina y Pedreira, 2019; Nielsen, 2012; Robles y Dávalos, 2018).				
Gestión de inventario (V.D.)	La gestión de inventario es compleja para las organizaciones, que trabajan constantemente en la mejora de inventarios para llegar al sistema justo a tiempo, donde se trata de tener siempre los productos demandantes, aplicando el planteamiento de marketing logístico, complejos sistemas informáticos de inventario y especialistas en materia logística (Pulido, 2015, p. 264).	Diversos estudios señalan que la gestión de inventario en una empresa es el proceso imprescindible que realiza el administrador u encargado del almacén, teniendo un manejo total del área, para el oportuno abastecimiento de productos y el registro de las compras en el inventario, manteniendo el ordenamiento del almacén. Debiendo planificar las compras a realizarse, hacer la orden compras, conocer la cantidad que se dispone, clasificar los productos, ingresar cada entrada y salida en el kárdex, entre otros (Brock y Palmer, 1987; Carro, 2019; Dickson, 1991; Ladrón, 2020; López, 2014; Pulido, 2015; Rojas, 2104; Salvador, 2014; Sangri, 2014).	Abastecimiento de productos	-Planificación de compras. -Registro de datos del proveedor -Orden de compra. -Registro de pedidos por recoger -Registrar la entrega de pedidos. -Compra a crédito. -Seguimiento de inventarios.	1 2 3 4 5 6 7	Politémica. Escala tipo Likert: Nada (0 min.), Poco (0 a 2 min.), Bastante (2 a 5 min.), y Mucho (5 min. a más)
			Registro de compras	-Registro de datos del producto comprado. -Kárdex de entradas y salidas. -Conteo de entradas y salidas -Registro de devolución de una compra	8, 9, 10 11,12 13,14 15	
			Ordenamiento en almacén	-Clasificación de productos. -Separación por deterioro de productos.	16,17 18,19	

Nota: Propio del autor

CAPÍTULO III

Metodología

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación.

A. Investigación aplicada.

Hernández (2014) refiere que, “el propósito de la investigación aplicada es otorgar una práctica solución con cada parte del conocimiento obtenido para la posterior modificación, reconstrucción o eliminación de componentes causantes e identificables que producen los problemas en una investigación” (p. 263).

Este estudio fue elaborado basándose en un tipo de investigación aplicada, dado que se otorgó una solución al problema ya identificado que se suscitaba dentro de la “Ferretería La Esperanza” con respecto a la gestión de inventario, decidiendo por implementar una tecnología eficiente mediante una aplicación web.

3.1.2. Nivel de investigación.

La investigación está basada en un nivel explicativo, porque son conocidos los hechos particulares que explican el origen del problema del presente estudio.

Hernández y Baptista (2014) dicen que, un estudio explicativo responde a las diferentes causas del fenómeno generado o de los eventos acorde a las condiciones que se manifiestan y son controladas por el investigador (p. 95). Por tal, se analizan las consecuencias por causalidad de una variable sobre otra.

En esta investigación se tomó la variable independiente de la investigación para realizar la experimentación, y responder a las causas que originan los síntomas del problema en la empresa en estudio. En el experimento se hizo un tratamiento a la variable dependiente, para que de esta manera se pueda comprobar si existe o no algún efecto de mejora al aplicar un estímulo sobre dicha variable.

Por otro lado, la investigación se basó en el método deductivo e inductivo. Según Arrieta (2018), manifiesta que el método deductivo es aplicado por teorías o leyes hacia los casos singulares, y en lo que concierne al inductivo es un método que parte desde los casos que son particulares hasta que se llega a la proposición general (párr. 4 y 18).

De lo antedicho, el presente estudio tiene ambos aspectos de los mencionados métodos, deductivo porque el estudio parte de teorías de autores para las definiciones específicas y particulares. Cada uno de estos conocimientos ayudaron a tomar una decisión de la idea metodológica que finalmente se desarrolló en el trabajo de investigación. También, tiene el aspecto del método inductivo porque el estudio parte de hechos concretos, conocidos y particulares dentro de la empresa objeto de estudio, los cuales fueron necesarios para tomar una decisión, desarrollar el proyecto y llegar a una conclusión.

3.1.3. Diseño.

Según Ruiz (s.f.), el diseño se refiere al plan que se concibe como la forma de responder a toda pregunta que se hace el investigador para con su investigación, la que le hará llegar a sus objetivos. Para Ruiz los diseños

experimentales se subdividen en tres tipos: el preexperimental, el experimental puro y el cuasiexperimental. De ellos, el preexperimental tiene un grupo experimental, y carece de un grupo de control, debido a esto no es posible establecer una relación causal que una variable se da a causa de la otra. Aun así, mediante este diseño es posible medir sólo la variable dependiente, luego otorgarle el tratamiento con la variable independiente, y por último, aplicar una nueva medición para notar el efecto que presenta sobre la variable dependiente. Se mantiene un control mínimo de la situación experimental que se realiza (pp. 8-9).

El presente trabajo de investigación se basó en el diseño del tipo experimental y subtipo preexperimental, puesto que se pretendió estudiar el efecto que presenta la aplicación web (variable independiente), al implementarse en la gestión de inventario (variable dependiente), para un solo grupo de trabajadores, de manera que, sobre ellos se hizo el tratamiento con la variable independiente.

Del mismo modo, dentro del contexto del estudio preexperimental, se empleó un diseño llamado preprueba y posprueba en solo un grupo, que requiere utilizar dos pruebas de medición, las cuales se realizaron con el grupo de trabajadores de la “Ferretería La Esperanza”, de la siguiente manera: una prueba previa solo con la presencia de la variable dependiente (Gestión de Inventario), y otra prueba posterior con la presencia de la variable dependiente añadiéndole la presencia de la variable independiente (Aplicación Web); posteriormente tras ser analizadas, se observó si el efecto del cambio producido sobre la variable dependiente es debido al estímulo o tratamiento con la variable independiente, determinándose si existe o no mejora en los resultados.

Según Hernández (2014), el diseño preexperimental tiene la siguiente fórmula:

Fórmula para aplicar

$$G \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

En la cual:

G: Representa al grupo observado del experimento

O₁: Representa a la variable dependiente (medición previa)

X: Representa a la variable independiente (estímulo administrado)

O₂: Representa a la variable dependiente junto a la variable independiente (medición posterior)

3.1.4. Enfoque.

A. *Enfoque cuantitativo.*

Según Hernández (2014) menciona que el enfoque cuantitativo “se orienta a la medición o cuantificación de grados en la ocurrencia de un fenómeno” (p. 43). La investigación fue realizada bajo un enfoque cuantitativo, dado que se tomaron dos pruebas en base a los ítems de preguntas sobre una muestra seleccionada de trabajadores de la “Ferretería La Esperanza”. Esta formulación de preguntas se hizo de acuerdo a los indicadores respecto a la unidad de medida del tiempo en minutos que toma hacer diversas actividades de inventario, y de esta manera demostrar que la hipótesis planteada es posible.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

Según Gómez (2006), señala que una población es la agrupación total de objetos de estudio (personas, comunidades, eventos, entre otros), los cuales comparten algunas particularidades afines al estudio de investigación. Cada objeto de estudio de la población se le denomina unidad de análisis (p. 109).

En este trabajo de investigación, la población identificada consta de un número de tres trabajadores, pertenecientes a la totalidad de miembros que conforman la “Ferretería La Esperanza”.

3.2.2. Muestra.

Según Hernández (2014), lo que denominamos muestra se refiere al grupo menor elegido de la población conformante, de ésta se recolectarán los datos que serán representativos a toda una población. Además, afirma que la muestra es un tipo de caso que se elige para un estudio, en muchas ocasiones similar a decir unidad de análisis; pero no en todas, dependiendo de la investigación dado que tienen casos diferentes (pp. 171-173).

De acuerdo con lo anteriormente citado, se determinó el tamaño para la muestra abarcando a la población total en estudio, conformado por un número de 3 individuos, con un porcentaje de error aceptable máximo del 5%, un nivel de porcentaje estimado del 95% y un porcentaje de nivel de confianza del 95%. Respecto al tamaño para la muestra, fue calculado de forma sencilla, rápida y confiable con el apoyo de la aplicación de software estadística ‘Decision Analyst STATS’ versión 2.0, que similar a una calculadora realiza múltiples operaciones como la de determinar el tamaño para una muestra. Además, se

ofrece gratuitamente al investigador.

Tal como se aprecia en el siguiente gráfico, se obtuvo como resultado un tamaño de la muestra igual al número 3, los cuales representan a los trabajadores identificados de la población.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

The screenshot shows a software interface with two main panels: 'Inputs' and 'Results'.
Inputs Panel:
 - **Universe Size:** A text box containing the number '3'. Below it, a note reads: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number'.
 - **Maximum Acceptable Percentage Points of Error:** A dropdown menu set to '5%'.
 - **Estimated Percentage Level:** A dropdown menu set to '5% or 95%'.
 - **Desired Confidence Level:** A dropdown menu set to '95%'.
Results Panel:
 - **The Sample Size Should Be...** A text box displaying the result '3'.
 - At the bottom right, there is a logo for 'Decision Analyst' with the tagline 'The global leader in analytical research systems'.

Figura 1. El gráfico representa a la comprobación del resultado del tamaño de la muestra, calculada con el software 'Decision Analyst STATS'. Fuente: Decision Analyst STATS.

Lo ideal en este trabajo de investigación fue tomar a toda la población conformada por los tres trabajadores, puesto que es muy pequeña, y es la muestra más representativa.

A. Muestreo probabilístico.

Para Hernández (2014), este tipo de muestreo es aplicable cuando el investigador al seleccionar una muestra considera que esta represente estadísticamente a toda la población, dado que como objetivo tiene reducir en un mínimo el error en predicciones. Cada elemento de la muestra tiene la misma probabilidad de escogerse (p. 176).

En la presente investigación, como se indicó, la población consta de 3 personas, entonces al ser un número menor a 30, no fue necesario aplicar

un muestreo probabilístico o muestreo no probabilístico. Tampoco se realizó el experimento tomando una muestra aleatoria de trabajadores, por motivos de que la muestra es pequeña y es el equivalente a la población estudiada.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear.

A. La observación.

Según Hualpa (2019), la observación es útil cuando se trata de recolectar la información de manera confiable y válida. La recolección requerirá ser registrada en una documentación, y en base a ella, posteriormente podamos tomar decisiones, al momento que estas sean concluyentes.

Mediante el empleo de esta técnica, se observaron diversos hechos y situaciones que se suscitaban en la ferretería de forma presencial y directa. La observación fue útil para la recolección de información y posterior análisis. Asimismo, como miembro actual de trabajadores de la ‘Ferretería La Esperanza’, doy fe de la veracidad y certeza de los hechos.

B. Revisión documental.

Según Galindo (2020), por medio de la revisión documental se realiza la revisión de la literatura (artículos, libros o revistas) de la variable que se analiza, con la finalidad de tener la mejor representatividad de los ítems. Permitiendo sustentar el instrumento en modelos o teorías previas (p. 53). Además, esta técnica combina la recolección de datos tanto cuantitativos como cualitativos.

Fue de gran apoyo, emplear también la técnica de revisión documental en cuestiones de revisar libros de fuentes electrónicas que se encuentran disponibles en internet por medio de la aplicación web ‘Google Books’, siendo utilizada a manera de exploración y de ampliación de las bases teóricas que rigen los principios de este estudio de investigación. Asimismo, se utilizó otra aplicación muy conocida como lo es ‘Google Académico’, para la búsqueda de antecedentes de la investigación, con información confiable y relevante para alcanzar los objetivos del proyecto.

3.3.2. Descripción de los instrumentos.

A. Lista de cotejo.

Según la Dirección de Educación Media Superior (DEMS, 2019), la lista de cotejo no es más que una relación de criterios para evaluar si existe presencia o ausencia de alguno de éstos. Pueden tener dos alternativas de respuesta o más. Es útil para la evaluación de procesos, acciones, tareas o conductas (p. 4).

En esta investigación se empleó, como instrumento de obtención de los datos, dos listas de cotejo (ver el anexo 1) elaboradas por el investigador, con el propósito de realizar las mediciones para los indicadores de la variable dependiente gestión de inventario, en cuanto al tiempo de demora en el abastecimiento de productos, registro de compras y ordenamiento en almacén. Así como también, permita realizar las mediciones para los indicadores de la variable independiente aplicación web en cuanto a la funcionalidad web y la usabilidad web que conceden para efectuar la gestión de inventario. Entonces, luego de aplicarse el tratamiento, se procedió a demostrar si la variable independiente provoca o no una mejora en la

variable dependiente.

Cada lista de cotejo tiene la siguiente estructura: Contiene 4 alternativas de respuesta tipo Likert a 19 preguntas para la variable dependiente y 25 preguntas para la variable independiente. Se empieza con la variable dependiente (Gestión de inventario), con la primera dimensión Abastecimiento de productos que contiene 7 preguntas, seguido por la segunda dimensión Registro de compras que contiene 8 preguntas, seguido por la tercera dimensión Ordenamiento en almacén que contiene 4 preguntas; se continúa con la variable independiente (Aplicación web), con la primera dimensión Funcionalidad web que contiene 10 preguntas, y la segunda dimensión Usabilidad web que contiene 15 preguntas.

B. Validación del instrumento.

La validación de los ítems de indicadores del instrumento de las listas de cotejo 1 y 2, se hizo por medio del juicio de expertos (ver el anexo 3), en el cual se eligieron a tres expertos en materia del tema de la investigación, quienes evaluaron y dieron validez al contenido de las listas de cotejo, por medio de puntuaciones a base de criterios propios por cada aspecto que presentó el instrumento.

C. Confiabilidad del instrumento.

La prueba de confiabilidad (ver el anexo 5) del instrumento de la investigación, se aplicó a las dos listas de cotejo con los datos recogidos de las mediciones sobre la muestra seleccionada, haciéndose el cálculo de la medida del Alpha de Cronbach, empleando la aplicación de estadística 'IBM SPSS Statistics' versión 25, para procesar los datos obtenidos.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Según el Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2004), al desarrollar un estudio metódico previamente se debe hacer una recolección, selección y se ha de procesar toda información, del mismo modo se ha de procesar aquellos datos que nos llegan de manera accidental (p. 107). Entonces, en el procesamiento de la información, se analizaron los datos del tipo cuantitativo sobre la muestra seleccionada y de acuerdo a la condición experimental.

La información que se obtuvo con los resultados del instrumento de recolección de datos referentes a las pruebas de medición previa y posterior, fue procesada utilizando como un medio de apoyo en las operaciones de cálculo, la aplicación de software estadística 'IBM SPSS Statistics' versión 25, la cual procesa datos numéricos y calcula medidas estadísticas, siendo esta de utilidad para medir el grado de confiabilidad de las listas de cotejo mediante la prueba del Alpha de Cronbach y para las pruebas de T-Student en la comprobación de las hipótesis de la investigación.

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1. Desarrollo de la aplicación web

El diseño con la construcción de una aplicación web se procedió guiándose de la metodología ágil Scrum, mediante las siguientes fases:

A. Fase de inicio.

Esta fase contempla la información necesaria referente al desarrollo del proyecto, tal como las actividades de: visión del proyecto, definir el equipo de trabajo, el Product backlog o pila de producto y el Sprint backlog. Se ha llevado a cabo de la siguiente manera:

1) *Visión del proyecto.*

Disponer de una aplicación web en la ‘Ferretería La Esperanza’, para el manejo de sus inventarios, que satisfaga las necesidades de su personal y que sea fácil de utilizar.

2) *Equipo de trabajo.*

La conformación del equipo de trabajo que fue parte del presente proyecto se detalla a continuación:

- a) *Scrum master:* El encargado fue Jhoan Ramírez. Se encargó de la tarea de realizar un seguimiento de todos los procesos y realizar las buenas prácticas.

- b) *Equipo de desarrollo*: El encargado fue Jhoan Ramírez. Se encargó de efectuar las tareas diarias vinculadas al desarrollo. El equipo de desarrollo es el responsable de aspectos técnicos y de mejorar la calidad del producto.
- c) *Product owner (cliente)*: Fue la propietaria de la “Ferretería La Esperanza”, Cintya Ramírez. Quien apoyará en la gestión de la pila del producto, porque tiene conocimiento de todo el negocio, y de lo que desea como producto final.

3) *Product backlog*.

Se elaboró una lista de ‘historias de usuario’ o requerimientos según la prioridad considerada por el Product Owner. Para lo cual, se utilizó el método de los 100 puntos, el mismo que consiste en otorgar 100 puntos al cliente para que este vote según su propio criterio respecto a las historias de mayor prioridad, de manera que este método repartirá valores en los requerimientos, y se verificará que la suma de los puntos sea la totalidad de 100. Se ha considerado la siguiente escala de prioridad: baja (valor de 0 a 3), media (valor de 4 a 6) y alta (valor de 7 a 10). La aplicación de este método se realizó con la colaboración de la propietaria de la empresa, y los resultados pueden visualizarse en la tabla que sigue:

Tabla 2

Método de los 100 puntos

Historia núm.	Historia de usuario	Puntos	Prioridad
HU01	Inicio de sesión	6	MEDIA
HU02	Panel principal	8	ALTA
HU03	Panel de productos	9	ALTA
HU04	Panel de plan de compras	9	ALTA
HU05	Panel de recepción de pedidos	8	ALTA
HU06	Panel de abastecimiento	10	ALTA
HU07	Panel de proveedores	9	ALTA
HU08	Panel de usuarios	8	ALTA
HU09	Panel de clientes	8	ALTA
HU10	Panel de reportes	9	ALTA
HU11	Configuración de la empresa	8	ALTA
HU12	Manual de usuario	8	ALTA
Suma total		100	

Nota: La tabla 2 contiene las puntuaciones otorgadas a las historias de usuario, que van acorde a lo considerado por el cliente según su prioridad. De la lista de historias, la historia 6 tiene la puntuación 10, la cual es la más alta de esta lista, por lo que su prioridad es mayor. Fuente: Propio del autor.

4) *Planificación del sprint.*

Se llevó a cabo el Sprint backlog del proyecto, el cual fue dividido en 5 Sprint o iteraciones, las mismas que fueron desarrolladas en días laborables de lunes a viernes desde las 18:00 horas hasta las 21:00 horas, y días no laborables desde las 9:00 horas hasta las 12:00 horas. Los Sprint planificados pueden observarse en la tabla a continuación:

Tabla 3

Planificación del Sprint

Historia núm.	Historia de usuario	Sprint núm.	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin
HU01	Inicio de sesión	Sprint 1	Jhoan Ramírez	04/12/2022	11/12/2022
HU02	Panel principal			12/12/2022	17/12/2022
HU08	Panel de usuarios			18/12/2022	19/12/2022
HU03	Panel de productos	Sprint 2	Jhoan Ramírez	20/12/2022	30/12/2022
HU07	Panel de proveedores			01/12/2022	07/01/2023
HU04	Panel de plan de compras			08/01/2023	10/01/2023
HU06	Panel de abastecimiento	Sprint 3	Jhoan Ramírez	12/01/2023	20/01/2023
HU05	Panel de recepción de pedidos			21/01/2023	24/01/2023
HU10	Panel de reportes	Sprint 4	Jhoan Ramírez	26/01/2023	11/02/2023
HU09	Panel de clientes			12/02/2023	13/02/2023
HU11	Configuración de la empresa	Sprint 5	Jhoan Ramírez	14/02/2023	16/02/2023
HU12	Manual de usuario			17/02/2023	20/02/2023

Nota: La tabla 3 representa a la planificación de los Sprint del proyecto. Fuente: Propio del autor.

5) Diseño de la base de datos.

DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

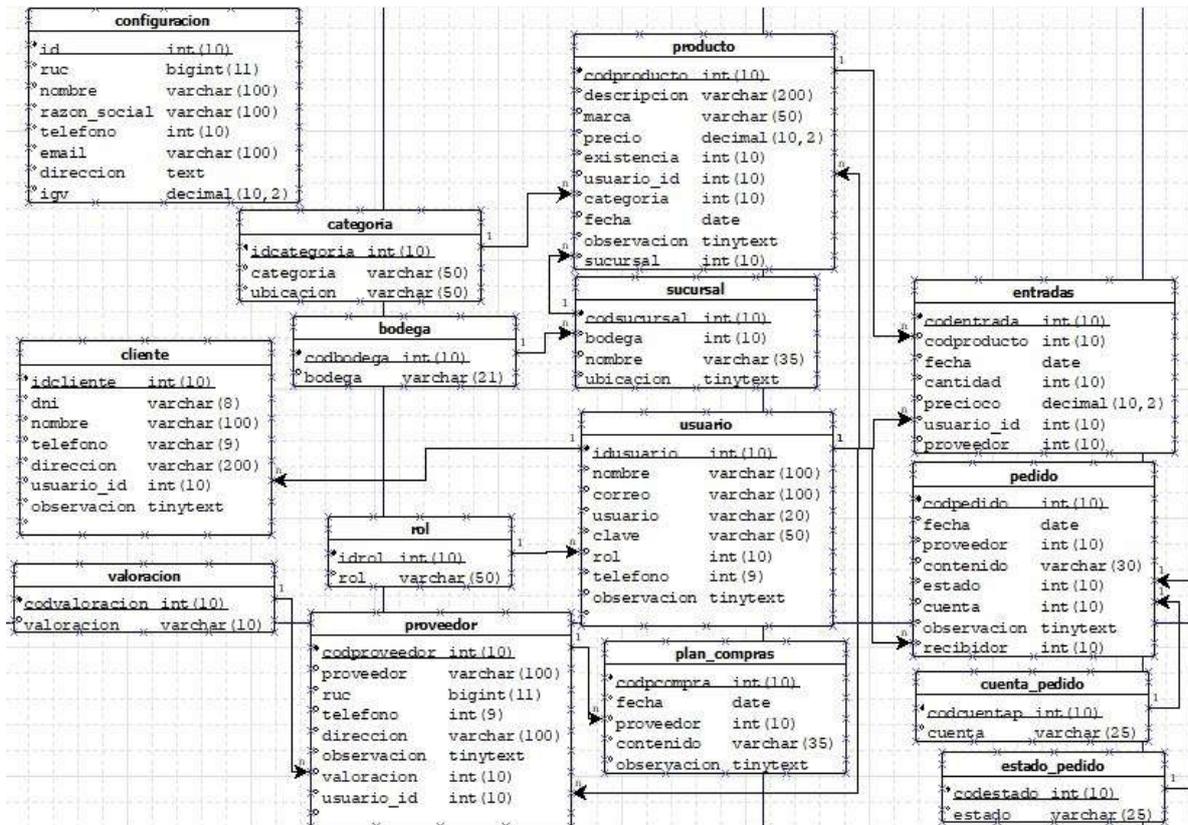


Figura 2. El gráfico representa al diseño lógico de la base de datos. Fuente: Propio del autor.

La figura 2 muestra el diseño lógico que corresponde a la base de datos de la aplicación web para la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza”. Asimismo, se observan las relaciones existentes entre las tablas, tales como: producto, categoría, plan de compras, entradas, pedidos, proveedor, usuario, rol, entre otras tablas adicionales. Para la realización del presente diseño, se utilizó la aplicación gratuita de creación de diagramas DIA. Luego este diseño fue trasladado al sistema de gestión de bases de datos relacional MySQL.

B. Fase de prototipado, retrospectiva y lanzamiento.

Esta fase abarca todo lo referente a los Sprint desarrollados en la aplicación web de gestión de inventario para la “Ferretería La Esperanza”, que inicia con el prototipo y continúa con el lanzamiento de la aplicación totalmente completa.

El prototipo de la aplicación web fue elaborado de acuerdo a los 5 Sprint planificados:

SPRINT 1

Historia 1: Inicio de sesión

PROTOTIPO DE INICIO DE SESIÓN



Figura 3. El gráfico representa el inicio de sesión de la aplicación web. Fuente: Propio del autor.

Historia 2: Panel principal

PROTOTIPO DE PANEL PRINCIPAL

Figura 4. El gráfico representa al panel principal de la aplicación web. Fuente: Propio del autor.

Historia 8: Panel de usuarios (contiene además el panel de rol de usuarios)

PROTOTIPO DE PANEL DE USUARIOS

Figura 5. El gráfico representa al panel de usuarios. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE PANEL DE ROL DE USUARIOS



Figura 6. El gráfico representa al panel de rol de usuarios. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 2

Historia 3: Panel de productos (contiene además el panel de categoría de productos)

PROTOTIPO DE PANEL DE PRODUCTOS



Figura 7. El gráfico representa al panel de productos. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE PANEL DE CATEGORÍA DE PRODUCTOS



Figura 8. El gráfico representa al panel de categorías de productos. Fuente: Propio del autor.

Historia 7: Panel de proveedores

PROTOTIPO DE PANEL DE PROVEEDORES



Figura 9. El gráfico representa al panel de proveedores. Fuente: Propio del autor.

Historia 4: Panel de plan de compras

PROTOTIPO DE PANEL DE PLAN DE COMPRAS



Figura 10. El gráfico representa al panel de plan de compras. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 3

Historia 6: Panel de abastecimiento (contiene además la sección de detalle de compras)

PROTOTIPO DE PANEL DE ABASTECIMIENTO



Figura 11. El gráfico representa al panel de abastecimiento. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE PANEL DE DETALLE DE COMPRAS



Figura 12. El gráfico representa al panel de detalle de compras. Fuente: Propio del autor.

Historia 5: Panel de recepción de pedidos

PROTOTIPO DE PANEL DE RECEPCION DE PEDIDOS



Figura 13. El gráfico representa al panel de recepción de pedidos. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 4

Historia 10: Panel de reportes

PROTOTIPO DE PANEL DE REPORTE



Figura 14. El gráfico representa a las opciones del panel de reportes. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE KARDEX DE ENTRADAS Y SALIDAS



Figura 15. El gráfico representa al kárdex de entradas y salidas. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE STOCK MÍNIMO

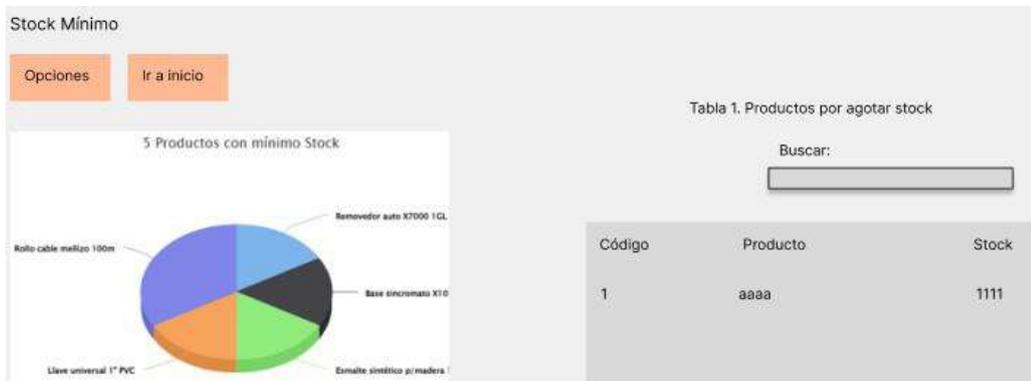


Figura 16. El gráfico representa al stock mínimo de productos. Fuente: Propio del autor.

PROTOTIPO DE REPORTES GRAFICOS



Figura 17. El gráfico representa a los reportes gráficos. Fuente: Propio del autor.

Historia 09: Panel de clientes

PROTOTIPO DE PANEL DE CLIENTES

Cientes

[Nuevo](#)

Buscar:

Código	DNI	Nombres	Teléfono	Dirección	Observación
1	1111	aaaa	1111	aaaa1111	aaaa

Figura 18. El gráfico representa al panel de clientes. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 5

Historia 11: Configuración de la empresa

PROTOTIPO DE CONFIGURACION DE LA EMPRESA

The image shows a web form titled "Datos de la Empresa" (Company Data). It contains several text input fields for the following information: RUC de la Empresa, Nombre, Razón Social, Teléfono, Correo Electrónico, Dirección, and IGV (%). At the bottom of the form is an orange button labeled "Guardar Datos".

Figura 19. El gráfico representa a la configuración de la empresa. Fuente: Propio del autor.

Historia 12: Manual de usuario

PROTOTIPO DE MANUAL DE USUARIO

The image shows a user manual interface titled "Manual de Ayuda". It features two main sections, each with a yellow header and placeholder text below:

- 1. Inicio y Cierre de Sesión**: This section is followed by three lines of placeholder text consisting of various combinations of 'a' and 's' characters.
- 2. Panel Principal**: This section is followed by three lines of placeholder text consisting of various combinations of 'a' and 's' characters.

Figura 20. El gráfico representa al manual de ayuda al usuario. Fuente: Propio del autor.

El lanzamiento de la aplicación web presentó un diseño acorde a los 5 Sprint descritos:

SPRINT 1

Historia 1: Inicio de sesión

INICIO DE SESIÓN

The image shows a login interface for 'FERRETERÍA ESPERANZA'. On the left, there is a logo consisting of a gear icon inside a square, followed by the text 'FERRETERÍA' and 'ESPERANZA' stacked vertically. On the right, the title 'Iniciar Sesión' is centered. Below the title, there are two input fields: the first is labeled 'Usuario' and contains the placeholder text 'Ingrese su usuario'; the second is labeled 'Contraseña' and contains the placeholder text 'Ingrese su contraseña'. Below these fields is a red button with the text 'Ingresar' in white.

Figura 21. El gráfico representa al inicio de sesión de la aplicación web. Fuente: Propio del autor.

Historia 2: Panel principal

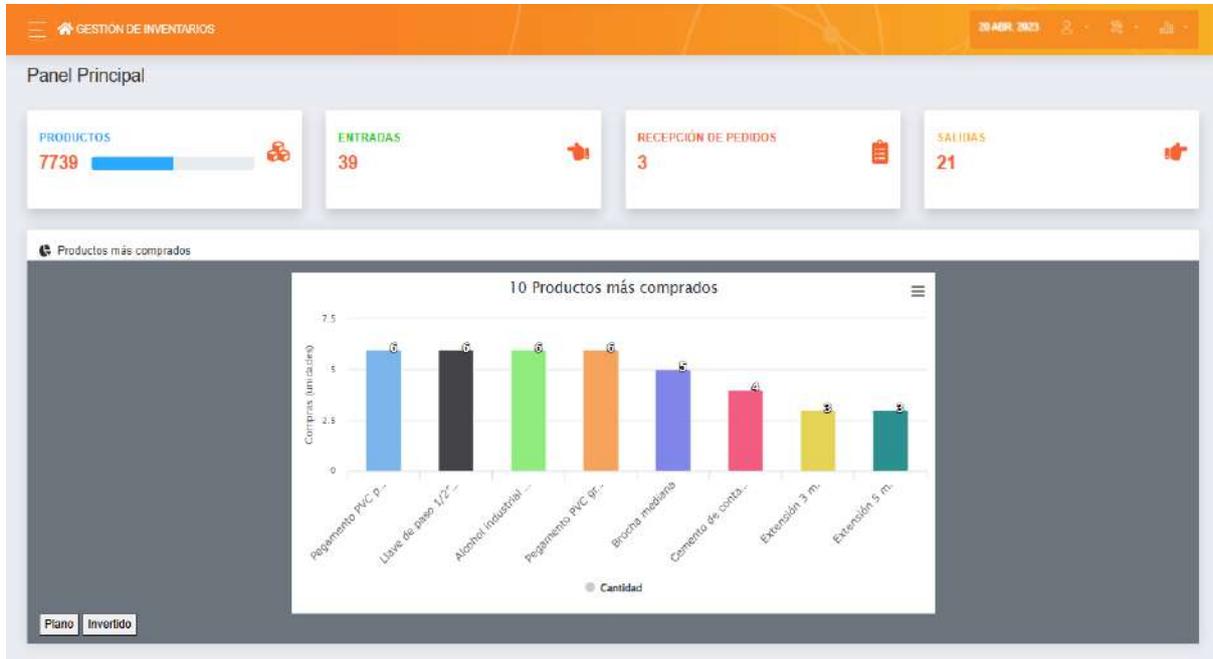
PANEL PRINCIPAL

Figura 22. Los gráficos representan al panel principal de la aplicación web. Fuente: Propio del autor.

Historia 3: Panel de usuarios (contiene además el panel de rol de usuarios)

PANEL DE USUARIOS

Usuarios

Nuevo  **Añadir Rol**

Mostrar registros Buscar:

#	Nombres	Correo	Usuario	Rol	Teléfono	Acciones
1	Cintya RAMIREZ	cintya@gmail.com	admin	Administrador	989070736 	
2	Jhoan RAMIREZ	jhoan@gmail.com	jhoan	Vendedor	954343111 	 
3	Martin TORRES	martin@gmail.com	martin	Vendedor	923031042 	 

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Anterior **1** Siguiente

Figura 23. El gráfico representa al panel de usuarios. Fuente: Propio del autor.

PANEL DE ROL DE USUARIOS

Rol de Usuarios

Nuevo  **Regresar** 

Mostrar registros Buscar:

Código	Nombre del Rol	Acciones
1	Administrador	
2	Vendedor	 
4	Cajero	 

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Anterior **1** Siguiente

Figura 24. El gráfico representa al panel de rol de usuarios. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 2

Historia 3: Panel de productos (contiene además el panel de categoría de productos)

PANEL DE PRODUCTOS

Productos

Nuevo  Opciones 

Mostrar: registros

Buscar:

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Acciones
272	Masking 18mm x 27.4m Profesional	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 8.50	5		 
271	Cinta masking 24mm x 18m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 3.50	7		 
270	Cinta masking 48mm x 18m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 6.00	3		 
269	Cinta masking 48mm x 37m	3M	Adhesivos	Estante 2	S/ 7.00	8		 
268	Envase pintura		Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 0.50	17		 
267	Thinner Acrílico 250ml.	Meestrozo	Solventes	Estante 1	S/ 3.50	5		 

Figura 25. El gráfico representa al panel de productos. Fuente: Propio del autor.

PANEL DE CATEGORÍA DE PRODUCTOS

Categoría de Productos

Nueva  Registrar 

Mostrar: registros

Buscar:

Código	Nombre de Categoría	Ubicación	Acciones
1	Cementos y aditivos	Sección cementos	 
2	Ciavos y tachuelas	Estante 5	 
3	Tomacimientos	Estante 1	 
4	Alicates y pinzas	Estante 5	 
5	Adhesivos	Estante 2	 
6	Desarmadores	Estante 2	 

Figura 26. El gráfico representa al panel de categorías de productos. Fuente: Propio del autor.

Historia 7: Panel de proveedores

PANEL DE PROVEEDORES

Proveedores

Nuevo  Opciones 

Mostrar: 10 registros

Buscar:

#	RUC	Razón Social	Teléfono	Dirección	Valoración	Acciones
1	12345678910	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	5904444	Calle Los Sauces N°344-Jesús María, Lima	★★★★★	 
2	20511048207	Amper Construcción & Acabados	989293200 	Av. Panam. Norte s/n Fundo Chaquilla, Supe	★★★★☆	 
3	20600186125	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	968130357 	Av. Los Próceres N°8120 Int.39-S.M.P.Lima	★★★★★	 
6	16122903623	Comercial Matizado Norka	947145458 	Cal. Francisco Bolognesi N°242	★★★★☆	 

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Anterior **1** Siguiente

Figura 27. El gráfico representa al panel de proveedores. Fuente: Propio del autor.

Historia 4: Panel de plan de compras

PANEL DE PLAN DE COMPRAS

Plan de Compras

Nueva  Opciones 

Mostrar: 10 registros

Buscar:

Filtros  

#	Fecha	Proveedor	Contenido	Observación	Acciones
1	2023-05-27	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	1 rollo de plástico azul (50kg)	costo S/48	 
2	2023-05-27	Comercial Matizado Norka	1 rollo Cable UTP Cat 6 Ethernet	costo S/ 295	 

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior **1** Siguiente

Figura 28. El gráfico representa al panel de plan de compras. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 3

Historia 6: Panel de abastecimiento (contiene además la sección de detalle de compras)

PANEL DE ABASTECIMIENTO

Abastecimiento | Añadir Compras

Detalle ⓘ

Mostrar: registros

Buscar:

Código	Producto	Marca	Categoría	Stock	Acciones
272	Masking 18mm x 27.4m Profesional	Pegafán	Adhesivos	3	Agregar
271	Cinta masking 24mm x 18m	Pegafán	Adhesivos	7	Agregar
270	Cinta masking 48mm x 18m	Pegafán	Adhesivos	3	Agregar
269	Cinta masking 48mm x 37m	3M	Adhesivos	8	Agregar
268	Envase p/pintura		Pinturas y esmaltes	17	Agregar
267	Thinner Acrílico 250mL	Maestrazo	Solventes	5	Agregar

Figura 29. El gráfico representa al panel de abastecimiento. Fuente: Propio del autor.

PANEL DE DETALLE DE COMPRAS

Detalle de Compras

[Regresar](#) [Opciones](#)

Mostrar: registros

Buscar:

Filtros +

#	Código	Producto	Fecha	Cant.	Costo UNIT.	Total	Proveedor	Acciones
6	6	Cemento de contacto 0.15 L	2023-04-03	4	S/ 5.00	S/ 20.00	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	Ver Editar Eliminar
9	14	Brocha mediana	2023-04-03	5	S/ 3.00	S/ 15.00	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	Ver Editar Eliminar
10	70	Pagamento PVC grande Dorado	2023-04-03	6	S/ 13.00	S/ 78.00	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	Ver Editar Eliminar
12	53	Llave de paso 1/2" PVC	2023-04-07	6	S/ 9.00	S/ 54.00	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	Ver Editar Eliminar
15	5	Alcohol Industrial 1 L	2023-04-07	6	S/ 7.00	S/ 42.00	Comercial Matizado Norka	Ver Editar Eliminar
16	64	Pagamento PVC pequeño Azul	2023-04-07	6	S/ 5.00	S/ 30.00	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	Ver Editar Eliminar
17	285	Extensión 3 m.	2023-04-16	3	S/ 4.50	S/ 13.50	Comercial Matizado Norka	Ver Editar Eliminar

Figura 30. El gráfico representa al panel de detalle de compras. Fuente: Propio del autor.

Historia 5: Panel de recepción de pedidos

PANEL DE RECEPCION DE PEDIDOS

Recepción de Pedidos

Nuevo  Opciones 

Mostrar: 10 registros

Buscar:

Filtros 

#	Fecha	Proveedor	Contenido	Estado	Cuenta	Observación	Recepciona	Acciones
1	2021-10-02	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	12 Focos Led 18 watts	Entregado	Pagado	S/36 pagado, Todo ok.	Jhoan RAMIREZ	 
2	2021-09-17	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	12 escobas de/escobador	Entregado	Pagado	Llegó en buen estado	Martín TORRES	 
3	2021-07-22	Amper Construcción & Acabados	10 cementos SOL, 8 APU	Entregado	Pagado	Buen estado	Jhoan RAMIREZ	 

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

Anterior **1** Siguiente

Figura 31. El gráfico representa al panel de recepción de pedidos. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 4

Historia 10: Panel de reportes

PANEL DE REPORTE

Figura 32. El gráfico representa a las opciones del panel de reportes. Fuente: Propio del autor.

KARDEX DE ENTRADAS Y SALIDAS

Kárdex de Entradas						
Opciones ▾		Ir a Inicio ↗				
Mostrar: 10 registros		Buscar: <input type="text"/>				
#	Producto	Fecha	Detalle	Cantidad	Costo	Total
6	Cemento de contacto 0.16 L	2023-04-03	Compra a Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	4	S/ 5.00	S/ 20.00
9	Brocha mediana	2023-04-03	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	5	S/ 3.00	S/ 15.00
10	Pegamento PVC grande Dorado	2023-04-03	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	6	S/ 13.00	S/ 78.00
12	Llave de paso 1/2" PVC	2023-04-07	Compra a Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	6	S/ 9.00	S/ 54.00
15	Alcohol Industrial 1 L.	2023-04-07	Compra a Comercial Matizado Norica	6	S/ 7.00	S/ 42.00
16	Pegamento PVC paqueño Azul	2023-04-07	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	6	S/ 5.00	S/ 30.00
17	Extensión 3 m.	2023-04-16	Compra a Comercial Matizado Norica	3	S/ 4.50	S/ 13.50
18	Extensión 5 m.	2023-04-16	Compra a Comercial Matizado Norica	3	S/ 5.50	S/ 16.50
Mostrando 1 a 8 de 8 registros				Anterior 1 Siguiente		

Kárdex de Salidas						
Opciones ▾		Ir a Inicio ↗				
Mostrar: 10 registros		Buscar: <input type="text"/>				
#	Producto	Fecha	Detalle	Cantidad	Precio	Total
19	Tubo de abasto inodoro 40 cm	2023-04-19	Venta con Boleto N9	1	S/ 7.00	S/ 7.00
20	Tubo PVC 3/4"	2023-04-19	Venta con Boleto N10	1	S/ 21.00	S/ 21.00
21	Disco de corte metal 7"	2023-04-19	Venta con Boleto N10	1	S/ 7.00	S/ 7.00
23	Tubo 3/4" PVC	2023-04-19	Venta con Boleto N11	1	S/ 10.00	S/ 10.00
24	Curva 3/4" PVC	2023-04-19	Venta con Boleto N11	1	S/ 3.50	S/ 3.50
26	Cinta eléctrica Tentlex 19 mm x 18 m	2023-04-19	Venta con Boleto N12	1	S/ 4.00	S/ 4.00
27	Ciavo acero 2 in x 5 uds.	2023-04-19	Venta con Boleto N13	1	S/ 1.00	S/ 1.00
28	Ciavo acero 1.5 in x 5 uds.	2023-04-19	Venta con Boleto N14	7	S/ 1.00	S/ 7.00
Mostrando 1 a 8 de 8 registros				Anterior 1 Siguiente		

Figura 33. El gráfico representa al kárdex de entradas y salidas. Fuente: Propio del autor.

STOCK MÍNIMO



Figura 34. El gráfico representa al stock mínimo de productos. Fuente: Propio del autor.

REPORTES GRÁFICOS

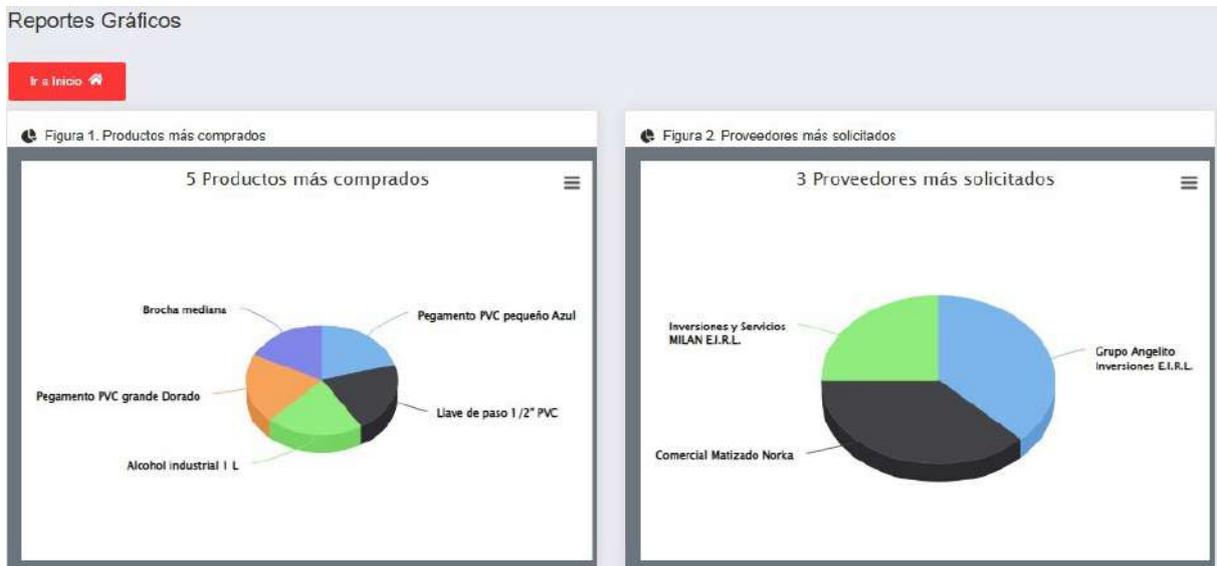


Figura 35. El gráfico representa a los reportes gráficos. Fuente: Propio del autor.

Historia 09: Panel de clientes

PANEL DE CLIENTES

Cientes

Nuevo 

Mostrar: registros

Buscar:

#	DNI	Nombres	Teléfono	Dirección	Observación	Acciones
1		Público en general				 

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior **1** Siguiente

Figura 36. El gráfico representa al panel de clientes. Fuente: Propio del autor.

SPRINT 5

Historia 11: Configuración de la empresa

CONFIGURACION DE LA EMPRESA

Datos de la Empresa

RUC de la Empresa:

Nombre:

Razón Social:

Teléfono:

Correo Electrónico:

Dirección:

IGV (%):

 Guardar Datos

Figura 37. El gráfico representa a la configuración de la empresa. Fuente: Propio del autor.

Historia 12: Manual de usuario

MANUAL DE USUARIO

Manual de Ayuda

1. Inicio y Cierre de Sesión

El inicio de sesión por primera vez en la aplicación requiere para su acceso escribir el nombre de usuario: "admin" y la contraseña: "admin", con estos datos puede ingresar y manejar la aplicación a su necesidad. De otro modo, solicite al administrador de la aplicación que cree sus datos para el acceso. Cuando haya iniciado sesión podrá visualizar en la parte superior de la aplicación, situándose al lado derecho 3 opciones, dirijase sobre la primera opción con un icono de usuario, verá que se despliega un menú de 6 opciones, incluyendo el nombre de su cuenta de usuario y rol de usuario en primer lugar. Estas opciones le ayudará a dirigirse al Panel principal, a la Información personal y de la empresa, al Manual de ayuda, al Soporte en línea y a Salir de la aplicación.

2. Panel Principal

El Panel Principal, es la pantalla que usted visualizará una vez inicie sesión en la aplicación, aunque también puede dirigirse a él haciendo clic sobre el nombre "GESTION DE INVENTARIOS", situada en la cabecera o parte superior izquierda de la aplicación al lado de la visualización de la fecha.

El Panel Principal contiene 2 secciones, la primera sección consta de 4 opciones principales en forma de recuadros para elegir según sea su necesidad, entre ellas tenemos: "PRODUCTOS", "ENTRADAS", "RECEPCIÓN DE PEDIDOS" y "SALIDAS", haciendo clic sobre cualquiera de ellos puede dirigirse al panel correspondiente. Dentro de cada una de las 4 opciones también puede visualizar la información referente a su cantidad. Además, debajo de esta sección puede visualizar un gráfico resumido de los 10 productos más comprados de la tienda.

La siguiente sección es de "Configuración" de datos de "Información Personal" e "Información de la Empresa", la cual variará en algunas ocasiones dependiendo del rol del usuario ingresado, quien puede que tenga o no los permisos para visualizar o modificar cierta información, esta restricción aplicará también hacia los demás paneles dentro de la aplicación. Tenga en cuenta de que por defecto se tienen con 2 tipos de roles preestablecidos, aunque pueden crearse nuevos roles.

Figura 38. El gráfico representa al manual de ayuda al usuario. Fuente: Propio del autor.

4.2. Análisis de resultados

Para analizar los resultados se aplicó el instrumento de lista de cotejo (ver el anexo 1), mediante preguntas de evaluación tomada al personal. Se obtuvo los datos de sus resultados en dos pruebas (previa y posterior), para luego realizar la interpretación debida.

Lista de cotejo de variable dependiente: La lista de cotejo de la variable dependiente (Gestión de Inventario) tiene diecinueve preguntas y cuatro opciones de respuesta según el tiempo percibido por el trabajador. La escala de tiempo es: Nada (0 min.), Poco (de 0 min. a 2 min.), Bastante (de 2 min. a 5 min.) y Mucho (de 5 min. a más min.).

Resultados de la prueba de medición previa: Corresponde a los resultados de medición de la variable dependiente. En la siguiente figura se observa un gráfico de

barras en el que se comparan las respuestas de los tres trabajadores a cada una de las 19 preguntas formuladas.

RESULTADO DE PRUEBA PREVIA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

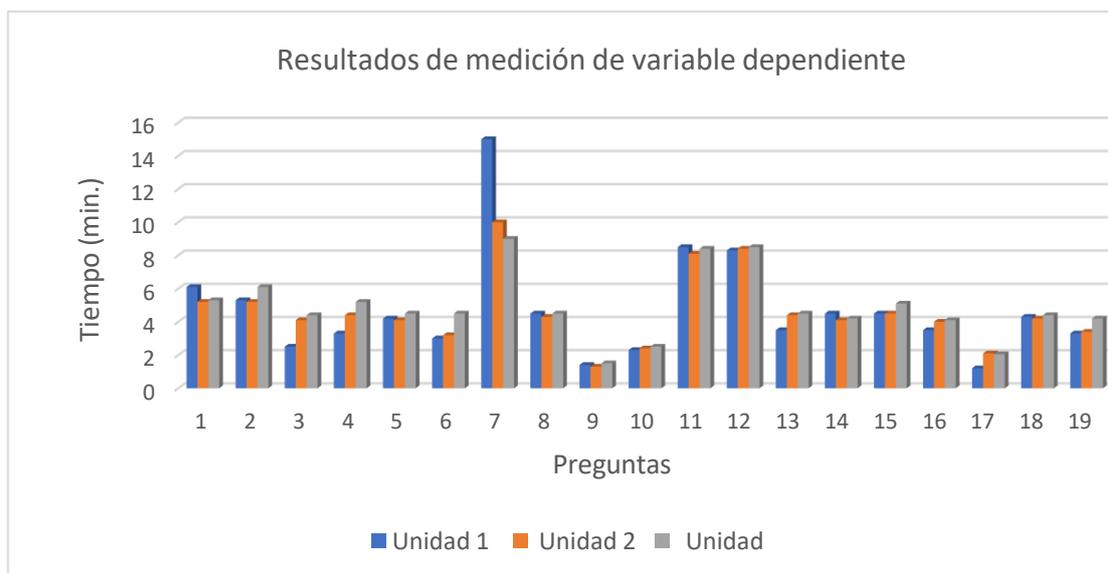


Figura 39. El gráfico representa a los datos obtenidos de la medición para la variable Gestión de Inventario. Fuente: Propio del autor.

De acuerdo a lo observado en la figura 39, el resultado obtenido con la prueba de medición previa para la variable dependiente (Gestión de Inventario), realizada a las tres unidades de análisis de la muestra de trabajadores, nos indica que ellos respondieron lo siguiente respecto a los ítems de preguntas:

Ante la pregunta núm. 1: Cuando una línea de productos está por agotar existencias, ¿cuánto tiempo tardaría en hacer la planificación de las compras para el almacén? Tres trabajadores respondieron que demoraban mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 2: ¿Cuánto tiempo tarda en registrar los datos pertenecientes a cada proveedor?, tales como: número de ruc, nombre del

proveedor, teléfono de contacto y dirección. Tres trabajadores respondieron que demoraban mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 3: Cuando se requieren hacer nuevas compras, ¿cuánto tiempo tarda normalmente en hacer una orden de compras o solicitar un pedido al proveedor mediante su teléfono de contacto o WhatsApp? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 4: ¿Cuánto tiempo se tarda en registrar los pedidos de productos que están por recoger en la tienda del proveedor? Dos trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos. Mientras que uno demoraba mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 5: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar una entrega de pedidos de acuerdo al día de recibimiento? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 6: ¿Cuánto tiempo tarda en registrar una compra a crédito?, con los datos referentes a la fecha de compra, el nombre del proveedor, el costo y la cuenta por pagar al proveedor. Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 7: Los productos que salen del almacén pero que aún no han sido clasificados por categoría ni tienen precio de venta, ¿cuánto tiempo se le dedica al día en hacerle seguimiento para evitar en lo posible un inventario extraviado? Tres trabajadores respondieron que demoraban mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 8: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar datos de un producto comprado?, tales como: código, fecha de compra, nombre de producto, cantidad comprada, costo, proveedor y estado (condición en el que se encuentra: intacto,

dañado o caducado). Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 9: ¿Cuánto tiempo tarda en corregir un registro erróneo de un producto comprado? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 10: ¿Cuánto tiempo tarda al registrar un cambio de ubicación de un producto de un estante a otro estante? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 11: ¿Cuánto tiempo demoraría en registrar las compras de productos del día en un kárdex de entradas? Tres trabajadores respondieron que demoraban mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 12: ¿Cuánto tiempo demoraría en registrar la salida de productos del día en un kárdex de salidas? Tres trabajadores respondieron que demoraban mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 13: ¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que ingresaron al almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de entrada? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 14: ¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que salieron del almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de salida? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 15: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar la devolución de una compra que llegó en malas condiciones en un día determinado? Dos trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos. Mientras que uno demoraba mucho; es decir, de 5 minutos a más.

Ante la pregunta núm. 16: Cuando ingresan compras al almacén, ¿cuánto tiempo

le toma clasificar y ubicar cada producto de acuerdo a su categoría, y asignar su respectivo precio? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 17: Considerando los productos que se encuentran en un estante pero que no están ubicados por tipo, ¿cuánto tiempo se demora en ordenar un producto? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos. Mientras que uno demoraba poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 18: ¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos que por causa accidental han sufrido daños? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 19: ¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos vencidos o caducados? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Después de conocer estos resultados de la prueba de medición previa tomada a la muestra de trabajadores, se procedió con implementar la aplicación web, para luego tomar la prueba de medición posterior, esta vez añadiendo a la lista de cotejo anterior otra lista de preguntas para la variable independiente.

Lista de cotejo de variable independiente: La lista de cotejo para la variable independiente (Aplicación Web) tiene veinticinco preguntas y cuatro opciones de respuesta según el tiempo percibido por el trabajador. La escala de tiempo es: Nada (0 min.), Poco (0 min. a 2 min.), Bastante (2 min. a 5 min.) y Mucho (5 min. a más min.).

Resultados de la prueba de medición posterior: Corresponde a los resultados de medición de las variables dependiente e independiente. En la siguiente figura se observa un gráfico de barras en el que se comparan las respuestas obtenidas de los tres trabajadores a cada una de las preguntas formuladas de las dos listas de cotejo.

RESULTADO DE PRUEBA POSTERIOR DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

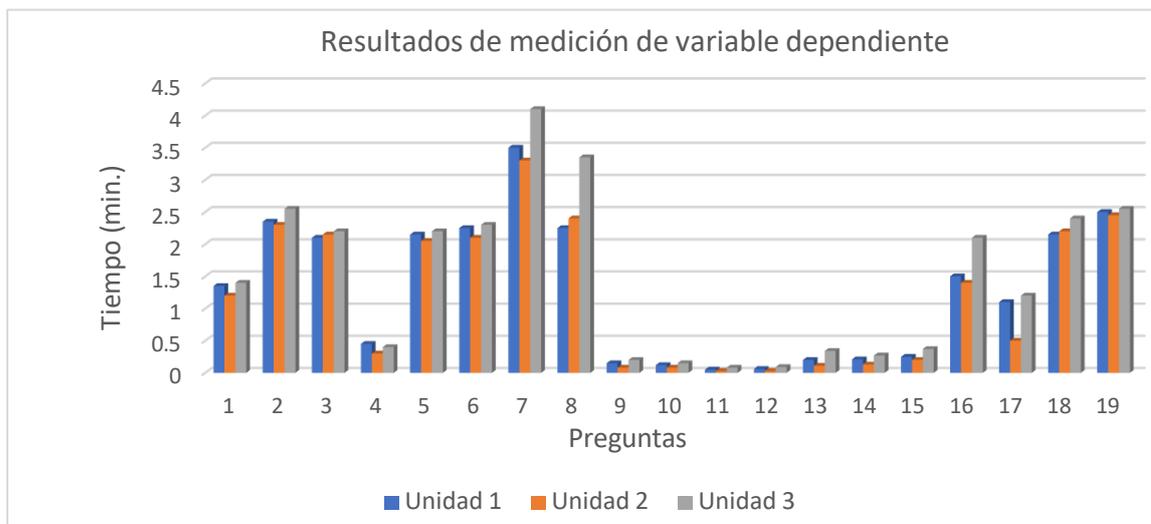


Figura 40. El gráfico representa a los datos obtenidos de la medición para la variable Gestión de Inventario. Fuente: Propio del autor.

RESULTADO DE PRUEBA POSTERIOR DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

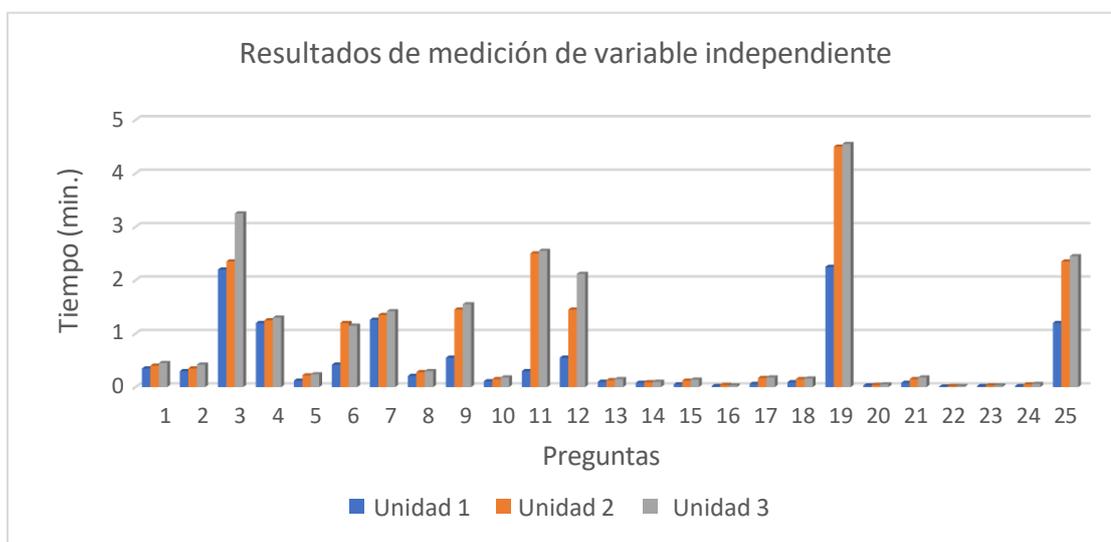


Figura 41. El gráfico representa a los datos obtenidos de la medición para la variable Aplicación Web. Fuente: Propio del autor.

De acuerdo a lo observado de la figura 40 y figura 41; el resultado obtenido con la prueba de medición posterior, para la variable dependiente (Gestión de Inventario) y la variable independiente (Aplicación Web), realizada a las tres unidades de análisis

de la muestra de trabajadores, nos indica que ellos respondieron lo siguiente:

Para los ítems de preguntas formuladas de la lista de cotejo de la variable dependiente:

Ante la pregunta núm. 1: Cuando una línea de productos está por agotar existencias, ¿cuánto tiempo tardaría en hacer la planificación de las compras para el almacén? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 2: ¿Cuánto tiempo tarda en registrar los datos pertenecientes a cada proveedor?, tales como: número de ruc, nombre del proveedor, teléfono de contacto y dirección. Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 3: Cuando se requieren hacer nuevas compras, ¿cuánto tiempo tarda normalmente en hacer una orden de compras o solicitar un pedido al proveedor mediante su teléfono de contacto o WhatsApp? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 4: ¿Cuánto tiempo se tarda en registrar los pedidos de productos que están por recoger en la tienda del proveedor? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 5: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar una entrega de pedidos de acuerdo al día de recibimiento? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 6: ¿Cuánto tiempo tarda en registrar una compra a crédito?, con los datos referentes a la fecha de compra, el nombre del proveedor, el costo y la cuenta por pagar al proveedor. Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 7: Los productos que salen del almacén pero que aún no

han sido clasificados por categoría ni tienen precio de venta, ¿cuánto tiempo se le dedica al día en hacerle seguimiento para evitar en lo posible un inventario extraviado? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 8: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar datos de un producto comprado?, tales como: código, fecha de compra, nombre de producto, cantidad comprada, costo, proveedor y estado (condición en el que se encuentra: intacto, dañado o caducado). Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 9: ¿Cuánto tiempo tarda en corregir un registro erróneo de un producto comprado? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 10: ¿Cuánto tiempo tarda al registrar un cambio de ubicación de un producto de un estante a otro estante? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 11: ¿Cuánto tiempo demoraría en registrar las compras de productos del día en un kárdex de entradas? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 12: ¿Cuánto tiempo demoraría en registrar la salida de productos del día en un kárdex de salidas? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 13: ¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que ingresaron al almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de entrada? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 14: ¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que

salieron del almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de salida? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 15: ¿Cuánto tiempo conlleva registrar la devolución de una compra que llegó en malas condiciones en un día determinado? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 16: Cuando ingresan compras al almacén, ¿cuánto tiempo le toma clasificar y ubicar cada producto de acuerdo a su categoría, y asignar su respectivo precio? Dos trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos. Mientras que uno demoraba bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 17: Considerando los productos que se encuentran en un estante pero que no están ubicados por tipo, ¿cuánto tiempo se demora en ordenar un producto? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 18: ¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos que por causa accidental han sufrido daños? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 19: ¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos vencidos o caducados? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Además, para los ítems de preguntas de la lista de cotejo de la variable independiente:

Ante la pregunta núm. 1: ¿Cuánto tiempo tarda la aplicación en proveerle el informe de reporte de control de la rotación de stock del producto más demandado en el periodo de tiempo de una semana? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 2: ¿Cuánto tiempo tarda la aplicación en proveerle el

informe de reporte de control de los movimientos de stock de los productos vendidos en un día, de acuerdo a su fecha de entrada o salida, nombre del producto, precio, costo, cantidad y ubicación? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 3: ¿Cuánto tiempo le toma hacer el control de pérdida de inventarios, es decir la supervisión del valor de existencias con la cantidad real de los productos que permanecen almacenados, así como los que están para la venta? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 4: ¿Cuánto tiempo le toma hacer el control de entradas de productos en comparación con la cantidad encargada al proveedor? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 5: ¿Cuánto tiempo se tarda en asignar el rol de acceso específico y predeterminado para cada tipo de usuario u operario? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 6: ¿Cuánto tiempo se tarda en crear un nuevo rol de acceso en el que se restrinja el permiso del usuario para la visualización de cierto tipo de contenido o funcionalidad de los módulos? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 7: ¿Cuánto tiempo tarda en configurar la información de la empresa?; o, dicho de otra manera, ¿cuánto tarda en el ingreso de los datos correspondientes a la empresa? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 8: ¿Cuánto tiempo conlleva la acción de cambiar la contraseña de acceso del usuario en la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 9: ¿En cuánto tiempo puede crear una copia de seguridad de la base de datos?, ante una posible pérdida de datos, esta copia le permitirá restaurar toda la información que contiene. Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 10: ¿Cuál es el tiempo que tarda al momento de exportar los datos que necesita en un archivo de Excel o en formato PDF, por medio de la funcionalidad del botón ‘Generar archivo’? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 11: ¿Cuánto tiempo tardó en aprender, de forma práctica, a cómo operar la aplicación web y sus interfaces de usuario la primera vez que accedió a ella? Dos trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos. Mientras que uno demoraba poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 12: Siendo una aplicación web construida para ser sencilla de utilizar, ¿cuánto tiempo le toma recordar los pasos para abrir la aplicación y registrar un producto en inventario después de la primera vez de acceso y uso? Dos trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos. Mientras que uno demoraba bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 13: En el momento que inicia sesión en la aplicación web e ingresa su nombre de usuario y su contraseña, ¿cuál es el tiempo de respuesta en que la aplicación web tarda en dirigirle hacia la pantalla principal? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 14: Siendo una aplicación web construida con un tamaño de texto ampliado, ¿cuánto tiempo emplea para verificar los datos ingresados, de un producto en inventario, haciendo una lectura rápida de las palabras? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 15: ¿Cuánto tiempo tarda en entender el manejo de la barra de menú vertical (Sidebar) cuando esta visible y oculta para los usuarios de la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 16: ¿Cuál es el tiempo que tarda para encontrar y desplegar la barra de menú horizontal desde la cinta de opciones en el encabezado de la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 17: ¿Cuál es el tiempo que tarda para encontrar y reconocer los botones, los gráficos y las diferentes opciones de enlaces disponibles en la pantalla principal de la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 18: Cuando desea realizar una búsqueda de un producto, ¿cuál es el tiempo que tarda para encontrar los filtros de búsqueda disponibles en cada módulo, escribir el nombre del producto, buscarlo y encontrarlo en los resultados brindados? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 19: Teniendo a disposición un manual de ayuda al usuario dentro de la aplicación web, ¿cuánto tiempo tarda en hacer lectura a este manual y entender la información acerca del manejo de la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos.

Ante la pregunta núm. 20: ¿Cuánto tiempo tarda en configurar el cambio de tema visual del aspecto general de la aplicación web a un tono de color oscuro para una sensación de descanso de la vista? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 21: ¿Cuánto tarda en entender e interactuar con la presentación de los gráficos de datos o diagramas de barras generados por la aplicación web para el control de inventarios? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 22: Cuando intenta realizar un registro, pero aparece un mensaje de error porque requiere completar datos aún faltantes para la validación, ¿cuánto tiempo tarda en percatarse del breve mensaje que le indica que debe rellenar los campos obligatorios? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 23: ¿Cuánto tiempo tarda en percatarse de las notificaciones de stock mínimo de productos, que están por agotar stock, cuando aparecen sobre la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 24: Desde que accede a la aplicación en un día cotidiano, ¿cuánto tiempo demora en mostrarle algún mensaje de error hasta que sale o finaliza su uso con la aplicación web? Tres trabajadores respondieron que demoraban poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

Ante la pregunta núm. 25: Si se produjera algún fallo de la aplicación web provocado por el usuario, ¿cuánto tiempo se tarda en solucionar el incidente, tras la aparición de un mensaje de error a través de una ventana emergente o en la misma página web? Dos trabajadores respondieron que demoraban bastante; es decir, de 2 a 5 minutos. Mientras que uno demoraba poco; es decir, de 0 a 2 minutos.

A continuación, se visualiza la tabla de resumen, la cual compara los resultados obtenidos de las pruebas previa y posterior, de acuerdo a las preguntas formuladas de las dos listas de cotejo.

Tabla 4

Resumen de resultados

PRUEBA PREVIA: VARIABLE DEPENDIENTE																
Pregunta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
Unidad a	M	M	B	B	B	B	M	B	P	B	M	M	B	B	B	B
Unidad b	M	M	B	B	B	B	M	B	P	B	M	M	B	B	B	B
Unidad c	M	M	B	M	B	B	M	B	P	B	M	M	B	B	M	B
Pregunta	P17	P18	P19													
Unidad a	B	B	B													
Unidad b	P	B	B													
Unidad c	B	B	B													
PRUEBA POSTERIOR: VARIABLE DEPENDIENTE																
Pregunta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
Unidad a	P	B	B	P	B	B	B	B	P	P	P	P	P	P	P	P
Unidad b	P	B	B	P	B	B	B	B	P	P	P	P	P	P	P	P
Unidad c	P	B	B	P	B	B	B	B	P	P	P	P	P	P	P	B
Pregunta	P17	P18	P19													
Unidad a	P	B	B													
Unidad b	P	B	B													
Unidad c	P	B	B													
PRUEBA POSTERIOR: VARIABLE INDEPENDIENTE																
Pregunta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
Unidad a	P	P	B	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Unidad b	P	P	B	P	P	P	P	P	P	P	B	P	P	P	P	P
Unidad c	P	P	B	P	P	P	P	P	P	P	B	B	P	P	P	P
Pregunta	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25							
Unidad a	P	P	B	P	P	P	P	P	P							
Unidad b	P	P	B	P	P	P	P	P	B							
Unidad c	P	P	B	P	P	P	P	P	B							

Nota: La tabla 4 representa el resumen de respuestas de las pruebas previa y posterior, basándose en los criterios formulados. Las unidades a, b y c representan las unidades de análisis de la muestra. La escala de tiempo es (N: nada [0 min.], P: poco [0 a 2 min.], B: bastante [2 a 5 min.] y M: mucho [5 min. a más]).

Fuente: Propio del autor.

Tal como se puede apreciar en la tabla 4, antes de implementarse la aplicación web y tomándose la prueba de medición previa a la muestra de trabajadores, los resultados fueron muy variados llegando hasta mucho tiempo; es decir, de 5 a más min. en llevar a cabo actividades referentes a los ítems de preguntas de la variable dependiente (Gestión de inventario), siendo sus dimensiones: Abastecimiento de productos, Registro de compras y Ordenamiento en almacén; y siendo sus indicadores: Planificación de compras, Registro de datos del proveedor, Orden de compra, Registro de pedidos por recoger, Registrar la entrega de pedidos, Compra a crédito y Seguimiento de inventarios.

Después de implementarse la aplicación web y tomándose la prueba de medición posterior a la muestra de trabajadores, se ha reducido el tiempo de 0 a 5 min. en las actividades de inventario realizadas por los trabajadores, dada sus respuestas a los ítems de preguntas que forman parte de ambos instrumentos a usar para recolectar los datos, referentes a la variable dependiente (Gestión de Inventario) y la variable independiente (Aplicación web).

4.3. Contrastación de hipótesis

La contrastación de la hipótesis permite aceptar o rechazar la hipótesis general e hipótesis específicas planteadas para el presente estudio de investigación. Conforme a lo indicado se procedió a realizar las pruebas mostradas a continuación:

A. Hipótesis general:

La implementación de una aplicación web mejora significativamente la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

a) Redactar las hipótesis H_0 y H_1 :

H_0 = La Implementación de una aplicación web no mejora significativamente la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

H_1 = La Implementación de una aplicación web mejora significativamente la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

b) Definir alfa α : Alfa = 0.05 = 5%

Prueba de normalidad:

1) Kolmogórov-Smirnov: Para muestras grandes (> 30 individuos).

2) Shapiro-Wilk: Para muestras pequeñas (< 30 individuos).

c) Criterio para determinar la normalidad:

P valor $\geq \alpha$, Acepte H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

P valor $< \alpha$, Acepte H_1 = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 5

Prueba de normalidad para la hipótesis general

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VD_previa	,264	3	.	,954	3	,588
VD_posterior	,259	3	.	,959	3	,612

Nota: Cálculo de normalidad con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 5, el p valor o significancia es de 0,588 y 0,612 (respecto a las pruebas previa y posterior) para la hipótesis general. Esto revela que son datos provenientes de una distribución normal.

d) *El criterio de decisión es:*

Si la probabilidad para P valor $\leq \alpha$, rechazar H0, (Acepte H1).

Si la probabilidad para P valor $> \alpha$, no rechazar H0, (Acepte H0).

Tabla 6

Prueba de T-Student para la hipótesis general

Par	VD_	Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Diferencias emparejadas					
				Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
			Inferior	Superior					
1	previa – VD_ posterior	3,39333	,00577	,00333	3,37899	3,40768	1018,000	2	,000

Nota: Cálculo de T-Student con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 6, el p valor o significancia es de 0,000 para la hipótesis general. Lo cual revela que se tiene la evidencia

suficiente como para aceptar H1.

ENTONCES SE ACEPTA H1:

H0 = La implementación de una aplicación web mejora significativamente la gestión de inventario de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

B. Hipótesis específicas:

1) Primera hipótesis específica:

La implementación de una aplicación web mejora el abastecimiento de productos de “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

a) Redactar las hipótesis H0 y H1:

H0 = La implementación de una aplicación web no mejora el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

H1 = La implementación de una aplicación web mejora el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

b) Definir alfa α : Alfa = 0.05 = 5%

Prueba de normalidad:

- 1) Kolmogórov-Smirnov: Para muestras grandes (> 30 individuos).
- 2) Shapiro-Wilk: Para muestras pequeñas (< 30 individuos).

c) *Criterio para determinar la normalidad:*

P valor $\geq \alpha$, Acepte H0 = Los datos provienen de una distribución normal.

P valor $< \alpha$, Acepte H1 = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 7

Prueba de normalidad para la primera hipótesis específica

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIVD previa	,341	3	.	,846	3	,230
DIVD posterior	,198	3	.	,995	3	,868

Nota: Cálculo de normalidad con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 7, el p valor o significancia es de 0,230 y 0,868 (respecto a las pruebas previa y posterior) para la primera hipótesis específica. Esto revela que son datos provenientes de una distribución normal.

d) *El criterio de decisión es:*

Si la probabilidad para P valor $\leq \alpha$, rechazar H0, (Acepte H1).

Si la probabilidad para P valor $> \alpha$, no rechazar H0, (Acepte H0).

Tabla 8

Prueba de T-Student para la primera hipótesis específica

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Par		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
1	D1.VD_ previa - D1.VD_ posterior	3,42667	,17559	,10138	2,99047	3,86287	33,800	2	,001

Nota: Cálculo de T-Student con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 8, el p valor o significancia es de 0,001 para la primera hipótesis específica. Lo cual revela que se tiene la evidencia suficiente como para aceptar H1.

ENTONCES SE ACEPTA H1:

H1 = La implementación de una aplicación web mejora el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

2) *Segunda hipótesis específica:*

La implementación de una aplicación web mejora el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

a) *Redactar las hipótesis H0 y H1:*

H0 = La implementación de una aplicación web no mejora el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

H1= La implementación de una aplicación web mejora el registro de

compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

b) *Definir alfa α : Alfa = 0.05 = 5%*

Prueba de normalidad:

- 1) Kolmogórov-Smirnov: Para muestras grandes (> 30 individuos).
- 2) Shapiro-Wilk: Para muestras pequeñas (< 30 individuos).

c) *Criterio para determinar la normalidad:*

P valor $\geq \alpha$, Acepte H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

P valor $< \alpha$, Acepte H_1 = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 9

Prueba de normalidad para la segunda hipótesis específica

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D2VD previa	,385	3	.	,750	3	,000
D2VD posterior	,341	3	.	,846	3	,230

Nota: Cálculo de normalidad con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 9, el p valor o significancia es de 0,000 y 0,230 (respecto a las pruebas previa y posterior) para la segunda hipótesis específica. Lo cual revela que los datos de la prueba previa provienen de una distribución no normal y los datos de la prueba posterior provienen de una distribución normal.

d) *El criterio de decisión es:*

Si la probabilidad para P valor $\leq \alpha$, rechazar H_0 , (Acepte H_1).

Si la probabilidad para P valor $> \alpha$, no rechazar H_0 , (Acepte H_0).

Tabla 10

Prueba de T-Student para la segunda hipótesis específica

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Diferencias emparejadas 95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Par	D2.VD_							Inferior	Superior
1	D2.VD_ previa - D2.VD_ posterior	4,29333	,01528	,00882	4,25539	4,33128	486,818	2	,000

Nota: Cálculo de T-Student con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 10, el p valor o significancia es de 0,000 para la segunda hipótesis específica. Lo cual revela que se tiene la evidencia suficiente como para aceptar H_1 .

ENTONCES SE ACEPTA H_1 :

H_1 = La implementación de una aplicación web mejora el registro de compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

3) Tercera hipótesis específica:

La implementación de una aplicación web mejora el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

a) *Redactar las hipótesis H_0 y H_1 :*

H_0 = La implementación de una aplicación web no mejora el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

H1= La implementación de una aplicación web mejora el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

b) Definir alfa α : $\text{Alfa} = 0.05 = 5\%$

Prueba de normalidad:

1) Kolmogórov-Smirnov: Para muestras grandes (> 30 individuos).

2) Shapiro-Wilk: Para muestras pequeñas (< 30 individuos).

c) Criterio para determinar la normalidad:

P valor $= > \alpha$, Acepte H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

P valor $< \alpha$, Acepte H_1 = Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 11

Prueba de normalidad para la tercera hipótesis específica

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D3.VD previa	,206	3	.	,993	3	,838
D3.VD posterior	,217	3	.	,988	3	,791

Nota: Cálculo de normalidad con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 11, el p valor o significancia es de 0,838 y 0,791 (respecto a las pruebas previa y posterior) para la tercera hipótesis específica. Esto revela que son datos provenientes de una distribución normal.

d) El criterio de decisión es:

Si la probabilidad para P valor $\leq \alpha$, rechazar H_0 , (Acepte H_1).

Si la probabilidad para P valor $> \alpha$, no rechazar H_0 , (Acepte H_0).

Tabla 12

Prueba de T-Student para la tercera hipótesis específica

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Par		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
1	D3.VD_ previa – D3.VD_ posterior	1,56333	,26633	,15377	,90173	2,22494	10,167	2	,010

Nota: Cálculo de T-Student con el software IBM SPSS Statistics.

De acuerdo a lo observado en la tabla 12, el p valor o significancia es de 0,010 para la tercera hipótesis específica. Lo cual revela que se tiene la evidencia suficiente como para aceptar H_1 .

ENTONCES SE ACEPTA H_1 :

H_1 = La implementación de una aplicación web mejora el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

CAPÍTULO V

Discusión

5.1. Discusión de resultados

Según Paguay (2017), en su investigación “Implementación de una aplicación web para el control de inventarios en activos fijos aplicado a la cooperativa de ahorro y crédito ‘Fernando Daquilema LTDA’”, el resultado más resaltante fue que con la utilización del sistema, los trabajadores pueden hacer Búsquedas de los activos fijos por código de barras de forma más rápida, ya que sin el sistema el 93% de ellos tardaban de 11 a 20 min., mientras que con el sistema el 100% tarda de 5 a 10 min. La aplicación web mejora de 6 a 10 min. la búsqueda de cualquiera de los bienes por los códigos de barras en ‘Fernando Daquilema LTDA’. Así mismo, en la presente investigación estudiada se ha coincidido en el resultado del indicador Eficacia de los filtros de búsqueda, ya que con el tratamiento de la aplicación web para la gestión de inventario, el tiempo que tarda la aplicación para la búsqueda de un producto dado su código de producto, es de 0,09 min. (9 segundos) a 0,16 min. (16 segundos). Resultado que se obtuvo en la “Ferretería La Esperanza”, resultando ser un tiempo más corto del que se obtuvo en la cooperativa ‘Fernando Daquilema LTDA’.

Según Nosiglia y Rojas (2017), en su investigación “Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy”, uno de los resultados más resaltantes fue que logran mejorar los tiempos de Registros de pedidos de 5 a 10 min. a un promedio de 1.31 min., también se reduce el tiempo en cuestión de Emisión de reportes de 10 a 20 min. a un promedio de 1.01 min. en dicha panificadora. Así mismo, en la presente investigación estudiada se ha

coincidió en el resultado del indicador Registrar la entrega de pedidos, donde existió una considerable reducción del tiempo que les toma a los trabajadores la actividad de registrar una entrega de pedidos de acuerdo al día de recibimiento, en la cual se tardaban de 4,10 min. a 4,50 min. sin ningún tratamiento, después, con el tratamiento el resultado fue de 2,05 min. a 2,20 min. en llevarla a cabo.

Además, se ha coincidido en los resultados del indicador Proveer informes de reportes de control, ya que con el tratamiento de la aplicación web para la gestión del inventario, el tiempo que tarda la aplicación para proveerle a los trabajadores un informe de reporte para el control del movimiento de stock de los productos vendidos, es de 0,30 min. a 0,42 min. Resultado que se obtuvo en la “Ferretería La Esperanza”, resultando ser un tiempo más corto del que se obtuvo en la panificadora ‘Carlezzy’.

La aplicación web implementada para la gestión de inventario mejora de 2,05 min. a 2,30 min. el registro de las entregas de pedidos dentro de la “Ferretería La Esperanza”.

Según López y Domínguez (2018), en su investigación “Desarrollo de un Sistema Informático de Gestión para agilizar el proceso de Inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa”, el resultado más resaltante fue la reducción del tiempo percibido de la Eficiencia de los trabajadores en el proceso de inventario para los bienes muebles en dicha universidad, ya que cuando no contaban con un sistema informático se percibía un tiempo de 2.085 en la escala Likert del 1 al 5 (basada en puntos para medir la eficiencia) dando un porcentaje del 41.71%, mientras que con el sistema propuesto se tuvo el valor de 4.428 en la misma escala dando un porcentaje del 88.57%, de manera que se agilizaron las actividades de inventario, destacándose a la consulta de los bienes muebles por su ubicación física y el registro de los bienes en el sistema, con un impacto del 46.85%. Así mismo, en el presente

estudio se ha coincidido en el resultado del indicador Clasificación de productos, donde existió una considerable reducción del tiempo que les toma a los trabajadores la actividad de clasificar y ubicar un producto por su categoría, ya que antes se tardaban de 3,50 min. a 4,10 min., después, con el tratamiento tardaron solo de 1,40 min. a 2,10 min. en llevarla a cabo.

Además, se ha coincidido en los resultados del indicador Registro de datos del producto comprado, donde existió una disminución del tiempo en la actividad de registrar los datos de un producto comprado, ya que antes los trabajadores se tardaban de 4,30 min. a 4,50 min. sin ningún tratamiento, después, con el tratamiento tardaron de 2,25 min. a 3,35 min. en llevarla a cabo.

La implementación de una aplicación web de gestión de inventario mejora de 2,00 min. a 2,10 min. la clasificación de productos; también mejora de 1,15 min. a 2,05 min. el registro de datos del producto comprado dentro de la “Ferretería La Esperanza”, del distrito de Santa María en el año 2022.

CAPÍTULO VI

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

El resultado obtenido por cada objetivo planteado para el presente estudio, en el que se contrastaron las hipótesis y se aceptaron las hipótesis alternativas, permitieron llegar a las conclusiones que siguen a continuación:

La aplicación web implementada mejoró significativamente el abastecimiento de productos de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022, de manera que se ha logrado una reducción de tiempo en las siguientes actividades: En la planificación de las próximas compras, en la realización de solicitud de pedidos al proveedor y en realizar el seguimiento de inventarios.

La aplicación web implementada mejoró significativamente el registro de las compras de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022, de esta manera, se ha logrado una disminución de tiempo en las siguientes actividades: En el registro de datos por producto comprado, en la elaboración del kárdex de entradas y salidas de los productos, en el conteo total de productos entrados al almacén y salidos para la venta, y en el registro de devoluciones de una compra.

La aplicación web implementada mejoró significativamente el ordenamiento en almacén de la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022, de esta manera, se ha logrado un ahorro de tiempo en las actividades de clasificación de productos y separación de productos por motivo de deterioro.

Finalmente, se concluye que la aplicación web implementada mejoró significativamente la gestión de inventario en la “Ferretería La Esperanza” del distrito de Santa María en el año 2022.

6.2. Recomendaciones

Al interactuar con la aplicación web se recomienda utilizar los navegadores web Microsoft Edge o Google Chrome, para aprovechar al máximo la visualización de su contenido e interfaz gráfica en general. Además, al acceder dentro de la aplicación web por primera vez, debe completar la información de su perfil de usuario con sus datos verdaderos.

Cada vez que se realice una planeación para una compra determinada, se recomienda registrarla en la aplicación web con los datos obligatorios respecto al producto, de manera que pueda guardarla en la lista de plan de compras evitando así olvidar el próximo pedido al proveedor para abastecer oportunamente el almacén y cumplir con la demanda de los clientes.

Se recomienda ingresar inmediatamente la información de una compra recién ingresada, de manera que se asegure de que el producto ingresado sea registrado en el inventario con los datos requeridos por la aplicación web. De este modo, se podrá hacer una consulta posterior desde el kárdex de entradas.

Es recomendable realizar la consulta de stock disponible de productos desde la barra de búsqueda y filtro de resultados, cuando se dé el caso de que el cliente pregunte por alguno de ellos, asimismo, dentro de los resultados filtrados se mostrará la ubicación del producto que busca en caso desconozca el número de estante donde se encuentra ubicado.

Se recomienda crear una nueva categoría cuando ingrese una nueva línea de productos, esto ayudará a tenerlos agrupados de acuerdo a su categorización, ahorrando tiempo al personal en la clasificación de productos, gracias al empleo de la aplicación web.

Se recomienda mantener la aplicación web de gestión de inventario mensualmente controlada por el administrador para fines de resguardar toda la información proveniente de su base de datos, generar una copia de seguridad completa, descargarla y guardarla en un dispositivo de almacenamiento extraíble u otro dispositivo de almacenamiento que sea fácilmente accesible para el propietario de la aplicación web.

Por último, es recomendable que la 'Ferretería La Esperanza' ponga a disposición un personal fijo para el área de almacén, que se encargue de forma permanente de todas las actividades referente a los inventarios físicos y que tenga el conocimiento necesario para el manejo de la aplicación web de gestión de inventario.

REFERENCIAS

1. Fuentes bibliográficas

Dávalos, L. (2017). *Efecto de un sistema web para el control y seguimiento de proyectos de tesis en la Escuela Académica Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna-2014* (Tesis de pregrado inédita). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.

Quineche, L. (2017). *Sistema de información web y el proceso de gestión de créditos en la empresa Qroma* (Tesis de pregrado inédita). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.

Zapata, E. (2018). *Implementación de un sistema web para el proceso de venta de normas técnicas en el Centro de Información y Documentación del Instituto Nacional de Calidad-Lima 2018* (Tesis de pregrado inédita). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.

2. Fuentes electrónicas

Aching, C. y Aching, J. L. (s.f.). *Ratios Financieros y Matemáticas de la Mercadotecnia* [versión DX Reader]. Recuperado de https://books.google.co.uk/books?id=AQKhZhpOe_oC&pg=PA22

Arenzana, D. (2022). *Principios de usabilidad web de Jacob Nielsen y el diseño UX*. Recuperado de <https://es.semrush.com/blog/usabilidad-web-principios-jacob-nielsen/>

Arrieta, E. (2018). *Método inductivo y deductivo*. Recuperado de

<https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-metodo-inductivo-y-deductivo/>

Asanza, M. I., Miranda, M. M., Ortiz, R. M. y Espín, J. A. (2016, noviembre). Manual de procedimiento en la empresa. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/11/manual.html>

Aycart, D., Gibert, M., Hernández, M. y Mas, J. (2007). *Ingeniería del software en entornos de SL*. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/214/1/Ingenier%C3%ADa%20del%20software%20en%20entornos%20del%20software%20libre.pdf>

Balarezo, B. (2012). *Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperada de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1501/BALARZO_PAREDES_BRALLAN_REGISTRO_PEDIDOS_VENTAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bartolomé, M. (2023). *Historia de la Web (resumen)*. Recuperado de <https://www.mclibre.org/consultar/htmlcss/otros/historia-resumen.html#:~:text=El%20inventor%20de%20la%20web,CERN%20compartir%20f%C3%A1cilmente%20la%20informaci%C3%B3n>

Blankenship, J., Bussa, M. & Millett, S. (2011). *Pro Agile .Net Development with Scrum*. [Pro Agile .Net Desarrollo con Scrum]. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321519370_Pro_Agile_NET_Development_with_Scrum

Brock, H. y Palmer, Ch. (1987). *Contabilidad. Principios y Aplicaciones* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=YjG49KwG148C&printsec=frontcover&hl>

[=es#v=onepage&q&f=false](#)

Calero, C., Moraga, A. y Piattini, M. (2010). *Calidad del producto y proceso software* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=M4h1WAvbgqQC&printsec=frontcover&hl=es>

Carballeira, J. (2011). *Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://issuu.pdf-downloader.com/print.php?documentId=160112152131-1cb6c66408741ae3f4cd70eee29b7108&count=218>

Cardador, A. (2014). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet IFCD0210* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=NVYpEAAAQBAJ&pg=PT41#>

Carro, E. (2019). *Operaciones auxiliares de almacenaje* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=Owq9DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Castillo, Y. y Cataldo, R. (2020). *Accesibilidad web, nuevas herramientas para PICTOS*. Recuperado de https://wiki.ead.pucv.cl/images/7/75/Memoria_de_Titulo_Accesibilidad_Web_-_Raquel_Cataldo_y_Yorka_Castillo.pdf

Colonia, J. y Guarda, L. (2018). *Sistema de información web para el proceso de trazabilidad de productos de ferretería en Lima – SJL* (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima, Perú). Recuperada de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37038/Colonia_LJ.pdf?sequence=5&isAllowed=y

- Cortés, C., Abud, M., Romero, C., Romero, C. y Pelaez, G. (2016). *Propuesta de un Catálogo de Patrones de Escenario para la Definición de Requisitos*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5122/512252666002/512252666002.pdf>
- Cubas, P. (2018). *Sistema web para evaluar el desempeño de los recursos humanos aplicando la metodología de evaluación por resultados en el área de ventas de la empresa Korea Motos* (Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú). Recuperada de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1598/1/TL_CubasV%c3%adlchezPercy.pdf
- Da Silva, I., Da Mota, P., O’Leary, P., Santana, E. & Romero, S. (2011). *Agile software product lines: A systematic mapping study. [Líneas de productos de software ágiles: Un estudio de mapeo sistemático]*. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/spe.1078>
- Dickson, D. (1991). *Mejore su negocio: Manual* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=cJ6NXwc2VXgC&printsec=frontcover&hl=es>
- Dirección de Educación Media Superior (2019). *Catálogo de listas de cotejo*. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf
- Durán, Y. (2012). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
- Espinoza, J. (2018). *Aplicación web para el proceso de ventas en la ferretería Chucho SAC* (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima, Perú). Recuperada

de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33927>

Fernández, P. (2018). *Usabilidad Web. Teoría y uso* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=qI6fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Ferrer, J. (2014). *Implantación de aplicaciones web* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=eo-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Gabillaud, J. (2015). *SQL Server 2014: Administración de una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio* [versión DX Reader]. Recuperado de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=7Ju_kBwnBgUC&oi=fnd&pg=PA433

Galindo, H. (2020). *Estadística para no estadísticos. Una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=ehXaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* [version DX Reader]. Recuperado de

https://books.google.com.pe/books?redir_esc=y&hl=es&id=AghHAAAAMAAJ&dq=SPSS+for+Windows+Step+by+Step&focus=searchwithinvolume&q=%3E.9

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA109&>

Gonzáles, H. (2012). *Modelo para la gestión de la investigación en entidades orientadas*

a proyectos (Tesis de maestría, Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba). Recuperada de https://www.researchgate.net/publication/283243247_MODELO_PARA_LA_GESTION_DE_LA_INVESTIGACION_EN_ENTIDADES_ORIENTADAS_A_PROYECTOS#pf24

Granados, R. (2014). *Despliegue y puesta en funcionamiento de componentes software. IFCT0609* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=404pEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Guevara, C. (2017). *Desarrollo de un sistema en entorno web para el control de la gestión del inventario de la empresa Cuenca Llantas, utilizando como framework de desarrollo Laravel* (Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil, Ecuador). Recuperada de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23272/1/Tesis_Guevara_Zambrano_Carlos.pdf

Hernández, C. (2014). *Manual para la elaboración de tesis profesional para licenciatura: Líneas de generación y aplicación del conocimiento y tipología de trabajos recepcionales* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://ux.edu.mx/wp-content/uploads/libro-5.pdf>

Hernández, R. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Herrera, B. (2017). *Sistema web para la Gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C.* (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima, Perú). Recuperada de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1498>

- Hualpa, L. (2019). *Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados por los docentes a los estudiantes del programa de estudios de educación inicial de la Facultad de Ciencias de la Educación - UNA Puno* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú). Recuperada de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12617/Hulpa_Ccorimayo_Liliana_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (2009). *Técnicas de investigación* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=A4YoBAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2004). *Las técnicas de recolección y procesamiento de la información* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5949/9.pdf>
- Jacobson, I., Booch, G. y Rumbaugh, J. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software* [versión DX Reader]. Recuperado de https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2018-06-11_02-55-22144639.pdf
- Ladrón, M. (2020). *Gestión de inventarios. UF0476* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=bpXSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Leiva, A. (s.f). *12 de noviembre de 1990: Tim Berners-Lee propone crear la World Wide Web*. Recuperado de <https://elordenmundial.com/hoy-en-la-historia/12-noviembre/12-de-noviembre-de-1990-tim-berners-lee-propone-crear-la-world-wide-web/>
- Li, M., Huang, M., Shu, F. & Li, J. (2006). *A Risk-Driven Method for eXtreme*

Programming Release Planning. [Un Método Basado en el Riesgo para la Planificación de Lanzamientos de Programación de eXtreme]. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/221555985_A_risk-driven_method_for_eXtreme_programming_release_planning

López, J. (2014). *UF0476 - Gestión de inventarios* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.co.uk/books?id=DHpXDwAAQBAJ&pg=PA134>

López, J. y Domínguez, D. (2018). *Desarrollo de un Sistema Informático de Gestión para agilizar el proceso de inventario de bienes muebles en la Universidad Nacional del Santa* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Santa, Ancash, Perú). Recuperada de <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3071/47074.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Luján, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web* [versión DX Reader]. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf

Macías, A., Manzaba, A., Fruto, A., González, A., García, A., Reytor, A., ... Ramos, Y. (2017). *Investigaciones cualitativas en ciencia y tecnología* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=okdVDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA32>

Marcelo, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA110&dq=poblacion+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjLrPztq6bxAhVKqZUCHXULC>

[XMQ6AEwBHoECAUQA#v=onepage&q=poblacion%20investigacion&f=false](https://core.ac.uk/download/pdf/234021097.pdf)

Medina F. y Sánchez I. I. (2010). *Sistema de información para administrar fincas productoras de café mediante el método de desarrollo SCRUM* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/234021097.pdf>

Mejía, C. y Prado, H. (2017). *Desarrollo de una aplicación web que apoye la enseñanza en el uso básico del computador a los padres de familia de la institución educativa San Miguel Hacari, Norte de Santander* (Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Norte de Santander, Colombia). Recuperada de <http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/2813/1/30876.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019). *Metodología para el desarrollo y mantenimiento de software del programa nacional de empleo juvenil jóvenes productivos*. Perú. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1458035/RDE098-2019.pdf>

Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (2015). *Esquema para contratar proyectos de desarrollo de sistemas de información*. Colombia. Recuperado de https://mintic.gov.co/gestionti/615/articulos-4797_esquema_contratar_proyectos.pdf

Moe, N. & Dingsoyr, T. (2008). *Scrum and Team Effectiveness: Theory and Practice*. [Scrum y la Efectividad del Equipo: La Teoría y la Práctica]. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/221592867_Scrum_and_Team_Effectiveness_Theory_and_Practice

Molina, J. y Pedreira, M. (2019). “SWIRL”, *Metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones web* [versión DX Reader]. Recuperado de https://www.google.com/books/edition/SWIRL_metodolog%C3%ADa_para_el_dise%C3%B1o_y_des/sMyuDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Funcionalidad+de+1

[a+aplicacion+web&pg=PA41&printsec=frontcover](#)

Mondy, R. y Noe, R. (2005). *Administración de Recursos Humanos* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=UkWAvHmBswC&printsec=frontcover&hl=es>

Moya, M. (1999). *Investigación de Operaciones: Control de Inventarios y Teoría de Colas* [versión DX Reader]. Recuperado de

https://books.google.com.pe/books?id=uG8_nuimuhAC&pg=PA19&dq=definicion+inventario&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjNouqax77zAhULqJUCHZgRA5UQ6AF6BAGJEAI#v=onepage&q=definicion%20inventario&f=false

Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. [Usabilidad 101: Introducción a la Usabilidad]. Recuperado de <https://www.mngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Niño, J. (2011). *Sistemas operativos monopuesto* [versión DX Reader]. Recuperado de

https://books.google.es/books?id=k5ifRF67clgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

Nosiglia, A. y Rojas, E. (2017). *Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy* (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú, Villa El Salvador, Perú). Recuperada de

<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/410>

Oviedo, A. (2017). *Cómo Iniciar una Empresa de Artículos de Hoteles y Restaurantes* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=O4NUDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Oviedo, A. (2018). *Cómo Iniciar un Autolavado* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=bMFTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Ortiz, A. (2020). *Sistema de información para la gestión de inventario de productos ferreteros en la empresa Warehouse* (Tesis de pregrado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú). Recuperada de http://168.121.45.179/bitstream/handle/20.500.11818/5551/TESIS_ORTIZ%20LOZADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paguay, A. (2017). *Implementación de una aplicación web para el control de inventarios en activos fijos aplicado a la cooperativa de ahorro y crédito “Fernando Daquilema LTDA.”* (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Chimborazo, Ecuador). Recuperada de https://1library.co/document/download/q7wxl9rz?page=1#=_
- Parravicini, L. (2011). *Programación web segura. Hackeando tu aplicación* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=FK2rwqAAPsAC&printsec=frontcover&hl=es>
- Peña, W. y Rizzo, R. (2018). *Desarrollo de una aplicación web basada en software libre para la gestión y generación de inventarios en la ciudad de Guayaquil* (Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32494/1/B-CISC-PTG-1549%20Pe%20c3%20b1a%20Chilan%20Wilthon%20Isidro%20.%20Rizzo%20Caravedo%20Ricardo%20Arturo.pdf>
- Prieto, A. (1968). *Principios de contabilidad* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=XRcPr8HLWlsC&q=contabilizar+que+contar+el+primero+significa&dq=contabilizar+que+contar+el+primero+significa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwippsaH9sfzAhWEIZUCHa5YCY4Q6AF6BAgFEAI>

Pulido M. (2015). *Plan de marketing empresarial (UF2392)* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=ElxWDwAAQBAJ&pg=PA264>

Robert, L., Bradley, E. & Weiner, B. (2012). *Shortell and Kaluzny's Healthcare Management: Organization Design and Behavior*. [Shortell y Kaluzny. *Gestión de la Atención Médica: Diseño y Comportamiento de la Organización*]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=ITEJAAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Robles, M. y Dávalos, J. (2018). *Desarrollo de un sistema de automatización y seguimiento del proceso de prácticas pre profesionales para la Facultad de Ingeniería* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador). Recuperada de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16130>

Rojas, C. (2014). *Industria de la moda: Producción y materiales* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=qNo3DgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Rubio, J. y Villarroel, S. (s.f.). *Gestión de pedidos y stock* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1C8bAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA46>

Ruiz, L. (s.f.). *Investigación experimental*. Recuperado de <https://scientific-european->

[federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Investigaci%C3%B3n-experimental.pdf](https://www.federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Investigaci%C3%B3n-experimental.pdf)

Salazar, K. (2015). *Indicators, Validations, and Notifications: Pick the Correct Communication Option. [Los Indicadores, las Validaciones, y las Notificaciones: Escoja la Opción Correcta de Comunicación]*. Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/indicators-validations-notifications/?lm=end-of-web-design&pt=article>

Salvador, H. (2004). *Compras: Principios y aplicaciones* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=A5AknZfTpgoc&pg=PA211&dq=registro+de+compras&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiItePit77zAhUUKLkGHZX7AXsQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=registro%20de%20compras&f=false>

Sánchez, W. (2011). *La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/47264961.pdf>

Sangri, A. (2014). *Administración de Compras. Adquisiciones y abastecimiento* [versión DX Reader]. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=EW_gBAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Sanz, D., Aedo, I y Díaz, P. (2006). *Un Servicio Web de Políticas de Acceso Basadas en Roles para Hipermedia*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Ignacio-Aedo/publication/260365119_Un_servicio_de_politicas_de_acceso_basadas_en_rolles_para_hipermedia/links/0c960531e0bf09c9d8000000/Un-servicio-de-politicas-de-acceso-basadas-en-roles-para-hipermedia.pdf

Stuttard, D. & Pinto, M. (2008). *The Web Application Hacker's Handbook: Discovering*

and Exploiting Security Flaws. [El Manual del Hacker de Aplicaciones Web: Descubrimiento y Explotación de Fallas de Seguridad]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=EhvBGsWi6AC&printsec=frontcover&hl=es>

Subra, J. y Vannieuwenhuyze, A. (2018). *Scrum: Un método ágil para sus proyectos* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=TyQuFpGhZ8sC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Sutherland, J. & Schwaber, K. (2011). *The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework. [Los Papeles de Scrum: La Tuerca, los Tornillos, y los Orígenes de un Marco Ágil]*. Recuperado de https://www.academia.edu/43872765/The_Scrum_Papers_Nut_Bolts_and_Origins_of_an_Agile_Framework

Talledo, J. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=RtESCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Usabilita' Come creare siti web usabili. (diciembre, 2011). *Usabilita' Come creare siti web usabili. [Usabilidad Cómo crear sitios web usables]*. Recuperado de <http://qualitapa.gov.it/sitoarcheologico/www.urp.it/sito-storico/www.urp.it/Sezione.jsp-idSezione=650.html>

Vara, J., López, M., Verde, J., Sánchez, D., Jiménez, J. y De Castro, V. (2014). *Desarrollo Web en Entorno Servidor* [versión DX Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=ZI-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es>

Vidal, C. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios* [versión DX Reader]. Recuperado de

<https://books.google.co.uk/books?id=IRPmDwAAQBAJ&pg=PA22>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento para la toma de datos

Anexo 2. Formato de juicio de expertos

Anexo 3. Validación por juicio de expertos

Anexo 4. Resultado de validación por juicio de expertos

Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

Anexo 6. Autorización para la realización de la investigación

Anexo 7. Evidencias

Anexo 1. Instrumento para la toma de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

TEMA

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE
INVENTARIO DE LA FERRETERÍA LA ESPERANZA – SANTA MARÍA”**

El presente instrumento de listas de cotejo para la toma de datos, pretenderá evaluar tanto la situación actual como la situación futura de los trabajadores de la “Ferretería La Esperanza”, con el objetivo de implementarse una aplicación web que mejore la gestión de inventario en dicha ferretería.

Instrucciones: Colocar una ‘X’ en la columna según el tiempo que usted considere correcto a su percepción para cada formulación de preguntas, considerando la escala de calificación siguiente:

Tabla 13

Escala de calificación del instrumento

Nada	Poco	Bastante	Mucho
0 min.	0 a 2 min.	2 a 5 min.	5 min. a más

Nota: La tabla 13 representa a la escala de alternativas de respuestas para evaluar los criterios formulados.

Fuente: Propio del autor.

Tabla 14

Lista de cotejo 1 para la gestión de inventario

ITEM	CRITERIOS DE EVALUACION	RESPUESTAS			
		N	P	B	M
VARIABLE DEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIO					
Dimensión 1: Abastecimiento de productos					
1	Cuando una línea de productos está por agotar existencias, ¿cuánto tiempo tardaría en hacer la planificación de las compras para el almacén?				
2	¿Cuánto tiempo tarda en registrar los datos pertenecientes a cada proveedor?, tales como: número de ruc, nombre del proveedor, teléfono de contacto y dirección.				
3	Cuando se requieren hacer nuevas compras, ¿cuánto tiempo tarda normalmente en hacer una orden de compras o solicitar un pedido al proveedor mediante su teléfono de contacto o WhatsApp?				
4	¿Cuánto tiempo se tarda en registrar los pedidos de productos que están por recoger en la tienda del proveedor?				
5	¿Cuánto tiempo conlleva registrar una entrega de pedidos de acuerdo al día de recibimiento?				
6	¿Cuánto tiempo tarda en registrar una compra a crédito?, con los datos referentes a la fecha de compra, el nombre del proveedor, el costo y la cuenta por pagar al proveedor.				
7	Los productos que salen del almacén pero que aún no han sido clasificados por categoría ni tienen precio de venta, ¿cuánto tiempo se le dedica al día en hacerle seguimiento para evitar en lo posible un inventario extraviado?				
Dimensión 2: Registro de compras					
8	¿Cuánto tiempo conlleva registrar datos de un producto comprado?, tales como: código, fecha de compra, nombre de producto, cantidad comprada, costo, proveedor y estado (condición en el que se encuentra: intacto, dañado o caducado)				

9	¿Cuánto tiempo tarda en corregir un registro erróneo de un producto comprado?				
10	¿Cuánto tiempo tarda al registrar un cambio de ubicación de un producto de un estante a otro estante?				
11	¿Cuánto tiempo demoraría en registrar las compras de productos del día en un kárdex de entradas?				
12	¿Cuánto tiempo demoraría en registrar la salida de productos del día en un kárdex de salidas?				
13	¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que ingresaron al almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de entrada?				
14	¿Cuánto tiempo conlleva contar los productos que salieron del almacén en un día específico, de acuerdo a su fecha de salida?				
15	¿Cuánto tiempo conlleva registrar la devolución de una compra que llegó en malas condiciones en un día determinado?				
Dimensión 3: Ordenamiento en almacén					
16	Cuando ingresan compras al almacén, ¿cuánto tiempo le toma clasificar y ubicar cada producto de acuerdo a su categoría, y asignar su respectivo precio?				
17	Considerando los productos que se encuentran en un estante pero que no están ubicados por tipo, ¿cuánto tiempo se demora en ordenar un producto?				
18	¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos que por causa accidental han sufrido daños?				
19	¿Cuánto tiempo le toma contar y separar cada uno de los productos vencidos o caducados?				

Nota: La lista de cotejo 1, de la tabla 14 para la gestión de inventario, tiene criterios de evaluación divididos por tres dimensiones y posee cuatro opciones de respuesta (N: nada [0 min.], P: poco [0 a 2 min.], B: bastante [2 a 5 min.] y M: mucho [5 min. a más]). Fuente: Propio del autor.

Tabla 15

Lista de cotejo 2 para la aplicación web

ITEM	CRITERIOS DE EVALUACION	RESPUESTAS			
		N	P	B	M
VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICACIÓN WEB					
Dimensión 1: Funcionalidad web					
1	¿Cuánto tiempo tarda la aplicación en proveerle el informe de reporte de control de la rotación de stock del producto más demandado en el periodo de tiempo de una semana?				

2	¿Cuánto tiempo tarda la aplicación en proveerle el informe de reporte de control de los movimientos de stock de los productos vendidos en un día, de acuerdo a su fecha de entrada o salida, nombre del producto, precio, costo, cantidad y ubicación?				
3	¿Cuánto tiempo le toma hacer el control de pérdida de inventarios, es decir la supervisión del valor de existencias con la cantidad real de los productos que permanecen almacenados, así como los que están para la venta?				
4	¿Cuánto tiempo le toma hacer el control de entradas de productos en comparación con la cantidad encargada al proveedor?				
5	¿Cuánto tiempo se tarda en asignar el rol de acceso específico y predeterminado para cada tipo de usuario u operario?				
6	¿Cuánto tiempo se tarda en crear un nuevo rol de acceso en el que se restrinja el permiso del usuario para la visualización de cierto tipo de contenido o funcionalidad de los módulos?				
7	¿Cuánto tiempo tarda en configurar la información de la empresa?; o, dicho de otra manera, ¿cuánto tarda en el ingreso de los datos correspondientes a la empresa?				
8	¿Cuánto tiempo conlleva la acción de cambiar la contraseña de acceso del usuario en la aplicación web?				
9	¿En cuánto tiempo puede crear una copia de seguridad de la base de datos?, ante una posible pérdida de datos, esta copia le permitirá restaurar toda la información que contiene.				
10	¿Cuál es el tiempo que tarda al momento de exportar los datos que necesita en un archivo de Excel o en formato PDF, por medio de la funcionalidad del botón 'Generar archivo'?				
Dimensión 2: Usabilidad web					
11	¿Cuánto tiempo tardó en aprender, de forma práctica, a cómo operar la aplicación web y sus interfaces de usuario la primera vez que accedió a ella?				
12	Siendo una aplicación web construida para ser sencilla de utilizar, ¿cuánto tiempo le toma recordar los pasos para abrir la aplicación y registrar un producto en inventario después de la primera vez de acceso y uso?				
13	En el momento que inicia sesión en la aplicación web e ingresa su nombre de usuario y su contraseña, ¿cuál es el tiempo de respuesta en que la aplicación web tarda en dirigirle hacia la pantalla principal?				
14	Siendo una aplicación web construida con un tamaño de texto ampliado, ¿cuánto tiempo emplea para verificar los datos ingresados, de un producto en inventario, haciendo una lectura rápida de las palabras?				
15	¿Cuánto tiempo tarda en entender el manejo de la barra de menú vertical (Sidebar) cuando esta visible y oculta para los usuarios de la aplicación web?				

16	¿Cuál es el tiempo que tarda para encontrar y desplegar la barra de menú horizontal desde la cinta de opciones en el encabezado de la aplicación web?				
17	¿Cuál es el tiempo que tarda para encontrar y reconocer los botones, los gráficos y las diferentes opciones de enlaces disponibles en la pantalla principal de la aplicación web?				
18	Cuando desea realizar una búsqueda de un producto, ¿cuál es el tiempo que tarda para encontrar los filtros de búsqueda disponibles en cada módulo, escribir el nombre del producto, buscarlo y encontrarlo en los resultados brindados?				
19	Teniendo a disposición un manual de ayuda al usuario dentro de la aplicación web, ¿cuánto tiempo le dedica en hacer lectura a este manual y entender la información acerca del manejo de la aplicación web?				
20	¿Cuánto tiempo tarda en configurar el cambio de tema visual del aspecto general de la aplicación web a un tono de color oscuro para una sensación de descanso de la vista?				
21	¿Cuánto tarda en entender e interactuar con la presentación de los gráficos de datos o diagramas de barras generados por la aplicación web para el control de inventarios?				
22	Cuando intenta realizar un registro, pero aparece un mensaje de error porque requiere completar datos aún faltantes para la validación, ¿cuánto tiempo tarda en percatarse del breve mensaje que le indica que debe rellenar los campos obligatorios?				
23	¿Cuánto tiempo tarda en percatarse de las notificaciones de stock mínimo de productos, que están por agotar stock, cuando aparecen sobre la aplicación web?				
24	Cuando se encuentra utilizando la aplicación web en un día cotidiano, ¿cuánto tiempo tarda en percatarse y cerrar algún mensaje de error que le muestra la aplicación web?				
25	Si se produjera algún fallo de la aplicación web provocado por el usuario, ¿cuánto tiempo se tarda en solucionar el incidente, tras la aparición de un mensaje de error a través de una ventana emergente o en la misma página web?				

Nota: La lista de cotejo 2, de la tabla 15 para la aplicación web, tiene criterios de evaluación divididos por dos dimensiones y posee cuatro opciones de respuesta (N: nada [0 min.], P: poco [0 a 2 min.], B: bastante [2 a 5 min.] y M: mucho [5 min. a más]). Fuente: Propio del autor.

Anexo 2. Formato de juicio de expertos

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA MEDIR LA GESTIÓN DE INVENTARIO DE LA FERRETERIA LA ESPERANZA

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO DE FERRETERIA LA ESPERANZA - SANTA MARIA, 2022

AUTOR DEL INSTRUMENTO: JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		0 5	6 10	11 15	16 20	21 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				
3. Actualidad	Adecuado a los cambios tecnológicos en la disciplina en estudio																				
4. Organización	Existe una organización lógica																				
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				
6. Intencionalidad	Adecuado para medir la variable seleccionada																				
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																				
8. Coherencia	Establece coherencia entre las variables y los indicadores																				
9. Metodología	La estrategia responde a los objetivos																				
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Firma del Experto Informante

Apellidos y nombres:

DNI N°:

Lugar y fecha: Huacho, setiembre del 2022.

Anexo 3. Validación por juicio de expertos

1) Validación del primer experto:

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA MEDIR GESTION DE INVENTARIO DE FERRETERIA LA ESPERANZA

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE INVENTARIO DE FERRETERIA LA ESPERANZA - SANTA MARIA, 2022

AUTOR DEL INSTRUMENTO: JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																				91
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				90
3. Actualidad	Adecuado a los cambios tecnológicos en la disciplina en estudio																				89
4. Organización	Existe una organización lógica																				90
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				92
6. Intencionalidad	Adecuado para medir la variable seleccionada																				91
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																				92
8. Coherencia	Establece coherencia entre las variables y los indicadores																				92
9. Metodología	La estrategia responde a los objetivos																				90
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				89

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Los indicadores establecidos son pertinentes para medir las dimensiones de la variable a tratar.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:90.6.....


Firma del Experto Informante

Lugar y fecha: Huacho, 18 de octubre del 2022

Apellidos y nombres: MG. DAMIAN ESPINOZA, CRISTINA PILAR
DNI N°: 40065328

2) Validación del segundo experto:

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA MEDIR LA GESTIÓN DE INVENTARIO DE LA FERRETERIA LA ESPERANZA

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO DE FERRETERIA LA ESPERANZA - SANTA MARIA, 2022

AUTOR DEL INSTRUMENTO: JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

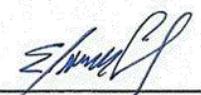
Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				95
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				94
3. Actualidad	Adecuado a los cambios tecnológicos en la disciplina en estudio																				94
4. Organización	Existe una organización lógica																				94
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				94
6. Intencionalidad	Adecuado para medir la variable seleccionada																				94
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																				94
8. Coherencia	Establece coherencia entre las variables y los indicadores																			90	
9. Metodología	La estrategia responde a los objetivos																			90	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																			95	

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Factible

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94

Lugar y fecha: Huacho, octubre del 2022

F



Firma del Experto Informante
LINO ESCOBAR Erlo Wilfredo.
DNI N°: 15608475

3) *Validación del tercer experto:***INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA MEDIR LA GESTION DE INVENTARIO DE LA FERRETERIA LA ESPERANZA**

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE INVENTARIO DE FERRETERIA LA ESPERANZA - SANTA MARIA, 2022

AUTOR DEL INSTRUMENTO: JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	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																				93
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				92
3. Actualidad	Adecuado a los cambios tecnológicos en la disciplina en estudio																				91
4. Organización	Existe una organización lógica																				92
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				93
6. Intencionalidad	Adecuado para medir la variable seleccionada																				92
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																				94
8. Coherencia	Establece coherencia entre las variables y los indicadores																				91
9. Metodología	La estrategia responde a los objetivos																			90	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				92

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Factible

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 92



Chinga Ramos Carlos Enrique
DCU986

Lugar y fecha: Huacho, octubre del 2022

Anexo 4. Resultado de validación por juicio de expertos

La validación por medio del juicio de los expertos ha dado como resultado la puntuación promedia que se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 16

Validez de contenido de la lista de cotejo

Experto núm.	Apellidos y nombres	Puntuación
Experto 1	MG. DAMIAN ESPINOZA, CRISTINA PILAR	90,6
Experto 2	DR. LINO ESCOBAR, ERLO WILFREDO	94,0
Experto 3	MG. CHINGA RAMOS, CARLOS ENRIQUE	92,0
	PROMEDIO TOTAL	92,2

Nota: Propio del autor.

De acuerdo con la tabla 16, del resultado que se obtuvo del promedio total de puntuaciones, se deduce que el instrumento de medición presenta un coeficiente de validez de contenido del 92,2%, el cual es considerado excelente.

Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

El criterio de confiabilidad de los instrumentos de medición (listas de cotejo); los cuales fueron aplicados a la muestra seleccionada, se determinó por el coeficiente del Alpha de Cronbach valiéndose del software estadístico 'IBM SPSS Statistics'. El Alpha de Cronbach desarrollado por J.L. Cronbach, comprueba el grado de precisión y consistencia en la medición; posee una escala de valores que determinan la confiabilidad, y se da por los criterios que visualizamos en la tabla a continuación:

Tabla 17

Criterio de confiabilidad

CRITERIOS DE CONFIABILIDAD	COEFICIENTE ALFA		
Confiabilidad inaceptable	0.00	a	0.49
Confiabilidad pobre	0.50	a	0.59
Confiabilidad cuestionable	0.60	a	0.69
Confiabilidad aceptable	0.70	a	0.79
Buena confiabilidad	0.80	a	0.89
Excelente confiabilidad	0.90	a	1.00

Nota: El criterio de confiabilidad del coeficiente Alfa presentado es obra de George y Mallery (2003, p. 231)

1) *Confiabilidad del instrumento de la variable dependiente:* La prueba de fiabilidad realizada a través de la medición del Alpha de Cronbach para la lista de cotejo 1 de la variable dependiente se muestra a continuación:

Tabla 18

Fiabilidad de los ítems de la lista de cotejo 1

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,920	19

Nota: El análisis de fiabilidad ha sido calculado con los 19 datos de la prueba posterior evaluada a la muestra. El resultado de fiabilidad de 0,920 se obtuvo con el software de estadística 'IBM SPSS Statistics'.

Tal como se aprecia en la tabla 18, el resultado que se obtuvo para el coeficiente de Alpha de Cronbach corresponde a 0,920, lo cual significa que la lista de cotejo 1 tiene una excelente confiabilidad.

2) *Confiabilidad del instrumento de la variable independiente:* La prueba de fiabilidad realizada a través de la medición del Alpha de Cronbach para la lista de cotejo 2 de la variable independiente se muestra a continuación:

Tabla 19

Fiabilidad de los ítems de la lista de cotejo 2

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,891	25

Nota: El análisis de fiabilidad ha sido calculado con los 25 datos de la prueba posterior evaluada a la muestra.

El resultado de fiabilidad de 0,891 se obtuvo con el software de estadística 'IBM SPSS Statistics'.

Tal como se aprecia en la tabla 19, el resultado que se obtuvo para el coeficiente de Alpha de Cronbach corresponde a 0,891, lo cual significa que la lista de cotejo 2 tiene una buena confiabilidad.

Anexo 6. Autorización para la realización de la investigación**FERRETERÍA
ESPERANZA****FERRETERÍA LA ESPERANZA***RUC 10455363123. Av. Perú 5/N - Santa María - Lima - Perú***AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Santa María, 06 de Enero del 2021

Señor

JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN**DNI 46277563**Asunto: Autorización para la realización de
la investigación

Me es muy grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente, y en relación al asunto, informarle lo siguiente:

Por medio del presente, Yo JUAN MANUEL RAMIREZ LA CRUZ, con DNI 43450831 y gerente de la FERRETERÍA LA ESPERANZA, autorizo a JHOAN CARLOS RAMIREZ GUILLEN, con DNI 46277563 a realizar su trabajo de investigación en nombre de FERRETERÍA LA ESPERANZA, y dentro de esta, para realizar las actividades del levantamiento de la información y posteriormente la encuesta al personal de servicio.

Sin otro en particular me despido de Usted.

Atentamente

JUAN M. RAMÍREZ LA CRUZ**DNI 43450831****GERENTE**

Anexo 7. Evidencias

Figuras de evidencias y otras relacionadas

UBICACIÓN DE LA ‘FERRETERÍA LA ESPERANZA’

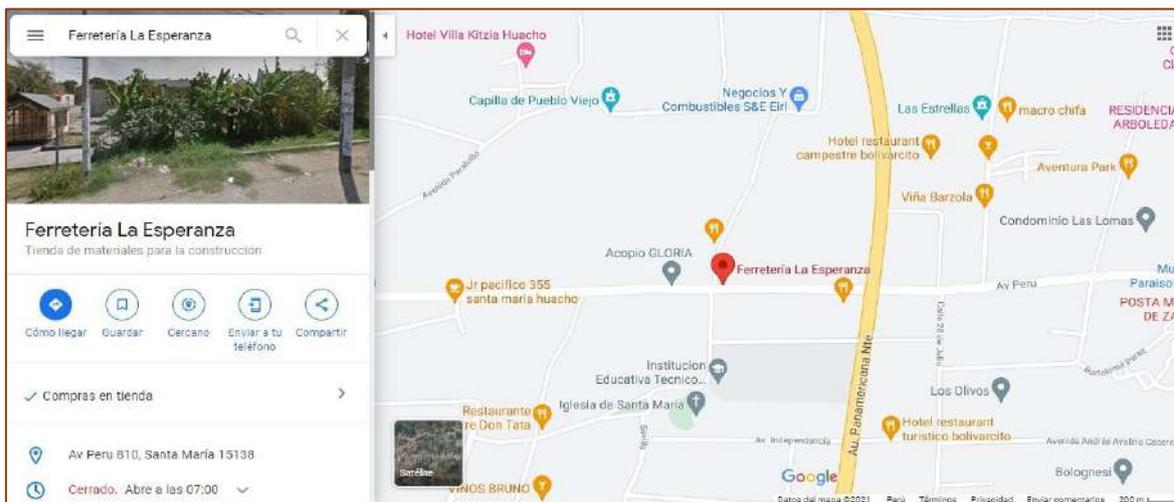


Figura 42. El gráfico representa el sitio donde se ubica la ‘Ferreteria La Esperanza’. Fuente: Google Maps.

FRONTIS DE LA ‘FERRETERÍA LA ESPERANZA’



Figura 43. El gráfico representa al frontis de la ‘Ferreteria La Esperanza’. Fuente: Propio del autor.

PERSONAL DE LA 'FERRETERÍA LA ESPERANZA'

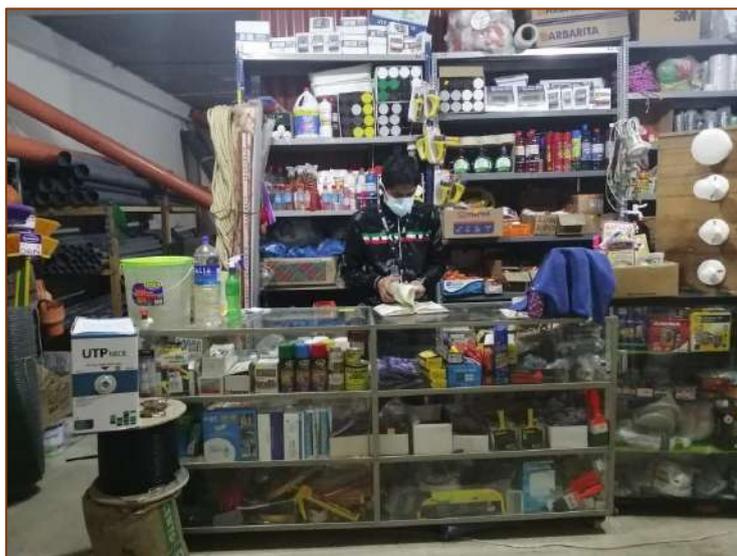


Figura 44. El gráfico representa al personal del área de ventas de la 'Ferretería La Esperanza'. Fuente: Propio del autor.

DESORDEN DE PRODUCTOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN



Figura 45. Los gráficos representan al desorden de productos dentro del área almacén en la 'Ferretería La Esperanza'. Fuente: Propio del autor.

PRUEBA PREVIA DEL INSTRUMENTO

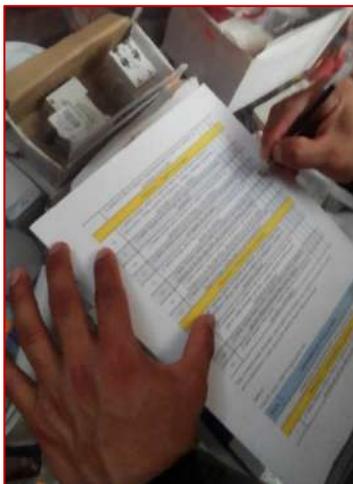


Figura 46. El gráfico representa a la realización de la prueba previa con el recojo de los datos, tomada al personal de la ‘Ferretería La Esperanza’, quienes diligenciaron y respondieron las preguntas de la lista de cotejo 1. Fuente: Propio del autor.

PRUEBA POSTERIOR DEL INSTRUMENTO



Figura 47. El gráfico representa a la realización de la prueba posterior con el recojo de los datos, tomada al personal de la ‘Ferretería La Esperanza’, quienes diligenciaron y respondieron las preguntas de la lista de cotejo 1 y 2. Fuente: Propio del autor.

PRODUCTO SIN CODIGO NI ETIQUETA DE PRECIO



Figura 48. El gráfico representa a los productos que se encontraban sin la etiqueta del precio ni su código correspondiente de la 'Ferretería La Esperanza'. Fuente: Propio del autor.

PRODUCTOS MAL UBICADOS



Figura 49. El gráfico representa a los productos que se encontraban mal ubicados de la 'Ferretería La Esperanza'. Fuente: Propio del autor.

PRODUCTOS CON CÓDIGOS Y CLASIFICADOS POR TIPO



Figura 50. Los gráficos representan a los paquetes de productos rotulados con su respectivo código y clasificados por tipo en el almacén de la ‘Ferretería La Esperanza’. Fuente: Propio del autor.

CUADERNO DE REGISTRO DE SALIDAS

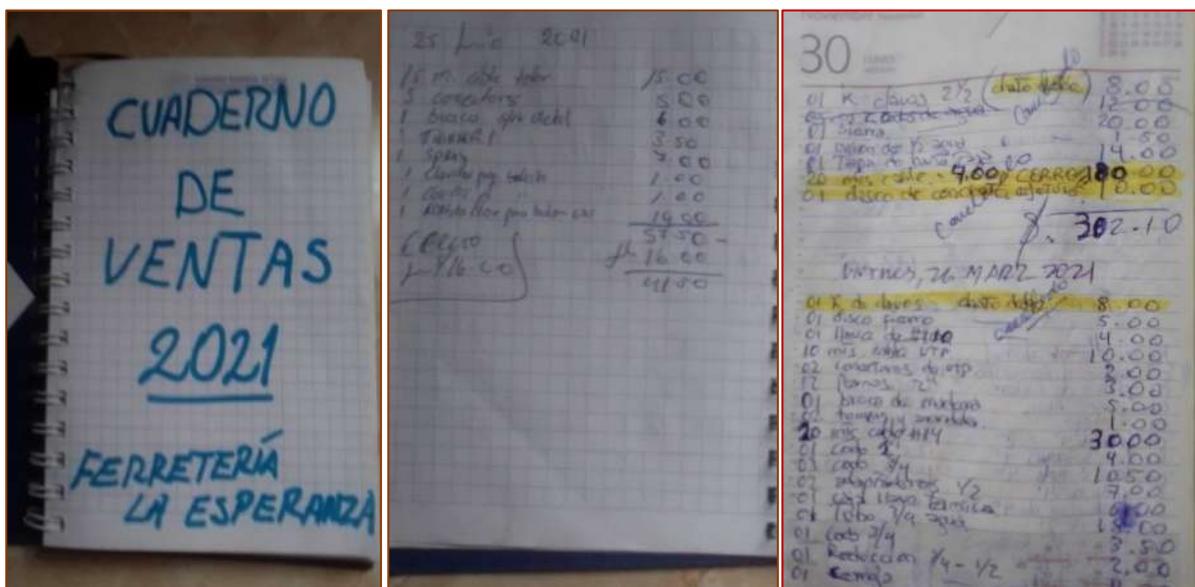


Figura 51. Los gráficos representan al cuaderno que se utilizaba para registrar las salidas de existencias de productos de la ‘Ferretería La Esperanza’. Fuente: Propio del autor.

FACTURA DE COMPRA DE PROVEEDORES



Figura 52. El gráfico representa a la factura de compra entregada por los proveedores. Fuente: Propio del autor.

NOTAS DE VENTAS DE PROVEEDORES

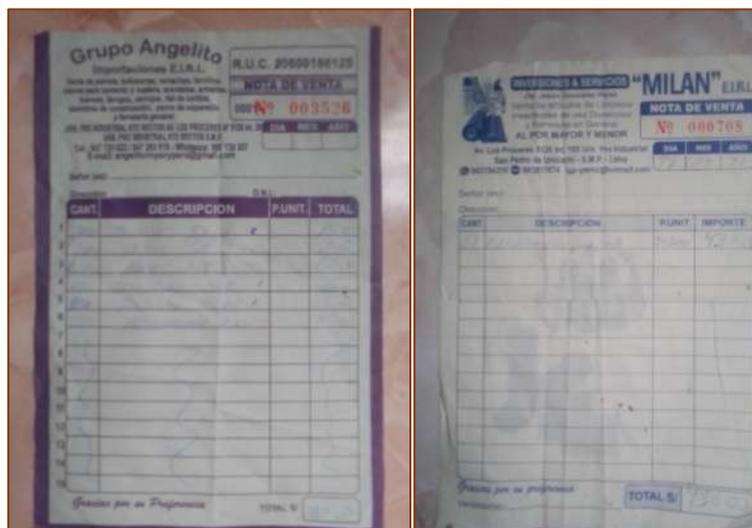


Figura 53. Los gráficos representan a las notas de venta entregada por los proveedores. Fuente: Propio del autor.

PRODUCTOS REGISTRADOS EN LA APLICACIÓN WEB

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla Productos

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
150	Abrazadera para tubo 1/2" x 2 uds.		Accesorio tubos	Estante 5	S/ 1.00	100		Sta. María
286	Aceite de taller 30 ml	Hucc Oil	Lubricantes	Estante 4	S/ 3.00	9		Sta. María
290	Aceite de taller 90 ml	Vistony	Lubricantes	Estante 4	S/ 5.00	1		Sta. María
317	Acido doméstico 500 ml	Dhemarsac	Desinfectantes	Estante 3	S/ 5.00	5		Sta. María
83	Acido fuerte 4L	Acido Lolis	Desinfectantes	Estante 3	S/ 16.00	6		Sta. María
280	Adaptador tomacorriente triple	Línea Fénix	Htas. tomacorrientes	Estante 5	S/ 4.00	9		Sta. María
169	Adaptador 1/2" PVC	Paveo	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	63		Sta. María
170	Adaptador 3/4" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	42		Sta. María
291	Adaptador para balón de gas	Surge	Cocina accesorios	Estante 7	S/ 10.00	3		Sta. María
257	Aguarrás mineral 900 ml	Martell	Diluyente de pintura	Estante 8	S/ 7.00	3		Sta. María
236	Alambre galvanizado calibre 14 5 kg		Alambres	Estante 1	S/ 4.00	6		Sta. María
5	Alcohol industrial 1 L		Desinfectantes	Estante 3	S/ 10.00	14		Sta. María
234	Alicate de presión 10"	Asaki	Alicates y pinzas	Estante 5	S/ 21.00	4		Sta. María
27	Alicate simple 6"	Asaki	Alicates y pinzas	Estante 5	S/ 8.00	11		Sta. María
28	Alicate tipo tijera 6"	Asaki	Alicates y pinzas	Estante 5	S/ 9.00	9		Sta. María
235	Alicate universal 8"	Kayfen	Alicates y pinzas	Estante 5	S/ 18.00	8		Sta. María
307	Amarrador de varilla 300 mm		Amarradores	Estante 4	S/ 10.00	3		Sta. María
306	Amarrador de varilla con asa PVC 300 mm	Truper	Amarradores	Estante 4	S/ 24.00	2		Sta. María
93	Anticorrosivo sintético 1 gal	Martell	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 42.00	3		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
214	Arandela 1/2" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.00	76		Sta. María
215	Arandela 1/4" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.00	132		Sta. María
216	Arandela 3/8" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 2.00	76		Sta. María
279	Arandela de perchero x 2 uds.		Accesorio perchero	Estante 1	S/ 9.00	19		Sta. María
84	Armella acero x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	80		Sta. María
322	Atomizador cola de pato delgado		Atomizadores	Estante 10	S/ 1.50	9		Sta. María
323	Atomizador cola de pato grueso		Atomizadores	Estante 10	S/ 2.00	5		Sta. María
294	Balde comercial 12 lt.	Bm Plast	Baldes	Estante 4	S/ 15.00	2		Sta. María
94	Base sincromato Maestro 1 gal	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 46.00	4		Sta. María
95	Base sincromato Maestro 1/4 gal	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 16.00	8		Sta. María
96	Base sincromato X10 1 gal	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 46.00	1		Sta. María
192	Bisagra 2 1/2"	Melo	Acabados puerta	Estante 2	S/ 3.50	37		Sta. María
310	Bisagra 3 1/2" x 3 1/2"	Sigma	Acabados puerta	Estante 2	S/ 6.50	13		Sta. María
309	Bisagra capuchina 3 x 3	Cromet	Acabados puerta	Estante 2	S/ 6.00	26		Sta. María
190	Bisagra con tornillos 1 1/2"	Becosh	Acabados puerta	Estante 2	S/ 2.50	24		Sta. María
191	Bisagra fija 2"	Melo	Acabados puerta	Estante 2	S/ 3.00	17		Sta. María
308	Bisagra fija 3"	Sigma	Acabados puerta	Estante 2	S/ 4.00	35		Sta. María
112	Bomba de agua inodoro		Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 18.00	4		Sta. María
201	Broca 5/16 in	Meissner	Accesorio taladro	Estante 1	S/ 6.00	35		Sta. María
233	Broca Pasamuro Extra Larga	Dewalt	Accesorio taladro	Estante 1	S/ 21.00	6		Sta. María
15	Brocha grande		Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 8.00	18		Sta. María
14	Brocha mediana		Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 6.00	17		Sta. María
13	Brocha pequeña		Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 4.00	23		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
334	Cabezal de ducha metálico		Acabados ducha	Estante 6	S/ 20.00	8		Sta. María
332	Cabezal de ducha plástico		Acabados ducha	Estante 6	S/ 8.00	7		Sta. María
252	Cable UTP Cat 6 Ethernet x 1 m	Dixon	Cables	Estante 3	S/ 2.00	8		Sta. María
287	Caja de pase 150x110x80	APG Electric	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 10.00	3		Sta. María
288	Caja de pase 200x200x80	APG Electric	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 15.00	6		Sta. María
115	Caja pase octogonal PVC	Pavco	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 2.50	23		Sta. María
120	Caja pase rectangular PVC	Pavco	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 2.00	34		Sta. María
4	Cal 10 kg		Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 12.00	5		Sta. María
20	Canaleta 15x10 mm	Schubert	Protector de cables	Estante 3	S/ 2.00	22		Sta. María
297	Candado 30 mm	Uyustools	Candados	Estante 5	S/ 8.00	5		Sta. María
298	Candado 38 mm	Forusa	Candados	Estante 5	S/ 10.00	10		Sta. María
51	Caño de lavadora		Caños	Estante 3	S/ 17.00	5		Sta. María
49	Caño económico		Caños	Estante 3	S/ 8.00	10		Sta. María
50	Caño jardinero		Caños	Estante 3	S/ 12.00	7		Sta. María
143	Capuchones plásticos x 10 uds.	SM	Accesorios clavo	Estante 5	S/ 1.50	100		Sta. María
42	Cemento 42.5 kg	APU	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 23.00	16	9 bolsas endurecidas	Sta. María
41	Cemento 49 kg	SOL	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 24.80	12	10 bolsas endurecidas	Sta. María
244	Cemento blanco 1 kg	Martell	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 4.00	8		Sta. María
245	Cemento Blanco Sika 1 kg	Sika	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 8.00	9		Sta. María
179	Cemento contacto 0.76 L	Africano	Pegamentos	Estante 4	S/ 18.00	6		Sta. María
6	Cemento de contacto 0.16 L	Africano	Pegamentos	Estante 4	S/ 7.00	14		Sta. María
282	Cepillo puntas metálicas	Adriano Jhony	Cepillos	Estante 4	S/ 5.00	6		Sta. María
258	Cera acrílica 900 ml	Martell	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 7.00	2		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
199	Cerradura 3 golpes	Forte	Acabados puerta	Estante 2	S/ 76.00	2		Sta. María
200	Cerradura blindada 444	Travex	Acabados puerta	Estante 2	S/ 55.00	2		Sta. María
198	Cerradura clásica 2 golpes	Andina	Acabados puerta	Estante 2	S/ 25.00	3		Sta. María
243	Cerradura de pomo	Andina	Acabados puerta	Estante 2	S/ 32.00	3		Sta. María
296	Cerrojo 2"		Cerrojos	Estante 3	S/ 3.00	11		Sta. María
315	Cerrojo 3 1/2"		Cerrojos	Estante 3	S/ 4.00	12		Sta. María
316	Cerrojo 4"		Cerrojos	Estante 3	S/ 4.50	8		Sta. María
302	Cinta eléctrica Temflex 19 mm x 18 m	3M	Cintas aislante	Estante 4	S/ 4.00	26		Sta. María
326	Cinta eléctrica Temflex 19 mm x 4.5 m	3M	Cintas aislante	Estante 4	S/ 2.00	11		Sta. María
17	Cinta masking 18 mm x 36.5 m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 6.00	12		Sta. María
271	Cinta masking 24 mm x 18 m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 3.50	7		Sta. María
270	Cinta masking 48 mm x 18 m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 6.00	3		Sta. María
18	Cinta masking 48 mm x 36.5 m	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 9.00	10		Sta. María
269	Cinta masking 48 mm x 37 m	3M	Adhesivos	Estante 2	S/ 7.00	8		Sta. María
19	Cinta scotsh 48 mm. x 100 m.		Adhesivos	Estante 2	S/ 7.00	6		Sta. María
79	Cinta teflón	Shurtape	Cintas aislante	Estante 4	S/ 1.20	57		Sta. María
301	Cinta teflón estándar 1/2"	Magnum	Cintas aislante	Estante 4	S/ 1.20	30		Sta. María
300	Cinta teflón gas 1/2" x 0.1 mm	Firelli	Cintas aislante	Estante 4	S/ 2.00	11		Sta. María
57	Clavo acero 1 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	100		Sta. María
58	Clavo acero 1.5 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	60		Sta. María
59	Clavo acero 2 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	299		Sta. María
60	Clavo acero 3 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.50	100		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
61	Clavo acero 4 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.50	80		Sta. María
29	Clavo alcayata 1 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	100		Sta. María
30	Clavo alcayata 1.5 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	100		Sta. María
32	Clavo alcayata 3 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.50	100		Sta. María
85	Clavo de madera 2 in x 10 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	60		Sta. María
31	Clavos alcayata 2 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	80		Sta. María
33	Clavos alcayata 4 in x 5 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.50	80		Sta. María
87	Clavos de madera 1 in x 15 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	100		Sta. María
86	Clavos de madera 3 in x 10 uds.		Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	40		Sta. María
157	Codo 1/2"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 3.00	24		Sta. María
247	Codo 1/2" 45°	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	24		Sta. María
163	Codo 1/2" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	31		Sta. María
336	Codo 2"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.00	19		Sta. María
158	Codo 3/4"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 5.00	24		Sta. María
164	Codo 3/4" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	27		Sta. María
78	Cola sintética 1 kg	Martell	Pegamentos	Estante 4	S/ 8.00	7		Sta. María
25	Conector coaxial		Conectores de cable	Estante 1	S/ 1.00	58		Sta. María
339	Conector de pared Ethernet	Abatron	Interruptores	Estante 1	S/ 25.00	21		Sta. María
26	Conector UTP		Conectores de cable	Estante 1	S/ 0.50	93		Sta. María
266	Cordel 3/32 x 1 m.	J&R	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 0.50	100		Sta. María
312	Curva 1/2" PVC elec.	Mexichen	Tubos PVC	Estante 10	S/ 0.80	24		Sta. María
299	Curva 3/4" PVC	Sto. domingo	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	26		Sta. María
171	Curva PVC 1/2"	Sto. domingo	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	57		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
303	Cutter	Pegaflex	Repuesto cortadores	Estante 7	S/ 2.00	15		Sta. Maria
304	Desarmador de joyero	Truper	Desarmadores	Estante 2	S/ 9.00	4		Sta. Maria
34	Desarmador estrella 5x75 mm	C&A	Desarmadores	Estante 2	S/ 4.00	15		Sta. Maria
226	Desarmador mixto reversible 5x75 mm	C&A	Desarmadores	Estante 2	S/ 3.00	33		Sta. Maria
37	Desarmador plano 4"	Wiseup	Desarmadores	Estante 2	S/ 7.00	6		Sta. Maria
35	Desarmador plano 5x75 mm	C&A	Desarmadores	Estante 2	S/ 4.00	12		Sta. Maria
111	Desatorador inodoro		Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 5.00	6		Sta. Maria
36	Destornillador estrella 4"	Wiseup	Desarmadores	Estante 2	S/ 7.00	10		Sta. Maria
133	Disco de corte acero 7 in	Bosch	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 8.00	12		Sta. Maria
134	Disco de corte metal 7"	Dewalt	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 7.00	27		Sta. Maria
177	Disco Diamantado 115 mm	Roussey	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 10.00	4		Sta. Maria
176	Disco diamantado 115 mm.	Tool max	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 10.00	3		Sta. Maria
136	Disco Diamantado 7 1/4	Denacet	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 18.00	4		Sta. Maria
178	Disco Flap 4.5 in	Tool Max	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 18.00	7		Sta. Maria
135	Disco madera 115 mm	Katfen USA	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 11.00	22		Sta. Maria
225	Empaque brida flexible para tanque	Brida	Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 5.00	28		Sta. Maria
277	Enchufe colores	RC	Enchufes	Estante 4	S/ 3.00	33		Sta. Maria
278	Enchufe de color	G&R	Enchufes	Estante 4	S/ 3.00	35		Sta. Maria
274	Enchufe de tierra	Cabatron	Enchufes	Estante 4	S/ 4.00	8		Sta. Maria
313	Enchufe repuesto	Epem	Enchufes	Estante 4	S/ 2.00	25		Sta. Maria
268	Envase para pintura		Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 0.50	17		Sta. Maria
10	Escoba Chelita	Prolimso	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 9.00	16		Sta. Maria

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
39	Escoba con recogedor	Virutex	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 12.00	14		Sta. María
9	Escoba de madera		Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 15.00	7		Sta. María
38	Escoba de metal	Virutex	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 9.00	11		Sta. María
341	Escoba Lorito	Barbarita	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 8.00	12		Sta. María
92	Esmalte sintético AltoBrillo 3.8L	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 48.00	9		Sta. María
97	Esmalte sintético para madera 1 gal	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 44.00	1		Sta. María
91	Esmalte sintético Pintor 1/4 gal	CPP	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 13.00	7		Sta. María
90	Esmalte sintético Pintor 1/8 gal	CPP	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 7.50	14		Sta. María
253	Espátula para madera 2"	DJ Tools	Espátulas	Estante 5	S/ 5.00	6		Sta. María
254	Espátula para madera 4"	Kamazaki	Espátulas	Estante 5	S/ 8.00	8		Sta. María
318	Esponja flexible	Merlex Perú	Limpieza cocina	Estante 8	S/ 1.00	17		Sta. María
285	Extensión 3 m.	Ecolux	Extensiones eléctricas	Estante 4	S/ 6.00	5		Sta. María
295	Extensión 5 m.	Ecolux	Extensiones eléctricas	Estante 4	S/ 7.00	5		Sta. María
102	Extensión de escoba		Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 3.00	12		Sta. María
206	Extensión tomacorriente 5 m.		Extensiones eléctricas	Estante 4	S/ 17.00	2		Sta. María
284	Extensión universal 3 tomas	Schelker	Extensiones eléctricas	Estante 4	S/ 35.00	1		Sta. María
283	Extensión vulcanizada 2x18 10 m.	Omega	Extensiones eléctricas	Estante 4	S/ 31.00	3		Sta. María
182	Foco LED 12 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 8.00	17		Sta. María
48	Foco LED 15 W	Osram	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 12.00	6		Sta. María
183	Foco LED 18 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 14.00	26		Sta. María
184	Foco LED 28 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 18.00	15		Sta. María
186	Foco LED 38 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 26.00	20		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
185	Foco LED 48 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 30.00	12		Sta. María
47	Foco LED 7 W	Phelix	Focos y lámpara	Estante 1	S/ 6.00	12		Sta. María
241	Formón para madera 3/4"	Uyutools	Htas. madera	Estante 7	S/ 15.00	6		Sta. María
8	Fragua	Chema	Acabados de piso	Estante 7	S/ 8.00	13		Sta. María
173	Gamezán para perros		Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 10.00	24		Sta. María
175	Ganchos cucharita 12 uds.		Sujetadores y grapas	Estante 9	S/ 2.00	8		Sta. María
172	Gato dorado		Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 8.00	25		Sta. María
228	Grapa redonda para cable eléc. 5 uds.	Rimeplast	Sujetadores y grapas	Estante 9	S/ 1.00	100		Sta. María
137	Guantes carmaza corta	Truper	Guantes	Estante 3	S/ 19.00	18		Sta. María
140	Guantes de nitrilo Azul	Truper	Guantes	Estante 3	S/ 7.00	18		Sta. María
141	Guantes multiuso látex	FlyFlex	Guantes	Estante 3	S/ 8.00	17		Sta. María
138	Guantes pluremax Gris	Stara	Guantes	Estante 3	S/ 7.00	12		Sta. María
224	Hilo de nylon azul para pesca	Araty	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 12.00	10		Sta. María
264	Hilo nylon n°24	Lucerito	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 3.50	2		Sta. María
265	Hilo nylon n°36	Lucerito	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 3.50	12		Sta. María
180	Hisopo para inodoro	Delly	Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 7.00	24		Sta. María
124	Hoja de sierra	Sandflex	Discos y cortadores	Estante 7	S/ 3.50	44		Sta. María
246	Impermeabilizante polvo 1 kg	Sika	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 9.00	6		Sta. María
23	Insecticida aerosol	Sapolio	Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 10.00	4		Sta. María
46	Interruptor doble	Bticino	Interruptores	Estante 1	S/ 12.00	21		Sta. María
45	Interruptor simple	Ticino	Interruptores	Estante 1	S/ 9.00	13		Sta. María
229	Interruptor termomagnético 2x20A 220V	Bticino	Llaves termomagnéticas	Estante 1	S/ 35.00	14		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
76	Jabón líquido 360 ml	Martell	Limpieza manos	Estante 7	S/ 7.00	21		Sta. María
197	Juego 8 brocas	Truper	Accesorio taladro	Estante 1	S/ 22.00	8		Sta. María
335	Juego de destornillador 6 piezas	Kamasa	Desarmadores	Estante 2	S/ 28.00	16		Sta. María
262	Kit de gas	Surge	Cocina accesorios	Estante 7	S/ 19.00	4		Sta. María
237	Lampa pala minera 1.3 mm.	Truper	Palas y lampas	Sección lampas	S/ 40.00	5		Sta. María
238	Lampa recta semipesada	Toreto	Palas y lampas	Sección lampas	S/ 36.00	14		Sta. María
40	Lejía 3.9 L	Juancito	Desinfectantes	Estante 3	S/ 14.00	8		Sta. María
89	Lejía 4 L	Clorox	Desinfectantes	Estante 3	S/ 16.00	4		Sta. María
126	Lija para fierro núm. 120	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	55		Sta. María
127	Lija para fierro núm. 200	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	62		Sta. María
104	Lija para fierro núm. 40	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	55		Sta. María
105	Lija para fierro núm. 60	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	65		Sta. María
125	Lija para fierro núm. 80	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	32		Sta. María
131	Lija para madera núm. 100	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	31		Sta. María
132	Lija para madera núm. 180	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	26		Sta. María
128	Lija para madera núm. 40	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	76		Sta. María
129	Lija para madera núm. 60	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	62		Sta. María
130	Lija para madera núm. 80	Asa	Lijas	Estante 5	S/ 2.50	71		Sta. María
276	Lima de afilado	Bellota	Limas	Estante 6	S/ 16.00	4		Sta. María
275	Lima triangular 8 bastarda	Delta	Limas	Estante 6	S/ 14.00	1		Sta. María
195	Linterna recargable grande	Uyustools	Linternas	Estante 1	S/ 14.00	5		Sta. María
240	Llanta para carretilla 16" x 4"	Truper	Llantas	Estante 5	S/ 70.00	2		Sta. María
62	Llave de nariz 1/2" PVC		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 5.00	6		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
52	Llave de paso 1/2" metal		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 8.00	9		Sta. María
53	Llave de paso 1/2" PVC		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 12.00	10		Sta. María
121	Llave lavadero Flex. cromado	Vainsa	Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 120.00	5		Sta. María
123	Llave lavadero pared	Egeo	Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 170.00	3		Sta. María
194	Llave para ducha	Grifena	Acabados ducha	Estante 6	S/ 17.00	7		Sta. María
122	Llave para lavadero 1/2"	Trebol	Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 90.00	7		Sta. María
54	Llave universal 1" PVC		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 17.00	4		Sta. María
56	Llave universal 1/2" PVC		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 14.00	6		Sta. María
55	Llave universal 3/4" PVC		Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 18.00	6		Sta. María
106	Martillo 3 kg	Tramontina	Martillos	Estante 7	S/ 16.00	12		Sta. María
107	Martillo 4 kg	Truper	Martillos	Estante 7	S/ 15.00	2		Sta. María
101	Martillo goma		Martillos	Estante 7	S/ 8.00	4		Sta. María
328	Mascarilla blanco	Mayfield	Mascarillas	Estante 2	S/ 2.00	50		Sta. María
329	Mascarilla negro	Mayfield	Mascarillas	Estante 2	S/ 2.00	46		Sta. María
272	Masking 18 mm x 27.4 m Profesional	Pegafán	Adhesivos	Estante 2	S/ 6.50	5		Sta. María
80	Mata mosca 360 ml	Sapolio	Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 10.00	13		Sta. María
261	Matamosca con hijo	Rey	Htas. matamoscas	Estante 7	S/ 2.00	8		Sta. María
174	Matarata	Klerat	Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 4.00	24		Sta. María
77	Mopa de algodón	Lorito	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 6.00	19		Sta. María
213	Mopa Rfina	Lorito	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 6.00	11		Sta. María
159	Niple 1/2"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 3.00	24		Sta. María
165	Niple 1/2" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	23		Sta. María
160	Niple 3/4"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 5.00	24		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
166	Niple 3/4" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	37		Sta. María
211	Nivel de metal		Niveles	Estante 5	S/ 20.00	3		Sta. María
263	Ovillo de pabilo	El Arquerito	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 1.00	79		Sta. María
239	Pala con pico punta 7 lb 45 cm	Tramontina	Palas y lampas	Sección lampas	S/ 28.00	4		Sta. María
204	Pasacable 15 m	3M	Winchas	Estante 1	S/ 13.00	2		Sta. María
114	Pastilla para inodoro		Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 2.00	8		Sta. María
67	Pegamento CPVC pequeño	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 7.00	28		Sta. María
144	Pegamento epóxico 35g	Soldimix	Pegamentos	Estante 4	S/ 9.00	4		Sta. María
66	Pegamento PVC grande azul	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 17.00	15		Sta. María
70	Pegamento PVC grande Dorado	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 17.00	6	2 latas oxidadas	Sta. María
65	Pegamento PVC mediano Azul	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 12.00	11		Sta. María
69	Pegamento PVC mediano dorado	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 12.00	9		Sta. María
64	Pegamento PVC pequeño Azul	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 7.00	10		Sta. María
68	Pegamento PVC pequeño dorado	Oatey	Pegamentos	Estante 4	S/ 7.00	11		Sta. María
145	Pegamento Super Glue	Chemmer	Pegamentos	Estante 4	S/ 1.00	33		Sta. María
230	Percha de 5 ganchos	XM	Percheros	Estante 1	S/ 35.00	6		Sta. María
221	Perno hexagonal 5/32" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.00	144		Sta. María
16	Pincel		Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 2.00	11		Sta. María
251	Pintura base mural 4L	Ceresita	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 22.00	2		Sta. María
293	Pintura en Spray	C&A	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 7.50	31		Sta. María
7	Pintura látex 3.8 L	Martell	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 16.00	44	3 baldes dañados	Sta. María
74	Pintura látex Pato blanco	CPP	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 16.00	4		Sta. María
227	Pistola para silicona 20 W	YI	Htas. para silicón	Estante 5	S/ 13.00	3		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
209	Plancha de madera grande		Planchas para cemento	Estante 5	S/ 19.00	3		Sta. Maria
108	Plancha de metal pequeña		Planchas para cemento	Estante 5	S/ 5.00	5		Sta. Maria
210	Plancha de plástico grande	JDPlast	Planchas para cemento	Estante 5	S/ 16.00	3		Sta. Maria
147	Plástico azul x 1 m.		Plásticos	Secc. prod/plástico	S/ 1.50	52		Sta. Maria
330	Portasilicona extra 9"	Uyustools	Htas. para silicón	Estante 5	S/ 14.00	6		Sta. Maria
231	Preservante para madera 3.785 L	Maestrazo	Protector para madera	Estante 1	S/ 40.00	2		Sta. Maria
205	Punto azul		Electrodo para soldar	Estante 2	S/ 2.00	60		Sta. Maria
88	Quitasarro 3.90 L	Juancito	Desinfectantes	Estante 3	S/ 14.00	6		Sta. Maria
311	Rafia	El Rey	Hilos y cordeles	Estante 5	S/ 7.00	4		Sta. Maria
305	Rastrillo 12 dientes	Delta	Rastrillos	Estante 4	S/ 15.00	3		Sta. Maria
63	Recogedor solo	Virutex	Limpieza piso	Secc. prod. limpieza	S/ 5.00	16		Sta. Maria
321	Reductor PVC 105 mm x 80 mm	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 7.00	6		Sta. Maria
148	Regulador de sistema GLP	Gaspar	Cocina accesorios	Estante 7	S/ 22.00	4		Sta. Maria
242	Rejilla de ducha 1" cromada	Chumbi	Acabados ducha	Estante 6	S/ 4.00	27		Sta. Maria
152	Rejilla de ducha 4" cromado	Chumbi	Acabados ducha	Estante 6	S/ 8.00	14		Sta. Maria
151	Rejilla de ducha 6" bronce	Grifatec	Acabados ducha	Estante 6	S/ 10.00	10		Sta. Maria
103	Rejilla de lavadero	Venice	Lavadero repuesto	Estante 7	S/ 7.00	5		Sta. Maria
223	Rejilla tipo canasta	Venice	Lavadero repuesto	Estante 7	S/ 30.00	8		Sta. Maria
98	Removedor auto X7000 1 gal	Anypsa	Pinturas y esmaltes	Estante 8	S/ 48.00	1		Sta. Maria
281	Repuesto corta mayólica 6 mm.	Kamasa	Repuesto cortadores	Estante 7	S/ 20.00	14		Sta. Maria
319	Riel DIM metálico 2 borneras	APG Electric	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 14.00	6		Sta. Maria
12	Rodillo con extensión	Toro	Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 10.00	10		Sta. Maria
11	Rodillo peluche 12 mm	Toro	Brochas y rodillos	Estante 2	S/ 6.00	18		Sta. Maria

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
22	Rollo cable mellizo 100 m		Cables	Estante 3	S/ 60.00	2		Sta. María
21	Rollo de cable 100 m	Indeco	Cables	Estante 3	S/ 120.00	3		Sta. María
260	Rollo de cinta de embalaje		Adhesivos	Estante 2	S/ 16.00	4		Sta. María
259	Sacagrasa 630 ml	Martell	Limpieza cocina	Estante 8	S/ 10.00	6		Sta. María
207	Serrucho		Discos y cortadores	Estante 7	S/ 21.00	7		Sta. María
154	Shampoo auto 900 ml	Martell	Limpieza auto	Estante 5	S/ 10.00	4		Sta. María
82	Silicona auto	Sapolio	Limpieza auto	Estante 5	S/ 11.00	7		Sta. María
188	Silicona multiuso	Knaufi	Pegamentos	Estante 4	S/ 6.50	6		Sta. María
189	Silicona para pistola		Pegamentos	Estante 4	S/ 1.50	28		Sta. María
146	Silicona para vidrio transparente	Schubert	Pegamentos	Estante 4	S/ 12.00	6		Sta. María
324	Sócate modelo oval	Bticino	Sócatas	Estante 2	S/ 7.00	14		Sta. María
325	Sócate modelo plafón	Bticino	Sócatas	Estante 2	S/ 5.00	13		Sta. María
100	Soga gruesa 1m		Sogas	Estante 4	S/ 4.00	16		Sta. María
256	Soporte madera de tomacorriente		Htas. tomacorrientes	Estante 5	S/ 1.20	97		Sta. María
331	Tablero 1 llave/2 - 3 polos	APG Electric	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 7.00	11		Sta. María
289	Tablero 9 llaves/2 18 polos	APG Electric	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 31.00	3		Sta. María
117	Tablero adosable PVC 2 polos	E-safe	Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 10.00	8		Sta. María
116	Tablero empotrable PVC 2 E-safe polos		Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 9.00	12		Sta. María
118	Tablero empotrable PVC 4 E-safe polos		Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 15.00	8		Sta. María
119	Tablero empotrable PVC 8 E-safe polos		Cajas y tableros elec.	Estante 1	S/ 30.00	6		Sta. María
153	Tachuela 12 uds.	Tacol	Clavos y tachuelas	Estante 5	S/ 1.00	40		Sta. María

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
320	Tapa ciega	Servicplast Electric	Accesorios electricidad	Estante 7	S/ 1.00	97		Sta. Maria
75	Tapa de inodoro	Imperial	Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 13.00	22		Sta. Maria
249	Tapón 1" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 4.00	24		Sta. Maria
333	Tapón 1/2" PVC hembra	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	92		Sta. Maria
248	Tapón 1/2" PVC macho	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	48		Sta. Maria
187	Tarugo de madera 4 uds.		Sujetadores y grapas	Estante 9	S/ 1.00	17		Sta. Maria
196	Tarugo de plástico		Sujetadores y grapas	Estante 9	S/ 1.00	214		Sta. Maria
155	Tee 1/2"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 3.00	24		Sta. Maria
161	Tee 1/2" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	29		Sta. Maria
156	Tee 3/4"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 5.00	24		Sta. Maria
162	Tee 3/4" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	50		Sta. Maria
81	Temple superior 20 L	Martell	Cementos y aditivos	Sección cementos	S/ 32.00	5		Sta. Maria
314	Terminal de ojo		Sujetadores y grapas	Estante 9	S/ 0.70	45		Sta. Maria
232	Thinner acrílico 1/2 L	FMQ	Solventes	Estante 1	S/ 5.00	12		Sta. Maria
267	Thinner Acrílico 250 ml	Maestrazo	Solventes	Estante 1	S/ 3.50	5		Sta. Maria
327	Thinner Acrílico 900 ml	Solventes Pacifico	Solventes	Estante 1	S/ 13.00	21		Sta. Maria
292	Tiralinea con tiza 30 m.	Work Tools	Niveles	Estante 5	S/ 13.00	6		Sta. Maria
222	Tiza blanca 5 uds.	Rivercolor	Tizas	Estante 5	S/ 1.00	10		Sta. Maria
338	Toma para cable coaxial	Abatron	Interruptores	Estante 1	S/ 5.00	8		Sta. Maria
44	Tomacorriente doble	Ticino	Tomacorrientes	Estante 1	S/ 12.00	16		Sta. Maria
43	Tomacorriente simple	Ticino	Tomacorrientes	Estante 1	S/ 9.00	16		Sta. Maria
149	Tornillo 5x60 bronce 4 uds.		Tornillos	Estante 5	S/ 1.00	47		Sta. Maria
113	Trampa con canastilla		Lavadero repuesto	Estante 7	S/ 9.00	4		Sta. Maria

Código	Producto	Marca	Categoría	Ubicación	Precio Unit.	Stock	Observación	Sucursal
99	Tubo 1/2" PVC	Sto. domingo	Tubos PVC	Estante 10	S/ 5.00	26		Sta. María
142	Tubo 3/4" PVC	Sto. domingo	Tubos PVC	Estante 10	S/ 10.00	14		Sta. María
110	Tubo abasto lavadero 40 cm		Lavadero repuesto	Estante 7	S/ 7.00	20		Sta. María
109	Tubo de abasto inodoro 40 cm		Sanitario repuestos	Estante 7	S/ 7.00	23		Sta. María
73	Tubo PVC 1"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 23.00	12		Sta. María
71	Tubo PVC 1/2"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 12.00	12		Sta. María
72	Tubo PVC 3/4"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 21.00	17		Sta. María
217	Tuerca hexagonal 1/2" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.00	47		Sta. María
218	Tuerca hexagonal 1/4" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.00	50		Sta. María
220	Tuerca hexagonal 3/8" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.50	31		Sta. María
219	Tuerca hexagonal 5/16" 4 uds.	SM	Pernos y accesorios	Estante 5	S/ 1.20	46		Sta. María
167	Unión 1/2" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 2.00	34		Sta. María
337	Unión 2"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.00	48		Sta. María
168	Unión 3/4" PVC	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 3.50	22		Sta. María
255	Unión galvanizado 1/2"		Tubos galvanizados	Estante 6	S/ 3.00	6		Sta. María
193	Válvula de cierre bronce	Ivalsa	Lavadero repuesto	Estante 7	S/ 24.00	5		Sta. María
340	Válvula esférica 3/4"	Niágara	Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 10.00	15		Sta. María
250	Válvula esférica PVC 1"	C&A	Llaves y válvulas	Estante 3	S/ 12.00	7		Sta. María
273	Vástago		Acabados ducha	Estante 6	S/ 5.00	9		Sta. María
24	Veneno de ratas	Campeón	Insecticida y veneno	Estante 3	S/ 5.00	28		Sta. María
203	Wincha de 3 m	Martell	Winchas	Estante 1	S/ 4.00	11		Sta. María
202	Wincha de 5 m	Martell	Winchas	Estante 1	S/ 8.00	7		Sta. María
212	Ye para sanitario 1"	Pavco	Tubos PVC	Estante 10	S/ 7.00	26		Sta. María

Figura 54. Los gráficos representan a la tabla de productos registrada en la aplicación web (exportada en PDF). Fuente: Propio del autor.

COMPRAS REGISTRADAS EN LA APLICACIÓN WEB

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla de Detalle de Compras

#	Código	Producto	Fecha	Cantidad	Costo Unitario	Total	Proveedor
18	295	Extensión 5 m.	2023-04-16	3	S/ 5.50	S/ 16.5	Comercial Matizado Norka
17	285	Extensión 3 m.	2023-04-16	3	S/ 4.50	S/ 13.5	Comercial Matizado Norka
16	64	Pegamento PVC pequeño Azul	2023-04-07	6	S/ 5.00	S/ 30	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.
15	5	Alcohol industrial 1 L	2023-04-07	6	S/ 7.00	S/ 42	Comercial Matizado Norka
12	53	Llave de paso 1/2" PVC	2023-04-07	6	S/ 9.00	S/ 54	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.
10	70	Pegamento PVC grande Dorado	2023-04-03	6	S/ 13.00	S/ 78	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.
9	14	Brocha mediana	2023-04-03	5	S/ 3.00	S/ 15	Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.
6	6	Cemento de contacto 0.16 L	2023-04-03	4	S/ 5.00	S/ 20	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.

Figura 55. El gráfico representa a la tabla de detalle de las compras registrada en la aplicación web (exportada en PDF). Fuente: Propio del autor.

KARDEX DE ENTRADAS Y SALIDAS EN LA APLICACIÓN WEB

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla de Kárdex de Entradas

#	Producto	Fecha	Detalle	Cantidad	Costo	Total
6	Cemento de contacto 0.16 L	2023-04-03	Compra a Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	4	S/ 5.00	S/ 20.00
9	Brocha mediana	2023-04-03	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	5	S/ 3.00	S/ 15.00
10	Pegamento PVC grande Dorado	2023-04-03	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	6	S/ 13.00	S/ 78.00
12	Llave de paso 1/2" PVC	2023-04-07	Compra a Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	6	S/ 9.00	S/ 54.00
15	Alcohol industrial 1 L	2023-04-07	Compra a Comercial Matizado Norka	6	S/ 7.00	S/ 42.00
16	Pegamento PVC pequeño Azul	2023-04-07	Compra a Grupo Angelito Inversiones E.I.R.L.	6	S/ 5.00	S/ 30.00
17	Extensión 3 m.	2023-04-16	Compra a Comercial Matizado Norka	3	S/ 4.50	S/ 13.50
18	Extensión 5 m.	2023-04-16	Compra a Comercial Matizado Norka	3	S/ 5.50	S/ 16.50

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla de Kárdex de Salidas

#	Producto	Fecha	Detalle	Cantidad	Precio	Total
28	Clavo acero 1.5 in x 5 uds.	2023-04-19	Venta con Boleta N14	7	S/ 1.00	S/ 7.00
21	Disco de corte metal 7"	2023-04-19	Venta con Boleta N10	1	S/ 7.00	S/ 7.00
24	Curva 3/4" PVC	2023-04-19	Venta con Boleta N11	1	S/ 3.50	S/ 3.50
27	Clavo acero 2 in x 5 uds.	2023-04-19	Venta con Boleta N13	1	S/ 1.00	S/ 1.00
20	Tubo PVC 3/4"	2023-04-19	Venta con Boleta N10	1	S/ 21.00	S/ 21.00
23	Tubo 3/4" PVC	2023-04-19	Venta con Boleta N11	1	S/ 10.00	S/ 10.00
26	Cinta eléctrica Temflex 19 mm x 18 m	2023-04-19	Venta con Boleta N12	1	S/ 4.00	S/ 4.00
19	Tubo de abasto inodoro 40 cm	2023-04-19	Venta con Boleta N9	1	S/ 7.00	S/ 7.00

Figura 56. Los gráficos representan al listado de kárdex de entradas y salidas registrado en la aplicación web (exportado en PDF). Fuente: Propio del autor.

STOCK MINIMO DE PRODUCTOS EN LA APLICACIÓN WEB

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla de Stock Mínimo

Código	Producto	Stock
4	Cal 10 kg	5
323	Atomizador cola de pato grueso	5
297	Candado 30 mm	5
295	Extensión 5 m.	5
195	Linterna recargable grande	5
103	Rejilla de lavadero	5
285	Extensión 3 m.	5
193	Válvula de cierre bronce	5
121	Llave lavadero Flex. cromado	5
272	Masking 18 mm x 27.4 m Profesional	5
108	Plancha de metal pequeña	5
317	Acido doméstico 500 ml	5
237	Lampa pala minera 1.3 mm.	5
51	Caño de lavadora	5
81	Temple superior 20 L	5
267	Thinner Acrilico 250 ml	5
276	Lima de afilado	4
148	Regulador de sistema GLP	4
154	Shampoo auto 900 ml	4
177	Disco Diamantado 115 mm	4
239	Pala con pico punta 7 lb 45 cm	4
262	Kit de gas	4
234	Alicate de presión 10'	4
144	Pegamento epóxico 35g	4
136	Disco Diamantado 7 1/4	4
23	Insecticida aerosol	4
304	Desarmador de joyero	4
74	Pintura látex Pato blanco	4
311	Rafia	4
94	Base sincromato Maestro 1 gal	4
101	Martillo goma	4
260	Rollo de cinta de embalaje	4
89	Lejía 4 L	4
112	Bomba de agua inodoro	4
113	Trampa con canastilla	4
283	Extensión vulcanizada 2x18 10 m.	3
243	Cerradura de pomo	3
257	Aguarrás mineral 900 ml	3
287	Caja de pase 150x110x80	3

Código	Producto	Stock
305	Rastrillo 12 dientes	3
289	Tablero 9 llaves/2 18 polos	3
270	Cinta masking 48 mm x 18 m	3
291	Adaptador para balón de gas	3
307	Amarrador de varilla 300 mm	3
176	Disco diamantado 115 mm.	3
198	Cerradura clásica 2 golpes	3
123	Llave lavadero pared	3
93	Anticorrosivo sintético 1 gal	3
209	Plancha de madera grande	3
55	Llave universal 3/4" PVC	3
210	Plancha de plástico grande	3
211	Nivel de metal	3
227	Pistola para silicona 20 W	3
21	Rollo de cable 100 m	3
306	Amarrador de varilla con asa PVC 300 mm	2
294	Balde comercial 12 lt.	2
107	Martillo 4 kg	2
22	Rollo cable mellizo 100 m	2
240	Llanta para carretilla 16" x 4"	2
264	Hilo nylon n°24	2
206	Extensión tomacorriente 5 m.	2
258	Cera acrílica 900 ml	2
204	Pasacable 15 m	2
251	Pintura base mural 4L	2
231	Preservante para madera 3.785 L	2
200	Cerradura blindada 444	2
199	Cerradura 3 golpes	2
54	Llave universal 1" PVC	1
284	Extensión universal 3 tomas	1
96	Base sincromato X10 1 gal	1
97	Esmalte sintético para madera 1 gal	1
98	Removedor auto X7000 1 gal	1
290	Aceite de taller 90 ml	1
275	Lima triangular 8 bastarda	1

Figura 57. El gráfico representa a la tabla de stock mínimo de productos registrada en la aplicación web (exportada en PDF). Fuente: Propio del autor.

PLAN DE COMPRAS EN LA APLICACIÓN WEB

FERRETERIA LA ESPERANZA

Tabla de Plan de Compras

#	Fecha	Proveedor	Contenido	Observación
1	2023-05-27	Inversiones y Servicios MILAN E.I.R.L.	1 rollo de plástico azul (50kg)	costo S/48
2	2023-05-27	Comercial Matizado Norka	1 rollo Cable UTP Cat 6 Ethernet	costo S/ 295

Figura 58. El gráfico representa a la tabla del plan de compras registrada en la aplicación web (exportada en PDF). Fuente: Propio del autor.

DISEÑO DEL PLANO FÍSICO DE LA 'FERRETERÍA LA ESPERANZA'



Figura 59. El gráfico representa al diseño del plano físico de la 'Ferretería La Esperanza', conjuntamente con las dos áreas: venta y almacén. Realizado con la aplicación web 'SketchUp Free'. Fuente: Propio del autor.

CONSULTA RUC DE LA 'FERRETERÍA LA ESPERANZA'

Resultado de la Búsqueda			
Número de RUC:	10455363123 - RAMIREZ GUILLEN CINTYA GEICY		
Tipo Contribuyente:	PERSONA NATURAL CON NEGOCIO		
Tipo de Documento:	DNI 45539312 - RAMIREZ GUILLEN, CINTYA GEICY		
Nombre Comercial:	-		
	Afecto al Nuevo RUS: SI		
Fecha de Inscripción:	08/02/2013	Fecha de Inicio de Actividades:	08/02/2013
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Domicilio Fiscal:	-		
Sistema Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad Comercio Exterior:	SIN ACTIVIDAD
Sistema Contabilidad:	MANUAL		
Actividad(es) Económica(s)	Principal - 4752 - VENTRAL POR MENOR DE ARTICULOS DE FERRETERIA, PINTURAS Y PRODUCTOS DE VIDRIO EN COMERCIOS ESPECIALIZADOS		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816)	RECIBO POR HONORARIOS BOLETA DE VENTA		
Sistema de Emisión Electrónica:	RECIBOS POR HONORARIOS AFILIADO DESDE 15/03/2013		
Emisor electrónico desde:	15/03/2013		
Comprobantes Electrónicos:	RECIBO POR HONORARIO (desde 15/03/2013)		
Afiliado al PLE desde:	-		
Padrones:	NINGUNO		
Fecha consulta: 18/04/2021 18:24			

Figura 60. El gráfico representa a la consulta RUC de la empresa accedido desde el portal del sitio web de SUNAT. Fuente: <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>