



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL
DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES
SALLCO E.I.R.L.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTORES:

Avila Llanos, Slinger Ricardo (ORCID: 0000-0002-9224-8104)
Cornejo Sanchez, Cristhian Richard (ORCID: 0000-0001-8652-9447)

ASESOR:

Mgtr. Alarcon Cajas, Yohan Roy (ORCID: 0000-0001-5382-3754)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A nuestros padres, por su amor y esfuerzo en todo momento para desarrollar el proyecto y que nos dieron el valor de seguir adelante cada día, por su motivación incondicional en todo momento.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios, por estar siempre con nosotros y permitiendo que cumplamos con nuestra meta de convertirnos en profesionales. A nuestros padres, nuestros compañeros y docentes, quienes brindaron ánimos; y todo aquel que dedicó de su tiempo en hacer esto posible.

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Desarrollo de Proyecto de Investigación, presento la tesis denominada: “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”.

La presente investigación, tiene como objetivo: Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

El primer capítulo incluye la introducción, teniendo así la realidad problemática, la formulación del problema, la justificación de estudio, los objetivos y la hipótesis. El segundo capítulo contiene el marco teórico, en la que se desarrollan los trabajos previos y las teorías relacionadas al tema tanto de la variable dependiente como independiente. El tercer capítulo contiene la metodología, es decir el trabajo de campo de las variables de estudio y su respectiva operacionalización además de los indicadores, diseño de investigación, población, muestra y muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, procedimientos, los métodos de análisis y los aspectos éticos. El cuarto capítulo comprende los resultados de la investigación, datos estadísticos y la corroboración de las hipótesis de la investigación. El quinto capítulo muestra la discusión sobre los resultados obtenidos. El sexto capítulo tiene las conclusiones. El séptimo capítulo contiene las recomendaciones. Teniendo, por último, las referencias bibliográficas y a los anexos de la presente investigación.

Señores miembros del jurado espero que la presente investigación sea evaluada con la seriedad del caso y merezca su dichosa aprobación.

Índice de contenidos

	Página
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad	iv
Presentación	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	10
III. METODOLOGÍA	24
3.1 Tipo y diseño de investigación	25
3.2 Variables y operacionalización	26
3.3 Población, muestra y muestreo	29
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos	32
3.5 Procedimientos	35
3.6 Método de análisis de datos	36
3.7 Aspectos éticos	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIONES	66
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	70
ANEXOS	81

Índice de tablas

	Página
Tabla 1: Validación de expertos para la aplicación de metodología	22
Tabla 2: Operacionalización de variables	27
Tabla 3: Dimensiones, indicadores y fórmulas	28
Tabla 4: Determinación de la población	29
Tabla 5: Niveles de confiabilidad	33
Tabla 6: Correlaciones del indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario	34
Tabla 7: Correlaciones del indicador: Índice de exactitud de inventario ..	34
Tabla 8: Correlaciones del indicador: Índice de entregas perfectas	35
Tabla 9: Correlaciones del indicador: Índice de entregas a tiempo	35
Tabla 10: Procedimientos de recolección de datos	36
Tabla 11: Valores descriptivos: Porcentaje de confiabilidad del inventario	40
Tabla 12: Valores descriptivos: Índice de exactitud del inventario	41
Tabla 13: Valores descriptivos: Índice de entregas perfectas	42
Tabla 14: Valores descriptivos: Índice de entregas a tiempo	43
Tabla 15: Repercusión paramétrica: Porcentaje de confiabilidad del inventario	44
Tabla 16: Repercusión paramétrica: Índice de exactitud del inventario	46
Tabla 17: Repercusión paramétrica: Índice de entregas perfectas	48
Tabla 18: Repercusión paramétrica: Índice de entregas a tiempo	50
Tabla 19: Contraste de medias en relación: Porcentaje de confiabilidad del inventario	53
Tabla 20: Contraste de medias en relación: Índice de exactitud de inventario	56
Tabla 21: Contraste de medias en relación: Índice de entregas perfectas	59
Tabla 22: Contraste de medias en relación: Índice de entregas a tiempo	62

Índice de figuras

	Página
Figura 1: Muestra del porcentaje de confiabilidad del inventario	4
Figura 2: Muestra del índice de exactitud de inventario	5
Figura 3: Muestra del índice de entregas perfectas	5
Figura 4: Muestra del índice de entregas a tiempo	6
Figura 5: Fórmula del porcentaje de confiabilidad del inventario	19
Figura 6: Fórmula del índice de exactitud de inventario	19
Figura 7: Fórmula del índice de entregas perfectas	20
Figura 8: Fórmula del índice de entregas a tiempo	20
Figura 9: Comparativa de metodologías a niveles web	22
Figura 10: Diseño de estudio	25
Figura 11: Fórmula de la muestra	30
Figura 12: Fórmula de la distribución T de Student	36
Figura 13: Distribución T de Student	37
Figura 14: Valores de los rangos de la distribución T de Student	37
Figura 15: Distribución Z	38
Figura 16: Porcentaje de confiabilidad del inventario, promedios obtenidos	40
Figura 17: Índice de exactitud de inventario, promedios obtenidos	41
Figura 18: Índice de entregas perfectas, promedios obtenidos	42
Figura 19: Índice de entregas a tiempo, promedios obtenidos	43
Figura 20: Distribuciones sobre los valores preliminares del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	45
Figura 21: Distribuciones sobre los valores subsiguientes del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).....	45
Figura 22: Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de exactitud de inventario (IEI)	47
Figura 23: Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de exactitud de inventario (IEI)	47
Figura 24: Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de entregas perfectas (IEP)	49

Figura 25: Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de entregas perfectas (IEP)	49
Figura 26: Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de entregas a tiempo (IET)	51
Figura 27: Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de entregas a tiempo (IET)	51
Figura 28: Porcentaje de confiabilidad del inventario, cotejo mensual	53
Figura 29: T de Student: Porcentaje de confiabilidad del inventario	54
Figura 30: Índice de exactitud de inventario, cotejo mensual	56
Figura 31: T de Student: Índice de exactitud de inventario	57
Figura 32: Índice de entregas perfectas, cotejo mensual	59
Figura 33: T de Student: Índice de entregas perfectas	60
Figura 34: Índice de entregas a tiempo, cotejo mensual	62
Figura 35: T de Student: Índice de entregas a tiempo	63

Resumen

La presente tesis detalló el desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario.

Por ello, en la presente tesis, se describieron los aspectos teóricos del proceso de control de inventario, en este caso las metodologías adoptadas fueron las de Scrum en conjunto de OOHDM. La presente investigación fue de tipo aplicada y con diseño pre-experimental. Se contó con una población de 149 referencias del inventario para el indicador de porcentaje de confiabilidad del inventario, 249 unidades contabilizadas para el indicador de índice de exactitud de inventario y 325 entregas realizadas para los indicadores de índice de entregas perfectas e índice de entregas a tiempo, estratificándose con fechas en 20 agrupaciones. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y su instrumento fue la ficha de registro.

La implementación del sistema web para mejorar el proceso de control de inventario permitió incrementar el porcentaje de confiabilidad del inventario del 57.50% al 70.18%, el índice de exactitud de inventario del 63.65% al 83.88%, el índice de entregas perfectas del 54.51% al 79.58% y el índice de entregas a tiempo del 60.21% al 81.74%. Se concluyó que el sistema web mejoró el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Palabras clave: Sistema, web, control, inventario, Kardex

Abstract

This thesis detailed the development of a web system to improve the inventory control process in the company Industries Textiles Sallco E.I.R.L. The objective of this research was to determine the influence of a web system for the inventory control process.

For this reason, in this thesis, the theoretical aspects of the inventory control process were described, in this case the methodologies adopted were those of Scrum in conjunction with OOHDM. The present investigation was of an applied type and with a pre-experimental design. There was a population of 149 inventory references for the inventory reliability percentage indicator, 249 units counted for the inventory accuracy index indicator and 325 deliveries made for the perfect delivery index and on-time delivery index indicators, stratifying with dates in 20 groups. The sampling was simple random probabilistic. The data collection technique was the signing and its instrument was the registration form.

The implementation of the web system to improve the inventory control process allowed to increase the inventory reliability percentage from 57.50% to 70.18%, the inventory accuracy index from 63.65% to 83.88%, the perfect delivery index from 54.51% to 79.58% and the on-time delivery index from 60.21% to 81.74%. It concluded that the web system improved the inventory control process in the company Industries Textiles Sallco E.I.R.L.

Keywords: System, web, control, inventory, Kardex

Capítulo I.
Introducción

Sobre un entorno global, Moreira y Peñafiel (2019, pp. 147-148), indicaron que, más de un ente corporativo evidencian inconvenientes sobre los manejos de los almacenes, generando más de un costo en almacenaje, así mismo la carencia de adecuados conteos sobre cada producto dificulta su seguimiento, afirmando en un 80.00% la necesidad de contar con el uso de tecnologías.

Así mismo, Subrahmanya y Neeraja (2018, p. 1), indicaron que, sobre cada almacén, se controla y abastece los activos de una empresa y en caso los usuarios deseen ubicar algún producto en específico resulta complicado, puesto que los usuarios tienen que efectuar búsquedas detalladas a modo manual sobre las posibles ubicaciones habilitadas, conllevando esfuerzos en demasía. A fin de no seguir con dicha dificultad, contar con un sistema para gestionar los inventarios se convierte en una solución de gran utilidad, siendo una inversión asertiva por parte de la empresa al contar con un sistema a nivel web sobre la nube o basado en el IoT, optimizando las tareas en más del 70.00% y mejorando la calidad del servicio.

Además, Hossain, Zahir y Grabher (2020), indicaron la importancia de llevar a cabo la gestión de los almacenes controlando el inventario de los productos existentes a fin de evitar dificultades respecto al control de stock de los artículos. Para ello, llegaron a la conclusión que a partir del uso de tecnologías existió mejoría al controlar los inventarios dentro del sector textil.

Por otro lado, Kong y otros (2020), indicaron que, en muchas organizaciones dentro del ámbito logístico y pertenecientes a la localidad de Hong Kong, solían tener dificultades para manejar sus procesos diarios en compra de mercancía y relación con sus proveedores. A raíz de eso, se planteó como medida de solución desarrollar sistemas sobre la nube para solventar sus inconvenientes, pasado un tiempo y con dichas tecnologías puestas en marcha, se observó una mejora del 72.00% en la operatividad, un 91.00% sobre el comercio electrónico y una mejor productividad por parte del personal de las empresas al 77.00%.

A su vez, Mao, Xing y Zhang (2018), indicaron que, a raíz de la existencia de dificultades para gestionar las tareas diarias del almacén, se diseñó un sistema sobre la nube, logrando mejorías de productividad sobre las entregas de paquetes solicitados y control de insumos del inventario. Generando una mayor conformidad por parte del cliente.

En el entorno nacional, Pereira y Carrascal (2016, p. 35), indicaron que, a lo largo del sector textil, sobre la capital de país, cada vez se tiene una mayor demanda. Sin embargo, eso también significa mayores inconvenientes en el manejo de sus artículos textiles, dificultando su manejo del inventario, evidenciaba fallos y pérdida de información transaccional. A partir del estudio, se encontró un valor aproximado del 47.00% respecto a la exactitud de los inventarios, involucrándose al momento de contabilizar las unidades, perjudicando al proceso. En consecuencia, un 63.35% de las entregas de pedidos acabaron retrasados, el manejo de reportes se vio afectado en un 45.00% entregando información errónea o poca confiable, exhibiendo la necesidad de innovación tecnológica sobre el mercado comercial para atender a los clientes, siendo visible en la localidad de Lima y alrededores del país.

Así mismo, Huanca y otros (2019, p. 76), indicaron que, suelen existir más de un riesgo al inventariar productos, considerándose como el activo de mayor costo sobre las organizaciones, simbolizándose sobre un 50.00% de la inversión. Primordialmente, se busca contar con una cantidad óptima por cada artículo, evitando poco stock sobre los inventarios, por lo que se traduciría sobre ventas canceladas además de perjudicar al valor percibido por parte de cada consumidor. Siendo así, el bienestar de un ente comercial guarda relación a todo problema derivado a los manejos inadecuados respecto a lo inventariado. Causando perjuicios sobre las atenciones y finanzas corporativas.

Además, Pizzán, Rosales y Cerón (2022, p. 650), indicaron que, la economía peruana sigue creciendo y los controles para inventariar son una parte compleja dentro de las instituciones, implicando el continuo abastecimiento sobre sus productos, en caso contrario esto generará un impacto económico negativo.

La empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. es una institución dedicada en producir y/o confeccionar uniformes con calidad en su entrega. En el entorno local; entrevistando al jefe de almacén José Cavello Salazar, dio a conocer la existencia sobre más de un inconveniente encontrado sobre las etapas del diagnóstico, desarrollo, aplicación y seguimiento en las instancias acorde en artículos inventariados sobre la organización (véase el anexo 8).

La información acerca de los productos se manejaba en base a hojas de Excel, afectando a la etapa del diagnóstico. Continuando con la etapa del desarrollo, se efectuaba toda operación admitida por parte de la Sunat y perteneciente al Kardex de los almacenes de la empresa. Sin embargo, esta información se manejaba manualmente, perjudicando al control de las entradas y salidas.

Así mismo, dentro de la etapa de la aplicación no se contaba con un mecanismo óptimo para realizar los conteos de toda referencia o lote para cada artículo inventariado de acuerdo a su ubicación. En adición, respecto al seguimiento, también se tuvo dificultades sobre el manejo de los pedidos programados, ocasionando demoras, inconformidad y pérdida de la calidad.

Esto afectaba al porcentaje de confiabilidad del inventario, situándose sobre una escala en 57.50%, a raíz de que no se tenía un adecuado conteo sobre las existencias del inventario, aminorando la credibilidad de los apuntes realizados.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

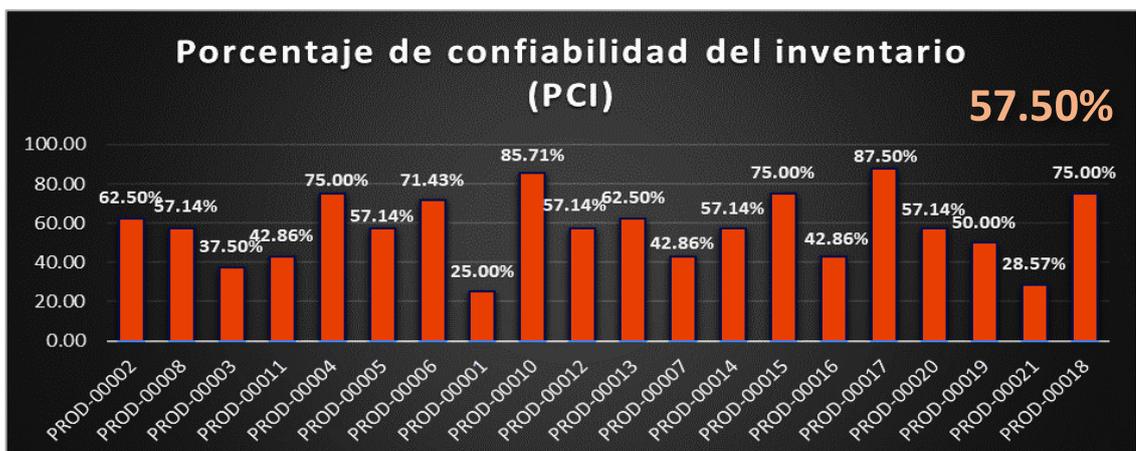


Figura 1. Muestra del porcentaje de confiabilidad del inventario

Adicionalmente, esto afectaba al índice de exactitud de inventario, situándose sobre una escala en 63.65%, a raíz de que no se tenía un conteo mensual efectivo para un recuento con precisión sobre las cantidades apuntadas.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

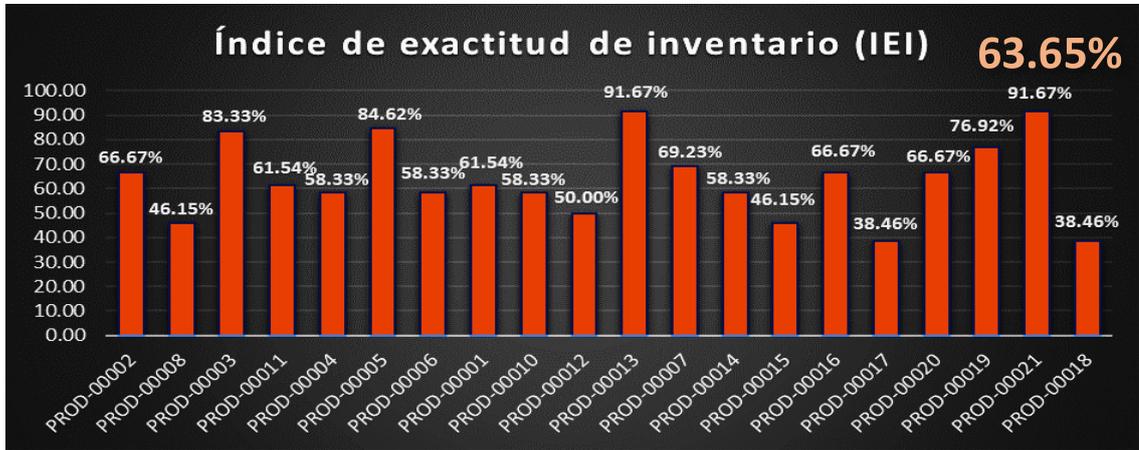


Figura 2. Muestra del índice de exactitud de inventario

Al mismo tiempo, esto afectaba al índice de entregas perfectas, situándose sobre una escala en 54.51%, a raíz de que las entregas de los pedidos, no eran del todo óptimas y el valor percibido por parte de los mismos era insuficiente, teniendo una baja conformidad sobre su pedido programado.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

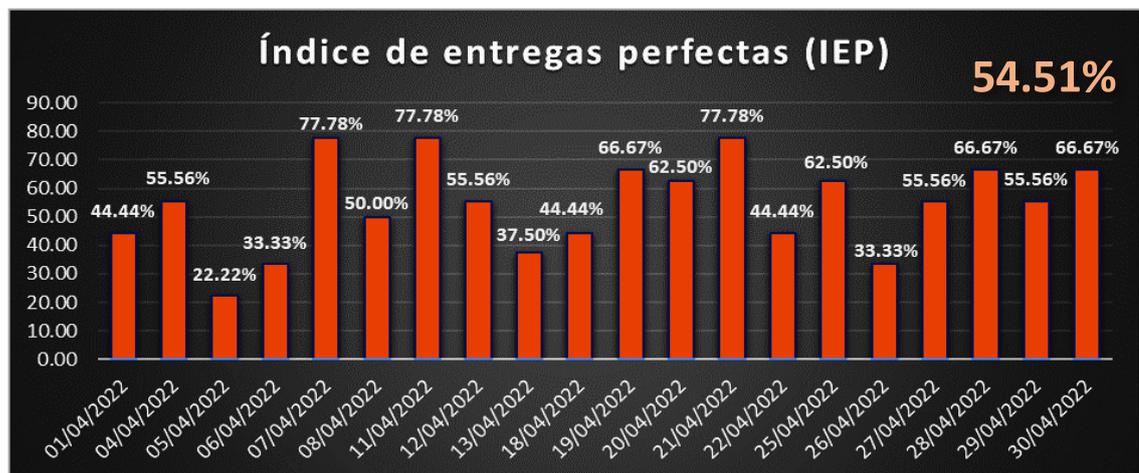


Figura 3. Muestra del índice de entregas perfectas

Adicionalmente, esto afectaba al índice de entregas a tiempo, situándose sobre una escala en 60.21%, a raíz de que las entregas de los pedidos hacia los clientes, solían darse a destiempo, incumpliendo los plazos acordados, generando insatisfacción y decreciendo la fidelidad ganada en su momento.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; 2022

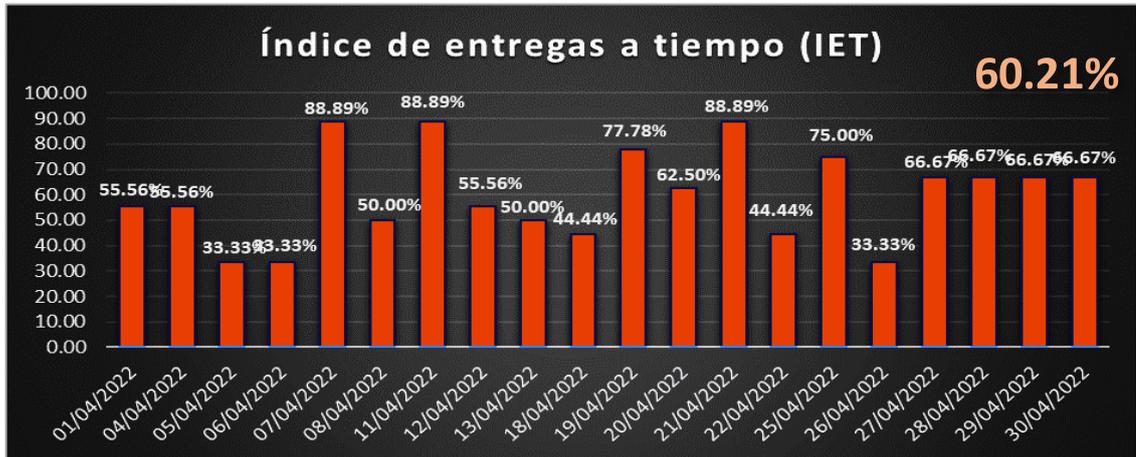


Figura 4. Muestra del índice de entregas a tiempo

En tanto, ¿Qué ocurrirá si no existe un adecuado manejo sobre los controles de lo inventariado? Respondiendo dicha interrogante, se tiene que tanto el porcentaje de confiabilidad como el índice de exactitud y los índices de entregas perfectas como a tiempo se encontraban afectados, disminuyendo su eficacia e impactando negativamente sobre términos económicos al no realizar atenciones óptimas para los clientes.

Según la explicación anterior, se implementó una propuesta tecnológica a fin de solventar la realidad problemática plasmada. Contando con la planeación, programación y desarrollo del software implementado bajo el marco de trabajo sobre Scrum y OOHDM, controlando mejor los inventarios, siendo importante porque ayudó a mejorar las diferentes etapas para gestionar lo inventariado, teniendo al diagnóstico, desarrollo, aplicación y seguimiento.

Como problema general, la formulación consistió en ¿Cómo influye un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L? Mientras que, sobre los problemas específicos, la formulación

consistió en primero, ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de confiabilidad del inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L? Segundo, ¿Cómo influye un sistema web en el índice de exactitud de inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L? Tercero, ¿Cómo influye un sistema web en el índice de entregas perfectas para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L? Y cuarto, ¿Cómo influye un sistema web en el índice de entregas a tiempo para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L?

Se justificó por diversos ámbitos: Relevancias sociales, valores tecnológicos, valores teóricos, utilidades metodológicas e impactos económicos. Acorde a la relevancia social, Bernal (2016, p. 106), indicó que al desarrollar se puede contribuir con solucionar y mejorar dificultades, desarrollando ayudas para solventar la totalidad de inconvenientes o, en su minoría, proponer alguna estrategia aplicándose y contribuyendo con una mejora organizacional. Se solicitó tener una herramienta que les permitiera controlar de forma adecuada su inventario a nivel institucional, mejorando sobre la calidad entregada en cada servicio, ayudando en el seguimiento de un movimiento y agilizando las operaciones sobre la nube con mayor eficiencia.

Tecnológicamente, Pablos (2016, p. 123), indicó sobre la importancia radicada en utilizar innovaciones informáticas. Permitiendo los alcances objetivos y dotándose del uso en base a sistemas informáticos innovadores, captando, efectuando seguimientos empresariales, siendo de apoyo para el alto mando. Por ello, se desarrolló una solución informática multiplataforma bajo la metodología Scrum y OOHDM, con la capacidad de poder ser utilizada en diferentes dispositivos, mostrando un Dashboard a nivel gerencial y con la opción de exportar reportes, como: El “Formato 13.1” de la Sunat (Kardex permanente valorizado), cuadro por caja detallado y demanda de productos.

Teóricamente, Remolins (2017, p. 17), indicó acerca de contar con innovaciones permiten optimizaciones para cada rendimiento, además se brinda a la empresa con la perfección mercantil económica dentro del mercado en dónde se aplican diversas directrices. La propuesta desarrollada e implementada fortaleció la capacidad técnica del personal, considerando toda habilidad y conocimiento tecnológico por parte del área usuaria en su laburo cotidiano. Teniendo consideraciones sobre todo pedido requerido dentro del departamento de las tecnologías de información.

Metodológicamente, Hernández y Mendoza (2018, p. 137), indicaron lo primordial acerca en efectuar tabulaciones dentro de lo recopilado, infiriendo conclusiones finales e incidiendo para decidir estratégicamente para lograr un objetivo metodológico. Fue posible corroborar con datos estadísticos, mejoras institucionales y operativas a partir de la propuesta implementada, desarrollada en base a PHP y bajo un trabajo en conjunto de la metodología Scrum y OOHDM, además se contó con una vasta guía sobre diversas investigaciones sobre el mercado textil y acerca de los controles en lo inventariado, brindando soporte a futuros indagadores en búsqueda de información actual.

Del impacto económico, García (2016, p. 147), indicó sobre la realidad económica en dónde se afecta de forma perjudicial dentro de toda institución a raíz de los grandes volúmenes en pedidos, sin respetar los límites establecidos. Se logró calcular las diferencias en las referencias de las unidades y/o artículos inventariados evitando abastecerse de sobre manera, planificando las compras con anticipación y ahorrando tiempos, mejorando la fluidez y registro de detalles sobre las entregas programadas y movimientos que generen ganancias económicas a largo plazo para la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Como objetivo general, la formulación consistió en determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Mientras que, sobre los objetivos específicos, la formulación consistió en primero, determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de confiabilidad del inventario para el proceso de control de

inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Segundo, determinar la influencia de un sistema web en el índice de exactitud de inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Tercero, determinar la influencia de un sistema web en el índice de entregas perfectas para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Y cuarto, determinar la influencia de un sistema web en el índice de entregas a tiempo para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Como hipótesis general, la formulación consistió en determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Mientras que, sobre las hipótesis específicas, la formulación consistió en primero, el sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad del inventario para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Segundo, el sistema web incrementa el índice de exactitud de inventario para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Tercero, el sistema web incrementa el índice de entregas perfectas para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. Y cuarto, el sistema web incrementa el índice de entregas a tiempo para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Capítulo II

Marco teórico

Continuando con la investigación, se recopiló una fuente de antecedentes internacionales, nacionales y locales. Adicionalmente, se contextualizaron y conceptualizaron las variables del estudio.

Se evidenció cada trabajo previo internacional. Carlos Andrés López Valencia, periodo 2020, sobre su estudio titulado “Improvement in inventory control of the raw material warehouse at AGS SAS”, titulándose como Ingeniero Industrial, elaborada sobre la Universidad de Antioquía de Medellín, Colombia; donde mencionó que existían incidentes producidos a partir de carencias sobre controles en materias inventariadas. Evaluando y tabulando como métricas al porcentaje de confiabilidad del inventario y a la rotación en mercancía. Con una totalidad sobre 8 usuarios finales, realizando encuestas. Utilizó la normativa metodológica en base a las 5S a medida para poder desarrollar la tecnología a partir del VBA. Sobre resultados, fue reducido el temor a sufrir fallos respecto al registro de entradas y/o salidas pertenecientes al Kardex, tasándose un 76.00% como confiable y siendo aceptado por el área usuaria, tasándose un 24.00% como poco confiable y siendo rechazado, mientras que el valor de ambos indicadores fueron optimizados alrededor del 20.00%, tanto para el porcentaje de confiabilidad del inventario como de la rotación en mercancía.

Lawrence Kibet Magerer, periodo 2017, sobre su estudio titulado “A Mobile based accounting and sales management system for small retail shops”, titulándose como Magíster en Ciencias en Innovación y Telecomunicaciones Móviles, elaborada sobre la Strathmore University de Nairobi, Kenia; mencionó dificultades producidas por la inexistencia sobre la gestión de datos dentro del negocio. Teniendo como métricas al índice de exactitud de inventario y a la rotación para lo inventariado. Delimitando al estudio con 300 trabajadores con el estudio en 96 trabajadores, realizando encuestas. RUP como marco metodológico de desarrollo, además PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Se obtuvo la resultante que gracias al sistema, fue posible manejar mejor las cantidades, optimizándose en un 31.00%.

Héctor Jahir Lozano Briones, periodo 2017, sobre su estudio titulado “Analysis and development of a web system for the Kardex management of a warehouse”, titulándose como Magíster en Ingeniería Web, elaborada sobre la Universidad Politécnica en Madrid, España; donde mencionó que existían la necesidad de diseñar, programar e implementar un software encargado de controlar cada procedimiento respecto al inventario. Evaluando y tabulando como métricas al tiempo de generación de reportes y al tiempo de registro de movimientos. Delimitando al estudio con 13 administradores de la propuesta implementada, encuestando a la delimitación establecida con diversas interrogantes a fin de obtener estudios. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Scrum en una directriz para los desarrollos de TI, por ende de Symfony como framework, a su vez se utilizó a PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Se obtuvo lo resultante que gracias al software se optimizaron los procedimientos para controlar el inventario y operaciones correspondientes al manejo del almacén dentro del kardex permanente valorizado por unidad, así mismo se pudo reducir tiempos considerables sobre la atención y sobre la generación de reportes acordes al stock de los activos requeridos en su búsqueda a exportación.

Rosa María Sinche Peñarreta y Martha Gabriela Esparza Lozano, periodo 2016, sobre su estudio titulado “Design of an inventory control for the Pan Dorado business”, titulándose como Contadoras Públicas Autorizadas, elaborada sobre la Universidad en Guayaquil, Ecuador; donde mencionó que buscó solventar la problemática actual puesto que existían inconvenientes al manejar el stock de los productos inventariados. Evaluando y tabulando como métricas al porcentaje de confiabilidad del inventario y el volumen en compras realizadas. Delimitando al estudio con 8 administradores de la propuesta implementada, encuestando a la delimitación establecida con diversas interrogantes a fin de obtener estudios. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Usando PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Logrando resultados concluyentes, gracias al software fueron optimizados cada procedimiento para controlar el inventario.

Carlos Gabriel Chiriboga Almendariz y María Gabriela Mayorga Solis, periodo 2017, sobre su estudio titulado “Design, development and implementation of an attendance control system for teachers of the systems engineering career at the Universidad Politécnica Salesiana sede Quito”, titulándose como Ingeniero de Sistemas, elaborada sobre la Universidad Politécnica Salesiana en Quito, Ecuador; donde buscaron desarrollar un software online a fin de solventar las dificultades producidas dentro del control de asistencias y gestionar los activos del inventario utilizados durante las tareas diarias. Teniendo como métricas al porcentaje de error tolerable y el porcentaje de solicitudes atendidas. Para efectuar la propuesta usó Scrum en conjunto de OOHDM, además usando a PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Lo resultante fue que gracias al software, de acuerdo al porcentaje de error tolerable fue disminuido en un 100.00% y el porcentaje de solicitudes atendidas alcanzó un 90.00% sin dificultades. Concluyendo una mejoría respecto al proceso estudiado.

Se evidenció cada trabajo previo nacional. Kevin Juvenal Ormachea Baca y Elif Alexandra Romero Terrazas, periodo 2019, sobre su estudio titulado “Improvement of logistics management through the application of the Scor model for the Q'ewar project in the district of Andahuaylillas, Cusco, 2019”, titulándose como Ingeniero Industrial, elaborada sobre la Universidad Andina del Cusco, Perú; donde mencionaron que existían fallos acontecidos por la inexistencia sobre la gestión de datos dentro del proceso logístico de la mano de los procedimientos para efectuar un seguimiento al inventario. Evaluando y tabulando como métricas al índice de exactitud de inventario y al índice sobre entregas en tiempos planificados. Delimitando al estudio con 45 colaboradores con el estudio en los mismos, encuestando a la delimitación establecida con diversas interrogantes a fin de obtener estudios. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Implementando una propuesta efectuando la normativa del marco de trabajo Scor a medida de calidad de desarrollo de software. En resultados concluyentes, gracias a la propuesta, ambos indicadores fueron optimizados alrededor del 18.00%.

Julia del Rosario Beltrán Castillo, periodo 2017, sobre su estudio titulado “Implementation of a web system for inventory management of the company Tec Computer S.A.C. - Huarmey; 2017”, titulándose como Ingeniero de Sistemas, elaborada sobre la Universidad Católica de los Ángeles en Chimbote, Perú; mencionó una existencia sobre diversos incidentes producidos a por la carencia de un mecanismo para controlar el inventario. Teniendo como métricas una calidad en datos, índice de exactitud de inventario y una mejora operativa. Delimitando al estudio con 57 usuarios con el estudio en los mismos, realizando encuestas. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Implementando dicha propuesta utilizó Iconix, además PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Finalmente, logrando mejoras en dicha localidad.

Amadeo Ángel Quispe Hernández y Fanny Vargas Chavarri, periodo 2016, sobre su estudio titulado “Implementation of a web information system to optimize the administrative management of the commercial company Angelito in the city of Chepén”, titulándose como Ingeniero de Sistemas, elaborada sobre la Universidad Nacional de Trujillo, Perú; mencionaron que existían fallos acontecidos sobre los procesos para comprar, en ventas e inventario a causa de manejar la información manualmente. Evaluando y tabulando como métricas a una tasa en conformidad para los usuarios y una confiabilidad sobre la información. Contando una población de 300 usuarios con el estudio en 169 usuarios, realizando encuestas. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Para efectuar la propuesta usó RUP, además PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. Se obtuvo lo resultante que gracias a la propuesta tecnológica, se mejoró la valoración por parte del área usuaria, por otro lado la información registrada se encontraba confiable en más del 95.00%.

Se evidenció cada trabajo previo local. Linder Concha Rosales, periodo 2020, sobre su estudio titulado “Warehouse management to improve the level of service in the dispatch area of the company Hypermarket Ceramic Las Flores SAC, Lima 2019”, titulándose como Ingeniero Industrial, elaborada sobre la

Universidad César Vallejo en Lima, Perú; buscó mejorar los controles de lo inventariado a raíz de existir desórdenes laborales, continuas demoras para localizar los artículos del almacén y conteos desactualizados, evaluando al índice de entregas completas y/o perfectas e índice de entregas a tiempo. Delimitando al estudio con la tasa sobre cada pedido despachado dentro de 30 registros, usando recopilación documental. La investigación fue aplicada y cuantitativa. Para efectuar la propuesta efectuó inspecciones, Layouts y distribuciones a través del marco ABC. En resultados concluyentes, con respecto al índice de entregas completas y/o perfectas fue incrementado del 81.03%, al 97.03%, el índice de entregas a tiempo fue incrementado del 80.50% al 96.46%; concluyendo en una mejoría notable sobre los despachos.

Josephine Viviana Camarena Quispe y Alexis Adrián Conde Lara, periodo 2019, sobre su estudio titulado "Analysis of inventory management and its impact on the merchandise rotation of the Plaza Vea supermarket located in the Santa Anita district", titulándose como Administrador de Empresas, elaborada sobre la Universidad Tecnológica en Lima, Perú; efectuaron un estudio acorde al manejo del inventario respecto al stock de cada producto. Evaluando y tabulando como métricas al índice faltante de mercadería y el porcentaje de confiabilidad del inventario. Delimitando al estudio con 20 colaboradores, realizando encuestas. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. En resultados concluyentes, ambos indicadores fueron optimizados alrededor del 35.00%.

Nelvita Fernández Tenorio y Bladimir Plasencia Gamarra, periodo 2019, sobre su estudio titulado "Application of Lean Six Sigma tools to reduce rejected orders in the warehouse and dispatch area of the company Distrimax S.A.C; Lurigancho 2019", titulándose como Ingeniero Industrial, elaborada sobre la Universidad César Vallejo en Lima, Perú; buscaron desarrollar el uso de buenas prácticas basadas sobre herramientas pertenecientes de Six Sigma a fin de optimizar las métricas sobre el índice de entregas perfectas, índice de entregas a tiempo, índice de entregas OTIF y la tasa de eficiencia. Delimitando al estudio con 64 días laborales, seleccionando al subgrupo sobre 55 días laborales,

elaborando recopilación de datos sobre diversas fichas históricas por día, a fin de capturar data. La investigación fue aplicada y cuantitativa. Para efectuar la propuesta usó Six Sigma, además utilizó diagramas de Gantt en las planificaciones del proyecto. En resultados concluyentes, gracias a la propuesta, con respecto al índice de entregas perfectas fue incrementado del 90.05%, al 97.72%, el índice de entregas a tiempo fue incrementado del 97.60% al 99.88%, el índice de entregas OTIF fue incrementado del 94.51% al 98.95% y la tasa de eficiencia fue incrementado del 36.87% al 47.86%; concluyendo en una mejoría notable sobre los pedidos y distribuciones por despacho.

Francisco Luis Ríos Vega, periodo 2018, sobre su estudio titulado “Web system to improve inventory control in the Commercial Lucerito company, 2018”, titulándose como Ingeniero de Sistemas e Informática, elaborada sobre la Universidad Norbert Wiener en Lima, Perú; buscó desarrollar una tecnología online a fin de solventar las dificultades producidas dentro de cada almacén. Evaluando y tabulando como métricas al índice de exactitud de inventario y la calidad en servicio. Delimitando al estudio con 30 colaboradores, realizando encuestas. Tratando en base a fuentes teóricas históricas agrupando la delimitación establecida previamente. Implementando dicha propuesta, usó RUP, además MySQL en la administración de información. De acuerdo al índice de exactitud de inventario se optimizó del 67.30% al 82.10%, por otro lado la calidad en servicio se optimizó sobre un 62.80% al 91.40%.

Miguel Ángel Villena Alania, periodo 2018, sobre su estudio titulado “Web system for the drug inventory control process in the medical office of the César Vallejo University”, titulándose como Ingeniero de Sistemas, elaborada sobre la Universidad César Vallejo en Lima, Perú; buscó desarrollar una tecnología online a fin de solventar las dificultades dentro del sector salud respecto al inventario de las medicinas. Teniendo como métricas al porcentaje de confiabilidad del inventario y la tasa de medicinas vencidas. Delimitando al estudio con 36 tipos de medicamentos, elaborando recopilación de datos sobre diversas fichas históricas por día, a fin de capturar data. La investigación fue aplicada. Para efectuar la propuesta usó RUP, además PHP al momento de

codificar, MySQL al manejar la data. Gracias al software, con respecto al porcentaje de confiabilidad del inventario fue incrementado del 65.80%, al 98.83% y la tasa de medicinas vencidas fue disminuido de un 12.30% a un 5.58%; concluyendo en una mejoría notable sobre lo inventariado.

Joesvel Lisbet Huamani Velásquez, periodo 2018, sobre su estudio titulado “Web system for order management in the company Impressions Franco S.A.C.”, titulándose como Ingeniero de Sistemas, elaborada sobre la Universidad César Vallejo en Lima, Perú; buscó mejorar los controles de lo inventariado incidiendo sobre los pedidos solicitados por el área usuaria, esto a fin de optimizar las métricas sobre el control de pedidos incidiendo sobre el índice de entregas a tiempo e índice de entregas completas y/o perfectas. Con una totalidad sobre 319 requerimientos de solicitudes a despachar, usando al fichaje. La investigación fue aplicada y cuantitativa. Para efectuar la propuesta usó RUP, además PHP al momento de codificar, MySQL al manejar la data. En resultados concluyentes, gracias a la propuesta, con respecto al control de pedidos incidiendo sobre el índice de entregas a tiempo fue incrementado del 55.34%, al 86.18% y del índice de entregas completas y/o perfectas fue incrementado del 55.34%, al 86.18%; concluyendo en una mejoría notable.

Continuando con la sección, fueron contextualizados los controles sobre lo inventariado (VD), para contar con fundamento teórico. El proceso de control de inventario, según Cruz (2018, p. 17), define que consta sobre integraciones grupales siendo soporte para el desarrollo de la fuerza de operaciones correspondientes al abastecimiento, demanda y movimientos a través de un Kardex. Meana (2017, p. 11), define que busca corroborar los tipos respecto a las unidades dispuestas por parte del negocio a través de un conteo en físico sobre cada material existente. Además, Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 28), definen que tiene como objetivo efectuar un pronóstico sobre las demandas de cada producto, su costo asociado acorde al mercado estudiado (adquisiciones, almacenamientos, solicitudes, pedidos; etc.), su característica acerca de cada suministrador impuesto (tiempos para los reaprovisionamientos, conteos, respuestas asertivas ante eventos fortuitos).

En adición, Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 28), sostienen que un proceso de control de inventario está dividido sobre cuatro etapas, las cuáles son: Diagnóstico (1), desarrollo (2), aplicación (3) y seguimiento (4).

Empieza en la etapa de diagnóstico (1), siendo una fase la cual busca preparar los detalles preliminares a la efectuación de un movimiento, se tiene la categorización de los productos y así mismo, el registro del catálogo de los productos y características pertenecientes al negocio. A su vez, se definen los empleados que estarán a cargo de llevar a cabo los movimientos tales como el abastecimiento para generar órdenes de compra y procesos similares de índole logística que incidan en el departamento del almacén.

Como segunda fase, se tiene el desarrollo (2), esta etapa consta de identificar los movimientos necesarios para llevar un idóneo manejo del almacén. En esta etapa es efectuado los movimientos pertenecientes al Kardex, denotando fechas de registro, plazos de entrega con sus respectivos detalles de la entrada o salida, respetando codificaciones para sectores del estado.

Como tercera fase, se tiene la aplicación (3), esta etapa busca efectuar un monitoreo sobre la ubicación de los movimientos pertenecientes al Kardex, dando a conocer si los activos pertenecían a tal sucursal, almacén, piso e infraestructura, lote o stand respectivamente a fin de evaluar que tan confiable es la cantidad de los activos acorde a su ubicación en el inventario.

Como cuarta y última fase, se tiene el seguimiento (4), esta etapa busca efectuar un seguimiento sobre la parte final de los movimientos pertenecientes al Kardex por activo, siendo cada artículo o mercancía inventariada, como también sobre la situación actual de las entregas o despachos del almacén a fin de evaluar el rendimiento del proceso de control de inventario describiendo su valor denotado en soporte de métricas cuantitativas.

A continuación, se tienen las dimensiones e indicadores identificados pertenecientes al proceso de control de inventario.

Dentro de la dimensión de la aplicación, Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 31), definen que el porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), toma como valor el residuo del número de diferencias sobre el total de referencias del inventario.

En concordancia con Bofill, Sablón y Florido, apreciándose su formulación dentro del gráfico 5, determinando como la primera dimensión a la aplicación.

$$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI}\right) \times 100$$

Figura 5. Fórmula del porcentaje de confiabilidad del inventario

Leyenda:

PCI = Porcentaje de confiabilidad del inventario.

NDI = Número de diferencias del inventario.

TRI = Total de referencias del inventario.

Dentro de la dimensión del seguimiento, Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 31), definen que el índice de exactitud del inventario (IEI), evalúa un cálculo de precisión, siendo el valor del inventario físico sobre el teórico, de los productos.

En concordancia con Bofill, Sablón y Florido, apreciándose su formulación dentro del gráfico 6, determinando como la segunda dimensión al seguimiento.

$$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$$

Figura 6. Fórmula del índice de exactitud del inventario

Leyenda:

IEI = Índice de exactitud de inventario.

NIF = Número de inventario físico.

NIT = Número de inventario teórico.

Dentro de la dimensión del seguimiento, Oleas, Mazón y Carrasco (2020, p. 769), definen que el índice de entregas perfectas (IEP), evalúa la cantidad de pedidos entregados en los cuales si haya existido una conformidad completa.

En concordancia con Oleas, Mazón y Carrasco, apreciándose su formulación dentro del gráfico 7, determinando como la tercera dimensión al seguimiento.

$$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$$

Figura 7. Fórmula del índice de entregas perfectas

Leyenda:

IEP = Índice de entregas perfectas.

NPC = Número de pedidos conformes.

TPE = Total de pedidos entregados.

Dentro de la dimensión del seguimiento, Oleas, Mazón y Carrasco (2020, p. 768), definen que el índice de entregas a tiempo (IET), es calculado al contabilizar la cantidad de pedidos entregados dentro de los plazos acordados.

En concordancia con Oleas, Mazón y Carrasco, apreciándose su formulación dentro del gráfico 8, determinando como la cuarta dimensión al seguimiento.

$$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$$

Figura 8. Fórmula del índice de entregas a tiempo

Leyenda:

IET = Índice de entregas a tiempo.

NPET = Número de pedidos entregados a tiempo.

TPE = Total de pedidos entregados.

Continuando con la sección, se contextualizó la propuesta desarrollada (VI), para contar con fundamento teórico. Un sistema web, según Espinoza, Ordóñez y Argandoña (2020, p. 1311), indican que son la digitalización de componentes para efectuar operaciones en tiempo real. Reyes y Sepúlveda (2020, p. 471), indican que son aplicaciones multiplataformas, sobre un codificador de los navegadores. Taniar y Rayahu (2016, p. 250), indican que son una agrupación de innovaciones tecnológicas en donde se visualice sobre la nube. García (2015, p. 108), indican que son componentes basados en el manejo de rutas, consultas sobre información e interfaces visibles para el usuario.

Se usó al framework de diseño AdminLTE, Laursen (2017, p. 14), lo define como un conjunto de librerías enfocadas al manejo interno, fundamentado en base al framework de Ignia Framework e incluyendo Bootstrap.

También, se usó PHP al momento de codificar, Zambrano (2018, p. 14), define que consta de procesos para codificar la data programada y administrada por un servidor para desembocar en una lógica de negocio adaptable.

Además, se usó MySQL al manejar la data, Flores (2018, p. 61), define que consta de buscar una motorización de registros que permita tener un recuento de los mismos, tabularlos y poder clasificarlos mediante su tipo y cardinalidad.

En adición, se usó Sublime Text, Zambrano (2018, p. 47), define que es un codificador de texto, el cual permite facilitar la programación.

Se procedió a contextualizar y comparar las metodologías para el software. Acorde a XP, Bahit (2016, p. 60), indican su énfasis sobre una serie en diseños, utilizados con una meta en común. También, Scrum, Altman (2018, p. 71), se define como una normativa de pasos para la entrega de productos. En adición, RUP, Guérin (2018, p. 87), indica que consta de integraciones sobre diversas etapas de modelamiento. Por último, OOHDM, Molina, Zea, Contento y García (2018, p. 5), indican que esta metodología busca facilitar el desarrollo web en base a la reutilización de diseños y modelados.

Tabla 1. Validación de expertos para la aplicación de metodología

Docentes	Grados académicos	Puntuaciones			
		XP	Scrum	RUP	Elección
Aradiel Castañeda, Hilario	Doctor	8	40	31	Scrum
Vergara Calderón, Rodolfo Santiago	Magister	24	37	32	Scrum
Alarcón Caja, Yohan Roy	Magister	8	40	32	Scrum
Promedio		40	117	95	Scrum

El promedio expuesto con mayor calificación fue Scrum, tasándose sobre 117 puntos, a partir de una evaluación en base a dos expertos (véase el anexo 7). Consecuentemente, Scrum sirvió de soporte para la gestión del proyecto.

En adición, Molina, Zea, Contento y García (2018, p. 17), manifiestan que OOHDM se considera como la metodología mayormente utilizada respecto a los procesos a fin de programar interfaces y aplicaciones sobre la web. Consecuentemente, se observó un gráfico sobre su investigación dentro de la figura 9, siendo una comparativa visual de la demanda tecnológica.

© Fuente: Molina y otros, 2018



Figura 9. Comparativa de metodologías a niveles web

En base a lo expuesto, se decidió llevar a cabo la metodología Scrum en conjunto de OOHDM, así como lo realizaron Carlos Gabriel Chiriboga Almendariz y María Gabriela Mayorga Solis dentro de su investigación.

Primero, dentro de cada rol en Scrum, enfocándonos sobre los integrantes del proyecto, se dividió en tres roles, teniendo al: Product Owner, Scrum Master y Team Developer. Empezando con el Product Owner, fue el jefe de almacén José Cavello Salazar, siendo el mayor beneficiario del proyecto e implementación tecnológica. Luego, el Scrum Master, fue el jefe de sistemas Rony Lozano Fernández, siendo el líder del proyecto y distribuyendo las tareas durante el desarrollo de los requerimientos por cada Sprint. Finalmente, se tuvo al Team Developer; teniendo a Miguel Alonso Romero Trujillo como analista, a Slinger Ricardo Ávila Llanos como DBA y a Cristhian Richard Cornejo Sánchez como programador; quiénes conformaron el equipo de desarrollo de la tecnología propuesta implementada.

Segundo, dentro de los artefactos de Scrum, enfocándonos sobre el desarrollo, se dividió en cinco artefactos, teniendo a las: Historias de usuario, Product Backlog, Sprint Backlog, Scrum Taskboard y Burndown Chart.

Tercero, dentro de las funciones de OOHDM, enfocándonos sobre los privilegios de nivel de usuario, se dividió en dos niveles, teniendo al: Administrador o jefe de operaciones y a los operadores de almacén. Empezando con el administrador o jefe de operaciones, contó con el acceso completo a todas las operaciones pertenecientes a los módulos del sistema. Por otro lado, los operadores de almacén, contaron con un acceso restringido respecto a las operaciones pertenecientes a los módulos del sistema.

Cuarto, dentro de las herramientas de OOHDM, enfocándonos sobre el desarrollo, se dividió en cinco herramientas, teniendo a la: Matriz de funciones por nivel de usuario, prototipado de interfaces, distribución de módulos, diseño navegacional sobre la barra del menú lateral y distribución de la maquetación.

A partir de lo mencionado previamente, sobre las metodologías Scrum y OOHDM, se contó con evidencia respecto al desarrollo del software en su totalidad sobre el último anexo del presente estudio (véase el anexo 15).

Capítulo III
Metodología

3.1 Tipo y diseño de investigación

Sánchez (2016, p. 22), indicó que acerca de investigaciones aplicadas, constan de considerar fuentes teóricas existentes y tomarlas como soporte primordial durante el desarrollo sobre los estudios.

Fue efectuado un estudio aplicado, al tener en consideración fuentes teóricas que permitieron respaldar enfoques sobre los controles para lo inventariado, impactando al ente institucional Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Hernández y Mendoza (2018, p. 292), indican sobre los diseños pre-experimentales a base de puntos intermedios sobre enfoques cuasi-experimentales y enfoques experimentales. Adicionalmente, disponen de controles absolutos entre cada variable (véase el gráfico 10).

El diseño de estudio fue pre-experimental, evaluándose toda consecuencia al realizar experimentos a través de tecnologías, a partir de la propuesta implementada en relación cada entorno (controles para lo inventariado) y sometiendo en evaluaciones definidas.



Figura 10. Diseño de estudio

Leyenda:

G (Grupos muestrales): Valor numérico establecido para delimitar las evaluaciones en base a cantidades enteras.

O₁ (Grupos iniciales): Valoración de información recopilada sin llegar a implementar la propuesta de mejora.

X (Experimentos): Propuesta implementada dentro del área de almacén del ente comercial denominado Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

O₂ (Grupos finales): Valoración de información recopilada llegando a implementar la propuesta de mejora.

3.2 Variables y operacionalización

Dentro del recuadro 2, fue visualizada una matriz descentralizada en base a la estructuración del título en la investigación, incidiendo sobre todo manejo de los artículos del inventario pertenecientes a Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Adicionalmente, dentro del recuadro 3, toda herramienta que permita medir el avance y balance real de lo acontecido dentro del área de almacén del ente comercial denominado Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variable	Descripción conceptual	Descripción operacional	Dimensión	Métrica	Escala de medición
Sistema web (VI)	Espinoza, Ordóñez y Argandoña (2020, p. 1311), indican que son una digitalización de componentes para efectuar operaciones con data en tiempo real, interactuando con usuarios	Software que efectuó los diagnósticos, desarrollo, y aplicación y seguimiento que ayudarán al procedimiento para controlar cada movimiento perteneciente al Kardex a consecuencia que se control lo inventariado a modo eficiente sobre su totalidad			
Proceso de control de inventario (VD)	Cruz (2018, p. 17), define que consta sobre integraciones grupales siendo soporte para el desarrollo de la fuerza de operaciones correspondientes al abastecimiento, demanda y movimientos a través de un Kardex	Actividades en las que se efectuó un movimiento sea una entrada o salida, respetando cada plazo fijado con el despacho respectivo dentro del área de almacén del ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.	Aplicación	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	Razón
			Seguimiento	Índice de exactitud de inventario (IEI)	Razón
			Seguimiento	Índice de entregas perfectas (IEP)	Razón
			Seguimiento	Índice de entregas a tiempo (IET)	Razón

Tabla 3. Dimensiones, indicadores y fórmulas

Dimensión	Métrica	Descripción	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Aplicación	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 31), definen que toma como valor el residuo del número de diferencias sobre el total de referencias del inventario	Ficha de registro	Razón	$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI}\right) \times 100$ <p>Leyenda: PCI = Porcentaje de confiabilidad del inventario. NDI = Número de diferencias del inventario. TRI = Total de referencias del inventario.</p>
Seguimiento	Índice de exactitud de inventario (IEI)	Bofill, Sablón y Florido (2017, p. 31), definen que evalúa un cálculo de precisión, siendo este el valor del inventario físico de los productos contabilizados, en contraste del valor total del inventario teórico	Ficha de registro	Razón	$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$ <p>Leyenda : IEI = Índice de exactitud de inventario. NIF = Número de inventario físico. NIT = Número de inventario teórico.</p>
Seguimiento	Índice de entregas perfectas (IEP)	Oleas, Mazón y Carrasco (2020, p. 769), definen que evalúa la cantidad de pedidos entregados en los cuales si haya existido una conformidad completa por parte del usuario o cliente	Ficha de registro	Razón	$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$ <p>Leyenda : IEP = Índice de entregas perfectas. NPC = Número de pedidos conformes. TPE = Total de pedidos entregados.</p>
Seguimiento	Índice de entregas a tiempo (IET)	Oleas, Mazón y Carrasco (2020, p. 768), definen que es calculado al contabilizar la cantidad de pedidos entregados dentro de los plazos acordados en busca del fiel cumplimiento de los SLA's	Ficha de registro	Razón	$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$ <p>Leyenda : IET = Índice de entregas a tiempo. NPET = Número de pedidos entregados a tiempo. TPE = Total de pedidos entregados.</p>

3.3 Población, muestra y muestreo

Sampieri y Torres (2018, p. 174), indican que las poblaciones constan de establecimientos definicionales implicados cómo una totalidad a fin de evaluarlos con precisión.

Dentro de los criterios de inclusión, fueron conformados en registros completos en referencias (agrupación en productos por lotes o su ubicación exacta dentro del almacén), siendo un total de 243 para el porcentaje de confiabilidad del inventario. Así mismo, el número del inventario teórico (histórico apuntado), siendo un total de 706 para el índice de exactitud de inventario. Adicionalmente, el total en pedidos entregados (salidas programadas), siendo un total de 325 para el índice de entregas perfectas e índice de entregas a tiempo.

No obstante, dentro de los criterios de exclusión, no fueron conformados en registro en productos externos al inventario, ni operaciones programadas anuladas del ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

En consecuencia, la tenencia sobre cuatro poblaciones en relación a veinte ítems, visualizándose sobre el recuadro 4.

Tabla 4. *Determinación de la población*

Población	Evaluación	Dimensión	Métrica
243 referencias del inventario	Conteo mensual por artículo	Aplicación	KPI: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)
706 unidades contabilizadas	Conteo mensual por artículo	Seguimiento	KPI: Índice de exactitud de inventario (IEI)
325 pedidos entregados	Conteo diario por fecha de registro	Seguimiento	KPI: Índice de entregas perfectas (IEP)
	Conteo diario por fecha de registro	Seguimiento	KPI: Índice de entregas a tiempo (IET)

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Figura 11. Fórmula de la muestra

Leyenda:

n = Tamaño de la muestra.

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96), elegido para esta investigación.

N = Población total de estudio.

EE = Error estimado (al 5%).

La primera población fue determinada por parte de los investigadores a partir de evaluar el mes de marzo del 2022, con 243 referencias del inventario sobre el (PCI), dentro de la corporación denominada Industrias Textiles Sallco.

$$n = \frac{1.96^2(243)}{1.96^2 + 4(243)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{933.5088}{6.2716}$$

$$n = 148.8469928 \dots \rightarrow n \cong 149 \text{ referencias del inventario.}$$

El subgrupo de la primera métrica, fue determinada en 149 referencias del inventario, a partir de los 20 artículos del inventario sobre el mes de abril del 2022.

La segunda población fue determinada por parte de los investigadores a partir de evaluar el mes de marzo del 2022, con 706 unidades contabilizadas sobre el (IEI), dentro de la corporación denominada Industrias Textiles Sallco.

$$n = \frac{1.96^2(706)}{1.96^2 + 4(706)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{1712.1696}{10.9016}$$

$$n = 248.7863800 \dots \rightarrow n \cong 249 \text{ unidades contabilizadas.}$$

El subgrupo de la segunda métrica, fue determinada en 249 productos inventariados, a partir de los 20 artículos del inventario sobre el mes de abril del 2022.

La tercera población fue determinada por parte de los investigadores a partir de evaluar el mes de marzo del 2022, con 325 pedidos entregados sobre el (IEP) y para el (IET), dentro de la corporación denominada Industrias Textiles Sallco.

$$n = \frac{1.96^2(325)}{1.96^2 + 4(325)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{1248.52}{7.0916}$$

$$n = 176.0561791 \dots \rightarrow n \cong 176 \text{ pedidos entregados.}$$

El subgrupo de la tercera y cuarta métrica, fueron determinadas en 176 pedidos entregados, a partir de los 20 días evaluados sobre el mes de abril del 2022.

La investigación utilizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple y estratificado, según Sampieri y Torres (2018, p. 567), indican que si fuera requerido evaluar algún muestreo, es posible hacerlo aleatoriamente, teniendo selecciones aleatorias para cada registro escogido, considerandos registros neutrales como parte de la conformación definitiva entre las elecciones acontecidas, adicionalmente se puede agrupar lo recolectado en estratos.

En este caso se estratificó los datos recolectados por un producto determinado o su referencia en el Kardex referente al porcentaje de confiabilidad del inventario y al índice de exactitud de inventario. Mientras que, referente al índice de entregas perfectas e índice de entregas a tiempo se estratificó en base a los días evaluados pertenecientes al mes seleccionado.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La investigación tuvo como técnica al fichaje, según Flores, Parraguez, Chunga y Romero (2017, p. 146), consisten en diversos empadronamientos de información seleccionada sobre muchos procedimientos tratados. Con la solicitud de utilizar más de una ficha que busca obtener data extraída en diversas fuentes evaluadas.

Tanto el porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), como del índice de exactitud de inventario (IEI), como del índice de entregas perfectas (IEP) y como el índice de entregas a tiempo (IET), sobre el proyecto actual, evaluó y recolectó información gracias al uso de fichas con llenado de información.

Es por ello, acorde a herramientas para recolectar información, se tuvo dicha utilización basada en registros históricos, independientemente si eran a fin de mes o de recopilación diaria, se optó por las fichas.

Seleccionando fichajes mensuales en relación al porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI) y al índice de exactitud de inventario (IEI), referidos al ente comercial denominado como Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; obteniendo un detalle correspondiente al estudio dentro del sector de la localidad limeña (véase el anexo 2 y 3).

Así mismo, seleccionando fichajes mensuales en relación al índice de entregas perfectas (IEP) y al índice de entregas a tiempo (IET), referidos al ente comercial denominado como Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; obteniendo un detalle correspondiente al estudio dentro del sector de la localidad limeña (véase el anexo 2 y 3).

Flores, Parraguez, Chunga y Romero (2017, pp. 231-235), denotan de forma notoria la importancia de validar los datos recolectados a fin de comprobar si cuentan con valideces ya sea en su contenido y veracidad de los mismos, de acuerdo a sus criterios especificados, por su enfoque conceptual de constructo o por juicio de expertos (véase el anexo 7).

En adición, las fichas utilizadas hicieron posible la recolección exhaustiva y eficaz de información sobre subgrupos para efectuar la confiabilidad de datos, evaluar la muestra antes y después de la ejecución de la variable independiente del presente estudio (véase el anexo 2 y 3)

Respecto al recuadro 5, fue observable diversas escalas además de niveles correspondiente al efectuar la confiabilidad de data evaluada perteneciente al contraste entre el Test con el ReTest.

Tabla 5. Niveles de confiabilidad

Intervalos	Zonas
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

© Fuente: Cayetano

En concordancia con el recuadro expuesto sobre Test con el ReTest, se optó por la evaluación de distintos grupos, siendo enero y febrero del 2022 respectivamente con la finalidad de conocer la ubicación en la que se encuentra de acuerdo al intervalo identificado.

Es por ello, fue apreciado en los recuadros siguientes evaluaciones referidas al porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), índice de exactitud de inventario (IEI), índice de entregas perfectas (IEP) e índice de entregas a tiempo (IET).

Tabla 6. *Correlaciones del Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario*

Coeficientes			
		Test_PCI	ReTest_PCI
Test_PCI	Coeficientes (Correlac. Pearson)	1	,734**
	Significancias bilaterales		,000
	Cantidad analizada	20	20
ReTest_PCI	Coeficientes (Correlac. Pearson)	,734**	1
	Significancias bilaterales	,000	
	Cantidad analizada	20	20

**.

Concluyendo su confiabilidad, en base al intervalo del 0.734, situándose en relación a un enfoque aceptable referente al (PCI).

Tabla 7. *Correlaciones del Indicador: Índice de exactitud de inventario*

Coeficientes			
		Test_IEI	ReTest_IEI
Test_IEI	Coeficientes (Correlac. Pearson)	1	,764**
	Significancias bilaterales		,000
	Cantidad analizada	20	20
ReTest_IEI	Coeficientes (Correlac. Pearson)	,764**	1
	Significancias bilaterales	,000	
	Cantidad analizada	20	20

**.

Concluyendo su confiabilidad, en base al intervalo del 0.764, situándose en relación a un enfoque aceptable referente al (IEI).

Tabla 8. Correlaciones del Indicador: Índice de entregas perfectas

Coeficientes			
		Test_IEP	ReTest_IEP
Test_IEP	Coeficientes (Correlac. Pearson)	1	,726**
	Significancias bilaterales		,000
	Cantidad analizada	20	20
ReTest_IEP	Coeficientes (Correlac. Pearson)	,726**	1
	Significancias bilaterales	,000	
	Cantidad analizada	20	20

** . Correlaciones significativas sobre los niveles 0,01 (bilaterales).

Concluyendo su confiabilidad, en base al intervalo del 0.726, situándose en relación a un enfoque aceptable referente al (IEP).

Tabla 9. Correlaciones del Indicador: Índice de entregas a tiempo

Coeficientes			
		Test_IET	ReTest_IET
Test_IET	Coeficientes (Correlac. Pearson)	1	,733**
	Significancias bilaterales		,000
	Cantidad analizada	20	20
ReTest_IET	Coeficientes (Correlac. Pearson)	,733**	1
	Significancias bilaterales	,000	
	Cantidad analizada	20	20

** . Correlaciones significativas sobre los niveles 0,01 (bilaterales).

Concluyendo su confiabilidad, en base al intervalo del 0.733, situándose en relación a un enfoque aceptable referente al (IET).

3.5 Procedimientos

Continuando con el capítulo, nos situamos sobre todo mecanismo de trabajo referente al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; en relación a los conteos de stock correspondientes de los almaceneros. Se dio inicio, con un permiso de recolección de información. Posterior a ello, se elaboró y validó el instrumento, poniendo en marcha la recopilación y evaluando diferentes análisis a fin de conocer la situación y margen de mejora final.

Tabla 10. Procedimientos de recolección de datos

Información global				
Institución	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.			
Coordinación	Área de almacén			
Recolección	Control de inventario			
Información detallada				
Métrica	Modo	Recolección	Estudio	Encargado
Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	Fichaje	Fichas de registro	Referencias del inventario	José Cavello Salazar
Índice de exactitud de inventario (IEI)	Fichaje	Fichas de registro	Unidades contabilizadas	José Cavello Salazar
Índice de entregas perfectas (IEP)	Fichaje	Fichas de registro	Pedidos entregados	José Cavello Salazar
Índice de entregas a tiempo (IET)	Fichaje	Fichas de registro	Pedidos entregados	José Cavello Salazar

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

3.6 Método de análisis de datos

Inicializando las estimaciones para diferentes análisis estadísticos:

- $X = 5.00\%$ (valoración de posibles errores).
- Valoración máxima del 100.00%.
- Zona interpretada: Estimaciones mínimas significativas con posibles errores.

Consecuentemente, se formuló el mecanismo en relación al factor t, para obtener resultados concluyentes.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s_x}{\sqrt{n}}}$$

Figura 12. Fórmula de la distribución T de Student

Leyenda:

Grados de libertad = $df = n - 1$.

\bar{X} = Media.

μ = Valor a analizar.

S_x = Desviación estándar.

n = Tamaño de la muestra.

Sampieri y Torres (2018, p. 310), indican muestreos efectuados en relación a incidencias normales de factores previos referidas a estadísticas de corroboración a fin de valorizar las conclusiones en base al factor T tabulado.

Apreciándose lo contextualizado dentro del gráfica 13.

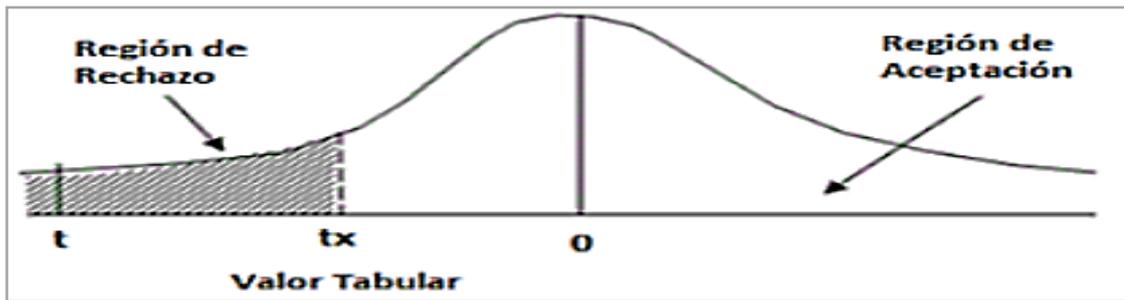


Figura 13. Distribución T de Student

Por ende, fueron ordenados las valorizaciones del factor T y su emparejamiento correspondiente.

$n \setminus \alpha$	0,30	0,25	0,20	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
1	0,7265	1,0000	1,3764	3,0777	6,3137	12,7062	31,8210	63,6559	127,3213	318,3088	636,6192
2	0,6172	0,8165	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9645	9,9250	14,0890	22,3271	31,5991
3	0,5844	0,7849	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8408	7,4533	10,2145	12,9240
4	0,5688	0,7407	0,9410	1,5332	2,1318	2,7765	3,7469	4,6041	5,5976	7,1732	8,6103
5	0,5584	0,7267	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	4,7733	5,8934	6,8668
6	0,5534	0,7176	0,9057	1,4598	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	4,3168	5,2076	5,9568
7	0,5491	0,7111	0,8960	1,4449	1,8946	2,3646	2,9979	3,4995	4,0293	4,7853	5,4079
8	0,5459	0,7064	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554	3,8325	4,5008	5,0413
9	0,5435	0,7027	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	3,6897	4,2968	4,7809
10	0,5415	0,6998	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,7838	3,1693	3,5814	4,1437	4,5869
11	0,5399	0,6974	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058	3,4966	4,0247	4,4370
12	0,5388	0,6955	0,8726	1,3562	1,7823	2,1768	2,6810	3,0545	3,4284	3,8956	4,3178
13	0,5375	0,6938	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123	3,3725	3,8520	4,2268
14	0,5366	0,6924	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768	3,3257	3,7874	4,1405
15	0,5357	0,6912	0,8662	1,3408	1,7531	2,1315	2,6025	2,9467	3,2860	3,7328	4,0728
16	0,5350	0,6901	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208	3,2520	3,6862	4,0150
17	0,5344	0,6892	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982	3,2224	3,6458	3,9651
18	0,5338	0,6884	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784	3,1966	3,6105	3,9216
19	0,5333	0,6878	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609	3,1737	3,5794	3,8834
20	0,5329	0,6870	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453	3,1534	3,5518	3,8495
21	0,5325	0,6864	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314	3,1352	3,5272	3,8193
22	0,5321	0,6858	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188	3,1188	3,5050	3,7921
23	0,5317	0,6853	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073	3,1040	3,4850	3,7676
24	0,5314	0,6848	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7970	3,0905	3,4668	3,7454
25	0,5312	0,6844	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874	3,0782	3,4502	3,7251
26	0,5309	0,6840	0,8557	1,3150	1,7056	2,0555	2,4788	2,7787	3,0669	3,4350	3,7065
27	0,5306	0,6837	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707	3,0565	3,4210	3,6895
28	0,5304	0,6834	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633	3,0469	3,4082	3,6739
29	0,5302	0,6830	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564	3,0380	3,3962	3,6594
30	0,5300	0,6828	0,8539	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500	3,0298	3,3852	3,6460

Figura 14. Valores de los rangos de la distribución T de Student

Sampieri y Torres (2018, p. 313), indican muestreos efectuados en relación a incidencias normales de factores previos referidas a estadísticas de corroboración a fin de valorizar las conclusiones en base al factor Z tabulado.

Apreciándose lo contextualizado dentro del gráfica 15.

© Fuente: Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018

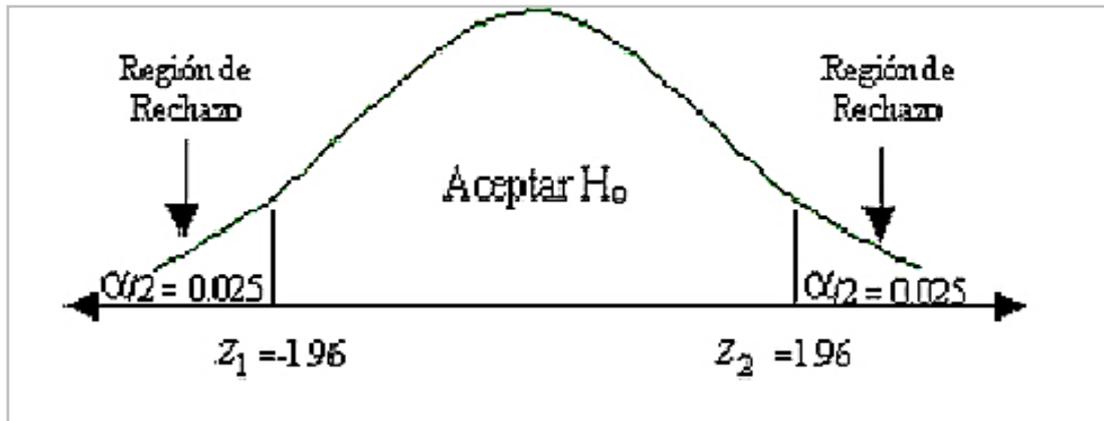


Figura 15. Distribución Z

3.7 Aspectos éticos

Se logró respaldar la información que fue brindada gracias al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; optando por ser confiables e íntegros respecto a todo lo relacionado del estudio correspondiente al control del inventario.

Así mismo, el manejo de información se encontró salvaguardada por parte de los participantes del proceso, siendo los investigadores y personal de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Además, ambos investigadores se sometieron a valores humanos y éticos a nivel institucional respecto a la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. así como la casa de estudios, siendo validada toda la información otorgada.

IV. Resultados

Iniciando con el capítulo, se empezó con el soporte estadístico con información descriptiva sobre toda métrica establecida y en función referente a los artículos inventariados y pedidos programados.

Valores descriptivos: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).

Tabla 11. Valores descriptivos: Porcentaje de confiabilidad del inventario

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PreTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	20	25.00	87.50	57.4995	17.54945	307.983
PostTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	20	37.50	100.00	70.1785	19.32907	373.613
N válido (por lista)	20					

Sobre el recuadro 11, se tuvieron los valores preliminares: 57.50 (promedio), 25.00 (inferior), 87.50 (superior), 17.54945 (desviaciones) y 307.983 (variaciones). También, se tuvieron los valores finales: 70.18 (promedio), 37.50 (inferior), 100.00 (superior), 19.32907 (desviaciones) y 373.613 (variaciones).

Dentro del gráfico 16, se elaboró una representación para la primera dimensión determinada, siendo la aplicación. Se pudo apreciar el margen de mejora de forma rápida a través de contrastar el 57.50% inicial, con el 70.18% final.

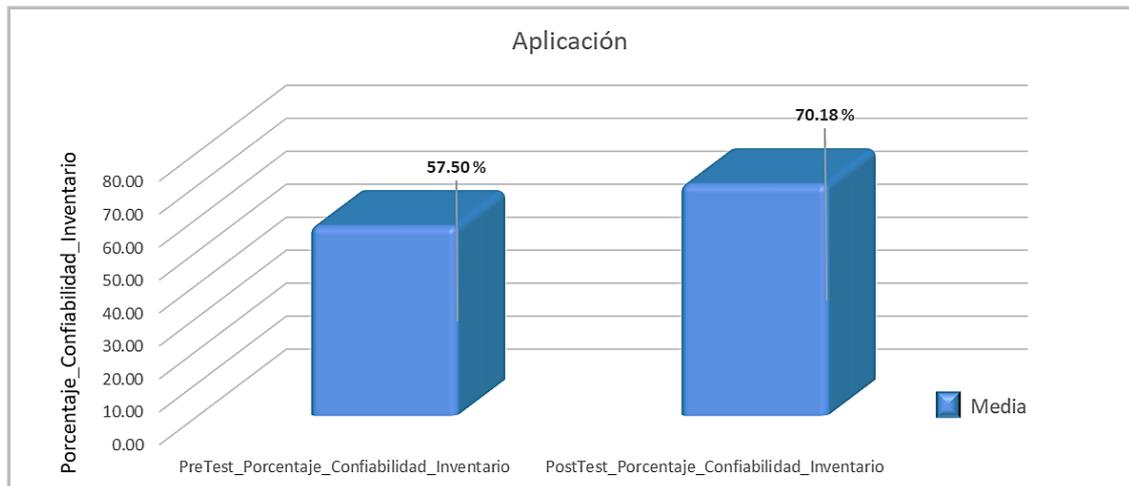


Figura 16. Porcentaje de confiabilidad del inventario, promedios obtenidos

Valores descriptivos: Índice de exactitud de inventario (IEI).

Tabla 12. Valores descriptivos: Índice de exactitud de inventario

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PreTest_Índice_Exactitud_Inventario	20	38.46	91.67	63.6535	15.93058	253.783
PostTest_Índice_Exactitud_Inventario	20	53.85	100.00	83.8785	13.41501	179.962
N válido (por lista)	20					

Sobre el recuadro 12, se tuvieron los valores preliminares: 63.65 (promedio), 38.46 (inferior), 91.67 (superior), 15.93058 (desviaciones) y 253.783 (variaciones). También, se tuvieron los valores finales: 83.88 (promedio), 53.85 (inferior), 100.00 (superior), 13.41501 (desviaciones) y 179.962 (variaciones).

Dentro del gráfico 17, se elaboró una representación para la primera dimensión determinada, siendo el seguimiento. Se pudo apreciar el margen de mejora de forma rápida a través de contrastar el 63.65% inicial, con el 83.88% final.

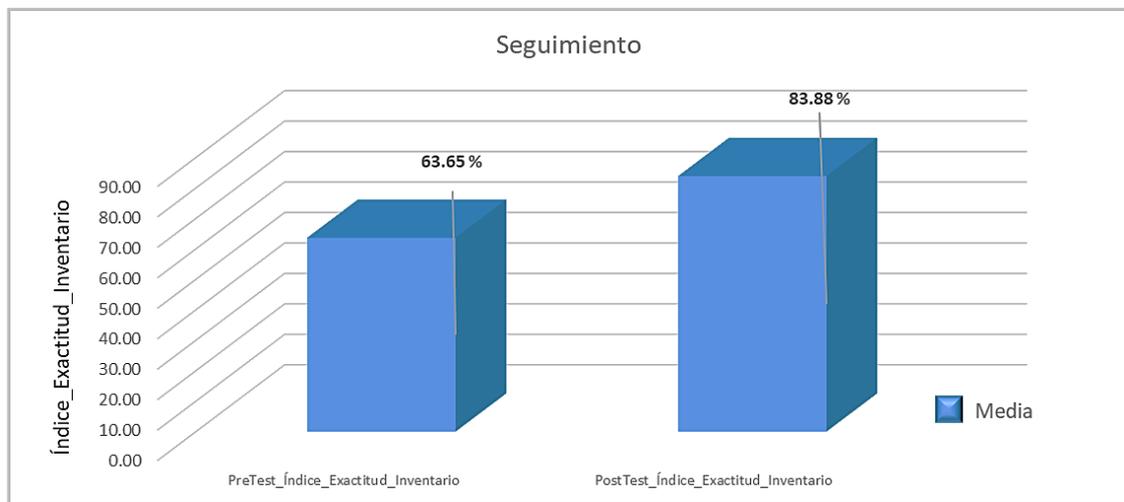


Figura 17. Índice de exactitud de inventario, promedios obtenidos

Valores descriptivos: Índice de entregas perfectas (IEP).

Tabla 13. Valores descriptivos: Índice de entregas perfectas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PreTest_Índice_Entregas_Perfectas	20	22.22	77.78	54.5145	15.81786	250.205
PostTest_Índice_Entregas_Perfectas	20	44.44	100.00	79.5845	17.32391	300.118
N válido (por lista)	20					

Sobre el recuadro 13, se tuvieron los valores preliminares: 54.51 (promedio), 22.22 (inferior), 77.78 (superior), 15.81786 (desviaciones) y 250.205 (variaciones). También, se tuvieron los valores finales: 79.58 (promedio), 44.44 (inferior), 100.00 (superior), 17.32391 (desviaciones) y 300.118 (variaciones).

Dentro del gráfico 18, se elaboró una representación para la primera dimensión determinada, siendo el seguimiento. Se pudo apreciar el margen de mejora de forma rápida a través de contrastar el 54.51% inicial, con el 79.58% final.

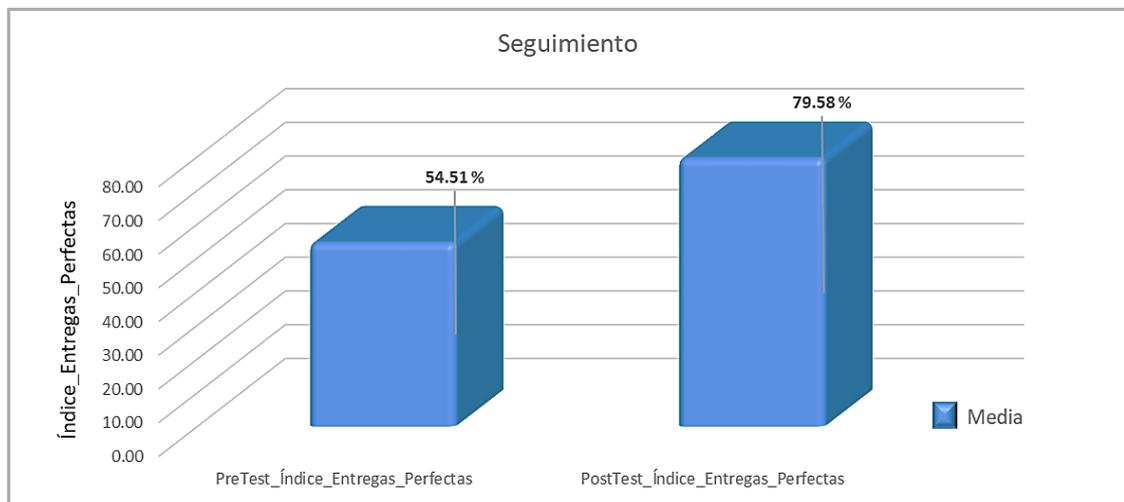


Figura 18. Índice de entregas perfectas, promedios obtenidos

Valores descriptivos: Índice de entregas a tiempo (IET).

Tabla 14. Valores descriptivos: Índice de exactitud de inventario

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PreTest_Índice_Entregas_Tiempo	20	33.33	88.89	60.2090	17.92615	321.347
PostTest_Índice_Entregas_Tiempo	20	44.44	100.00	81.7370	16.11068	259.554
N válido (por lista)	20					

Sobre el recuadro 14, se tuvieron los valores preliminares: 60.21 (promedio), 33.33 (inferior), 88.89 (superior), 17.92615 (desviaciones) y 321.347 (variaciones). También, se tuvieron los valores finales: 81.74 (promedio), 44.44 (inferior), 100.00 (superior), 16.11068 (desviaciones) y 259.554 (variaciones).

Dentro del gráfico 19, se elaboró una representación para la primera dimensión determinada, siendo el seguimiento. Se pudo apreciar el margen de mejora de forma rápida a través de contrastar el 60.21% inicial, con el 81.74% final.

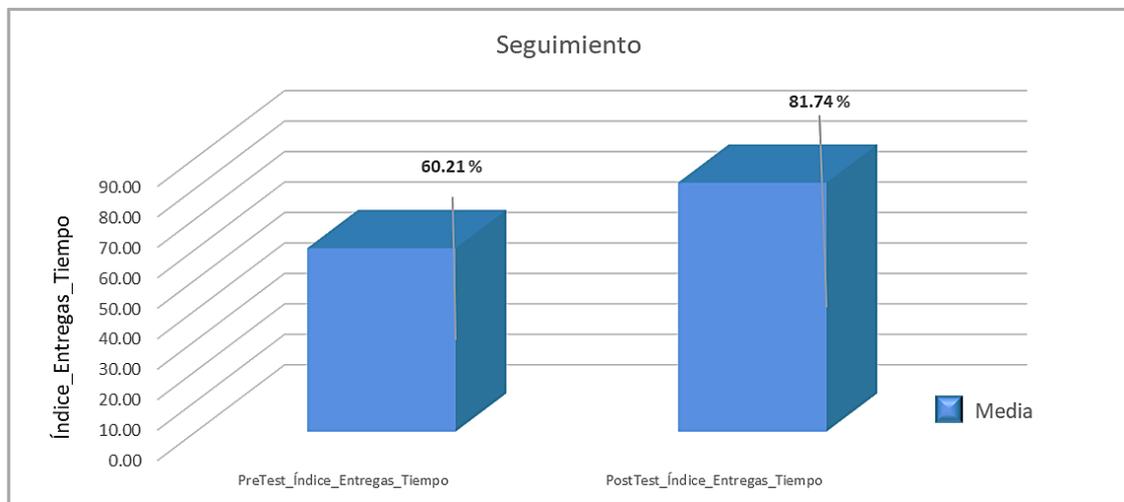


Figura 19. Índice de entregas a tiempo, promedios obtenidos

Continuando con el capítulo, se evaluó con el soporte estadístico con pruebas inferenciales, corroborando y usando al Shapiro-Wilk a motivo de contener (20), sin exceder al límite sobre (30) registros o filas. En relación a lo mencionado se formularon las siguientes condicionantes:

Zona a interpretar:

Sig. < 0.05, adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05, adopta una distribución normal.

Leyenda:

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

Datos exploratorios: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).

Tabla 15. *Repercusión paramétrica: Porcentaje de confiabilidad del inventario*

	Shapiro-Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.
PreTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	0.965	20	0.644
PostTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	0.948	20	0.336

Sobre el recuadro 15, inicialmente: 20 (cantidad), 0.644 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Sobre el recuadro 15, finalmente: 20 (cantidad), 0.336 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Consecuentemente, sobre el recuadro 15, fue visible a partir del recuadro anterior, la existencia normal dentro de los registros en relación al (PCI) y referidos al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; por lo que se llevó a cabo la utilización del T de Student.

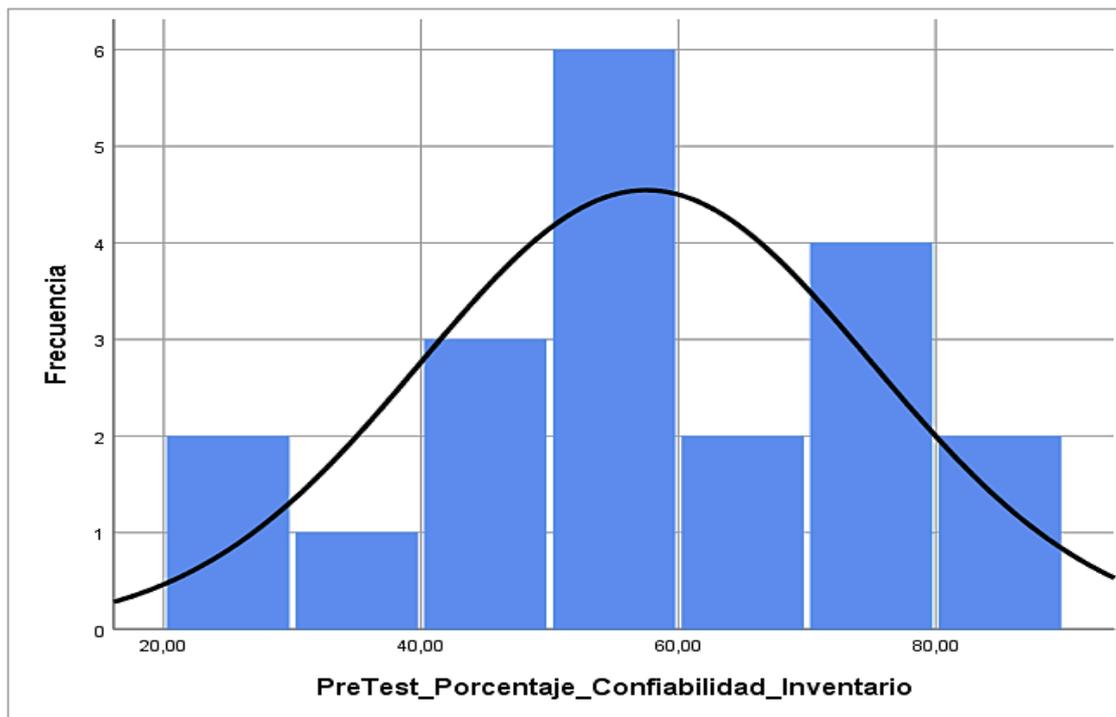


Figura 20. Distribuciones sobre los valores preliminares del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

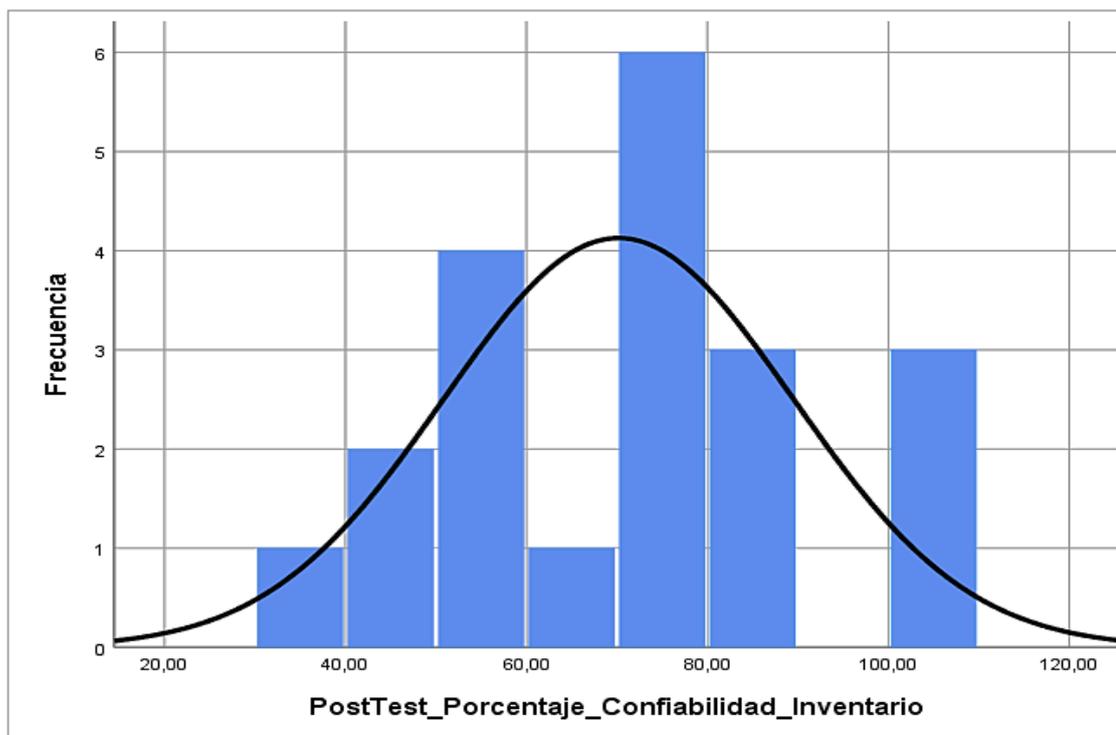


Figura 21. Distribuciones sobre los valores subsiguientes del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

Datos exploratorios: Índice de exactitud de inventario (IEI).

Tabla 16. *Repercusión paramétrica: Índice de exactitud de inventario*

	Shapiro-Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.
PreTest_Índice_Exactitud_Inventario	0.950	20	0.365
PostTest_Índice_Exactitud_Inventario	0.918	20	0.090

Sobre el recuadro 16, inicialmente: 20 (cantidad), 0.365 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Sobre el recuadro 16, finalmente: 20 (cantidad), 0.090 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Consecuentemente, sobre el recuadro 16, fue visible a partir del recuadro anterior, la existencia normal dentro de los registros en relación al (IEI) y referidos al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; por lo que se llevó a cabo la utilización del T de Student.

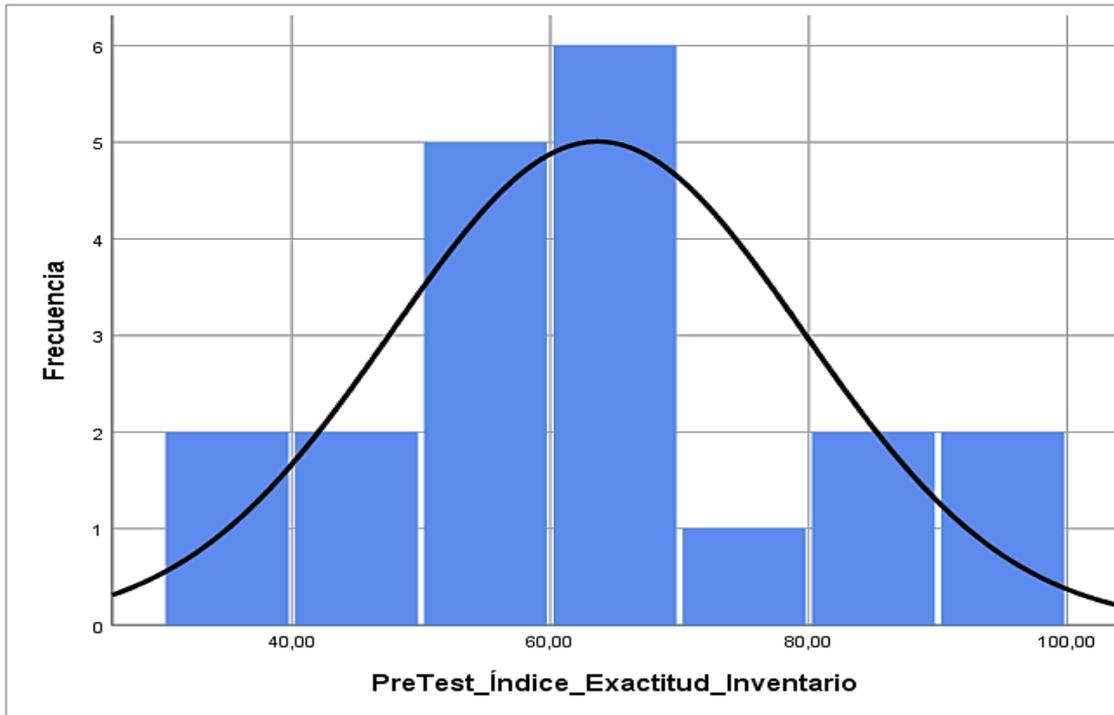


Figura 22. Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de exactitud de inventario (IEI)

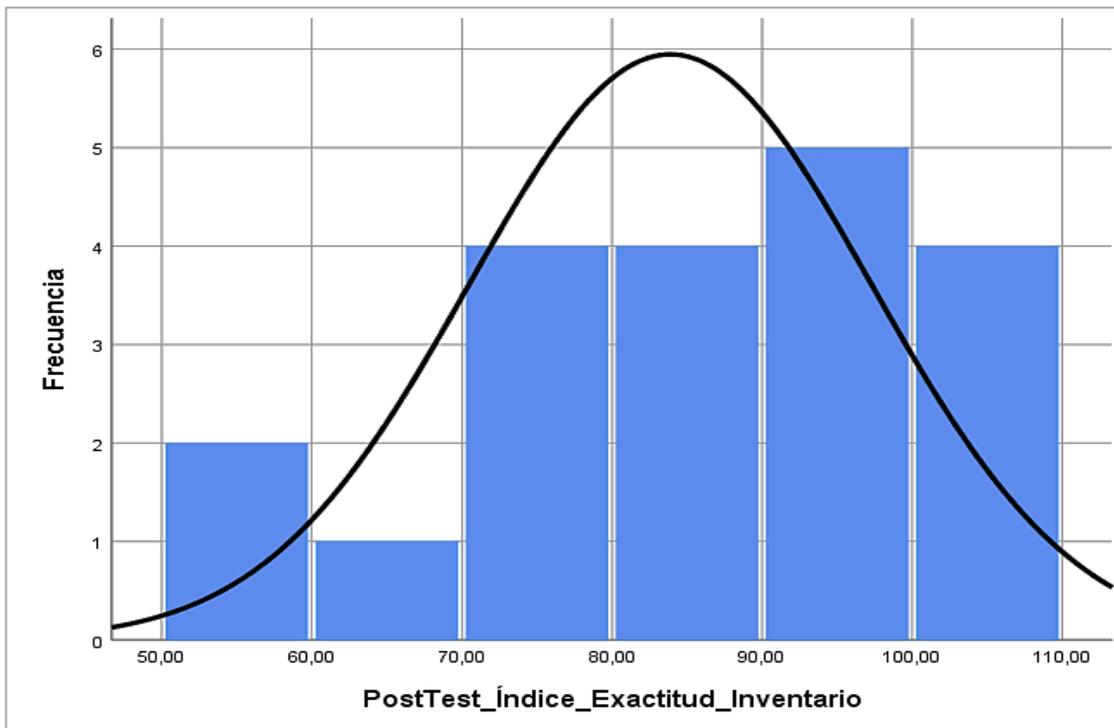


Figura 23. Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de exactitud de inventario (IEI)

Datos exploratorios: Índice de entregas perfectas (IEP).

Tabla 17. *Repercusión paramétrica: Índice de entregas perfectas*

	Shapiro-Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.
PreTest_Índice_Entregas_Perfectas	0.958	20	0.504
PostTest_Índice_Entregas_Perfectas	0.914	20	0.078

Sobre el recuadro 17, inicialmente: 20 (cantidad), 0.504 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Sobre el recuadro 17, finalmente: 20 (cantidad), 0.078 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Consecuentemente, sobre el recuadro 17, fue visible a partir del recuadro anterior, l

a existencia normal dentro de los registros en relación al (IEP) y referidos al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; por lo que se llevó a cabo la utilización del T de Student.

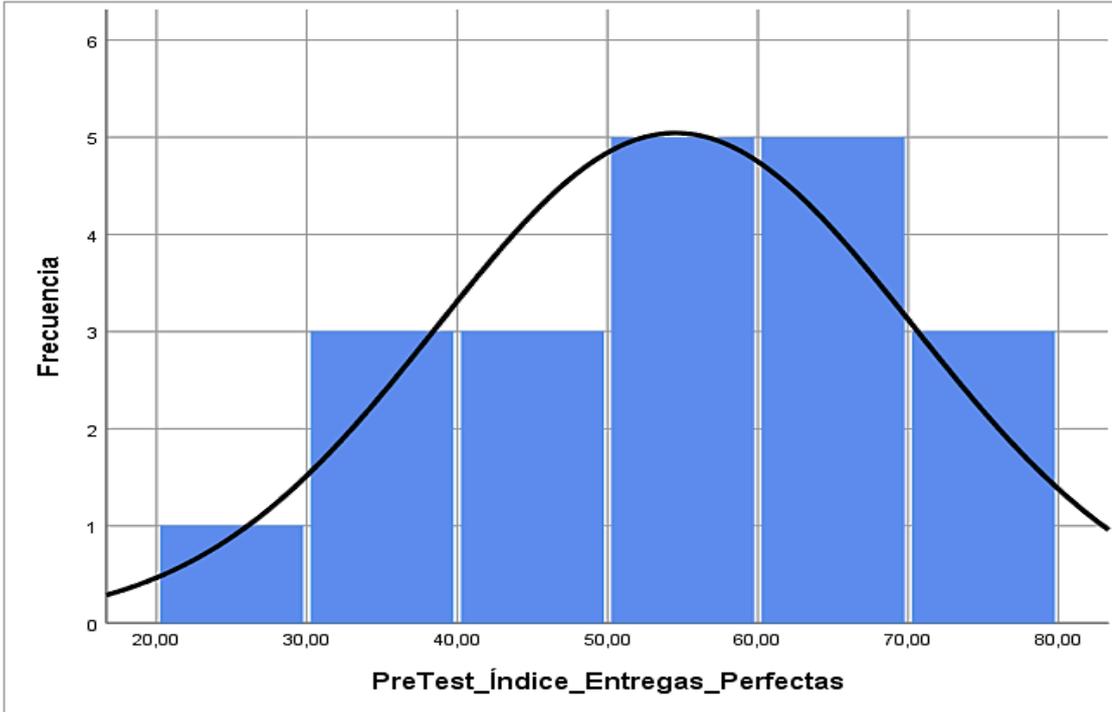


Figura 24. Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de entregas perfectas (IEP)

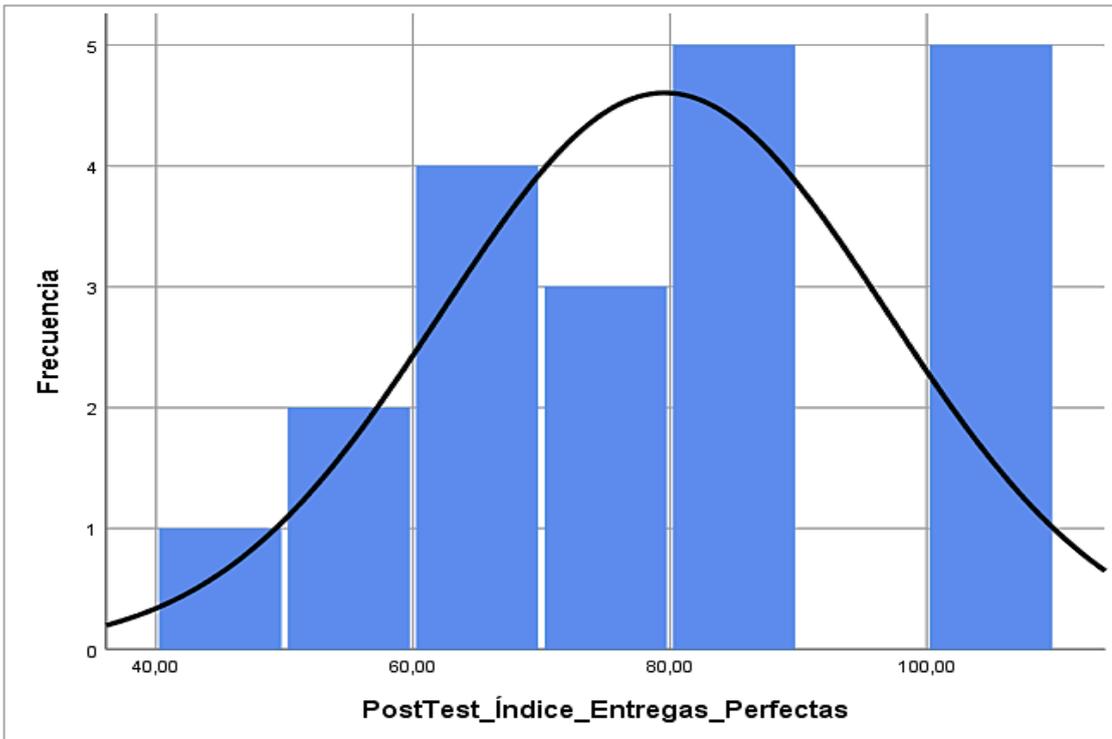


Figura 25. Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de entregas perfectas (IEP)

Datos exploratorios: Índice de entregas a tiempo (IET).

Tabla 18. *Repercusión paramétrica: Índice de entregas a tiempo*

	Shapiro-Wilk		
	Estadísticos	gl	Sig.
PreTest_Índice_Entregas_Tiempo	0.940	20	0.240
PostTest_Índice_Entregas_Tiempo	0.910	20	0.064

Sobre el recuadro 18, inicialmente: 20 (cantidad), 0.240 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Sobre el recuadro 18, finalmente: 20 (cantidad), 0.064 (valoración real), 0.050 (valoración limitante), con existencia de registros normales (zona interpretada).

Consecuentemente, sobre el recuadro 18, fue visible a partir del recuadro anterior, la existencia normal dentro de los registros en relación al (IET) y referidos al ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; por lo que se llevó a cabo la utilización del T de Student.

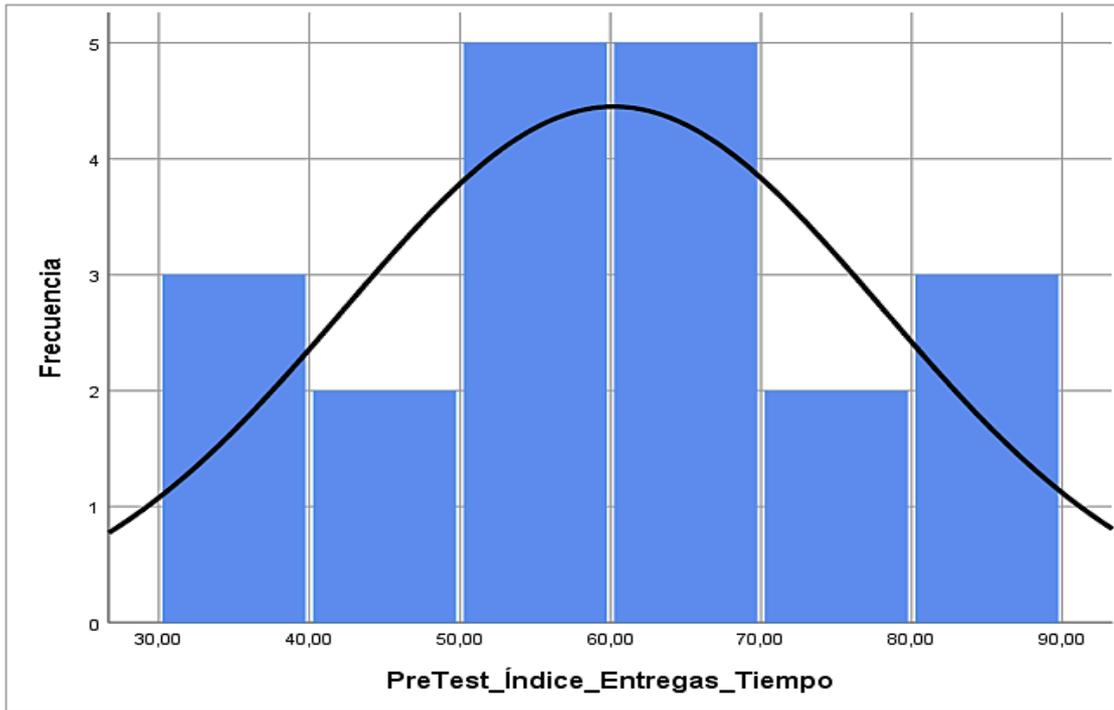


Figura 26. Distribuciones sobre los valores preliminares del índice de entregas a tiempo (IET)

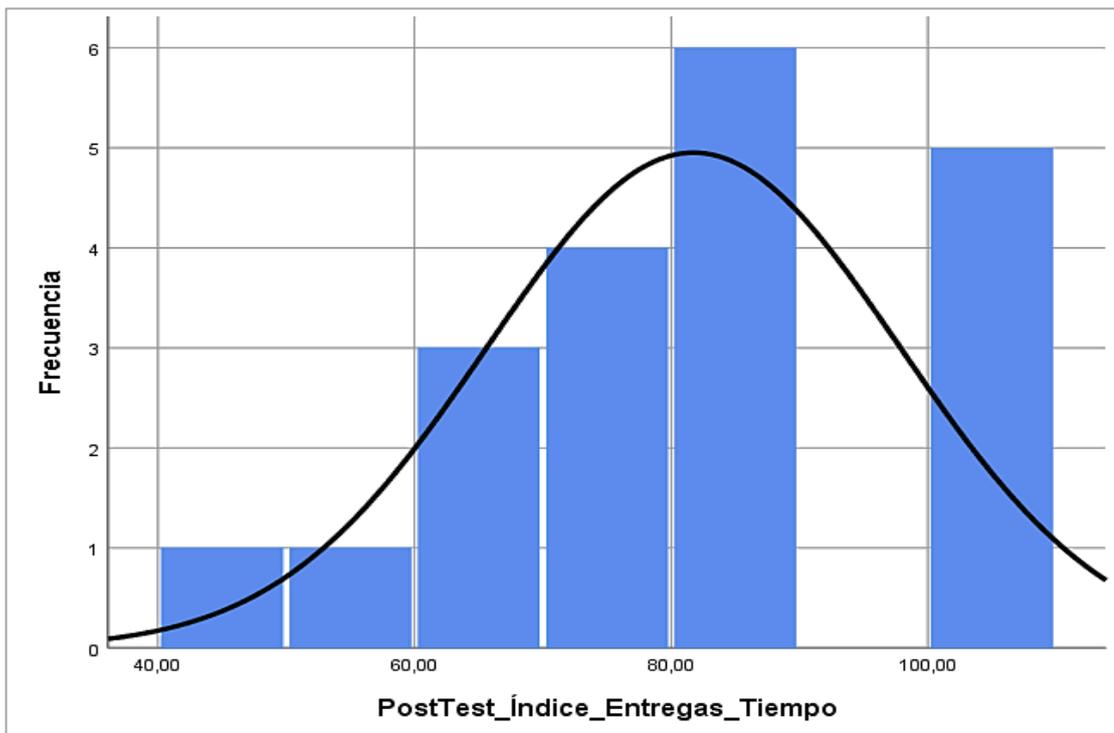


Figura 27. Distribuciones sobre los valores subsiguientes del índice de entregas a tiempo (IET)

Continuando con el capítulo, se evaluó con el soporte estadístico con pruebas inferenciales sobre cada hipótesis establecida.

La primera hipótesis de la presente investigación se basó en la primera hipótesis específica (HE1), la cual se definió en que el sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad del inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Teniendo al porcentaje de confiabilidad del inventario antes de utilizar el sistema (PC_{1a}) y al porcentaje de confiabilidad del inventario después de utilizar el sistema (PC_{1d}).

Se tuvo la primera hipótesis estadística, teniendo así a la hipótesis nula (H₀₁) que se definió como que el sistema web no incrementa el porcentaje de confiabilidad del inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; deduciendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Mientras que la hipótesis alternativa (H_{A1}) se definió como que el sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad del inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; deduciendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

- Selección del primer supuesto afirmativo: $H_{A1} \cong PC_{1a} < PC_{1d}$

Luego de evaluar los supuestos, fue deducible que el porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), mejoró gracias a la efectuación del aplicativo desarrollado sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; mejorándose al 70.18.

En relación a su contrastación: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI). Existieron las valuaciones: 57.50 y 70.18, dentro de los almacenes en la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

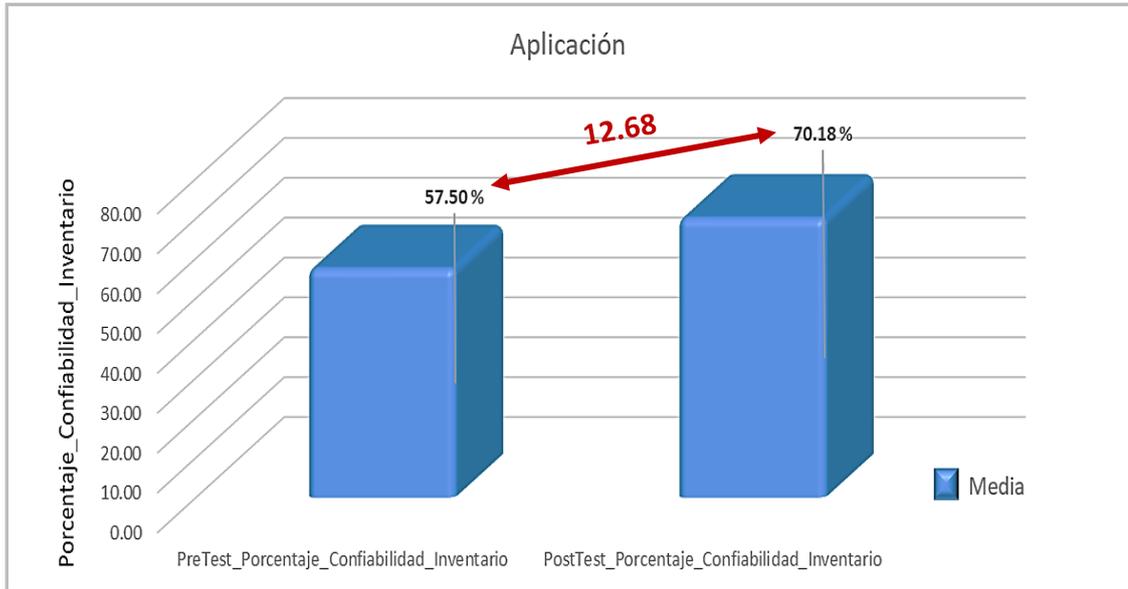


Figura 28. Porcentaje de confiabilidad del inventario, cotejo mensual

En relación con los (PCI), fue visible una optimización promedia del 12.68% en base al gráfico anterior y gracias a la propuesta implementada. Continuando, se buscó corroborar los supuestos alternos y nulos para conocer su resolución.

Tabla 19. Contraste de medias en relación: Porcentaje de confiabilidad del inventario

	Medias	Valor T	gl	Sig. (Bilateral)
PreTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	57.50	-8.217	19	0.000
PostTest_Porcentaje_Confiabilidad_Inventario	70.18			

Desarrollo para la valoración de T_c :

$$T_c = \frac{-12.67900}{\frac{6.90033}{\sqrt{20}}}$$

$$T_c = \frac{-12.67900}{\frac{1}{\frac{6.90033}{4.47213595}}}$$

$$T_c = \frac{-12.679}{1.54296}$$

$$T_c = -8.21732224643393 \dots \rightarrow T_c \cong -8.217$$

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022



Figura 29. T de Student: Porcentaje de confiabilidad del inventario

Situándose en -8.2173 e inferior al -1.7291 , infiriendo la denegación sobre el supuesto nulo (H_0) y quedando por afirmar lo alterno (H_A) al 95.00% en confianza. Por ende, fue determinado científicamente que el sistema web incrementó el porcentaje de confiabilidad del inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

La segunda hipótesis de la presente investigación se basó en la segunda hipótesis específica (HE2), la cual se definió en que el sistema web incrementa el índice de exactitud de inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Teniendo al índice de exactitud de inventario antes de utilizar el sistema (IEIa) y al índice de exactitud de inventario después de utilizar el sistema (IEId).

Se tuvo la segunda hipótesis estadística, teniendo así a la hipótesis nula (H02) que se definió como que el sistema web no incrementa el índice de exactitud de inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; deduciendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Mientras que la hipótesis alternativa (HA2) se definió como que el sistema web incrementa el índice de exactitud de inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; deduciendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

- Selección del segundo supuesto afirmativo: $HA2 \cong IEIa < IEId$

Luego de evaluar los supuestos, fue deducible que el índice de exactitud de inventario (IEI), mejoró gracias a la efectuación del aplicativo desarrollado sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; mejorándose al 83.88.

En relación a su contrastación: Índice de exactitud de inventario (IEI). Existieron las valuaciones: 63.65 y 83.88, dentro de los almacenes en la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

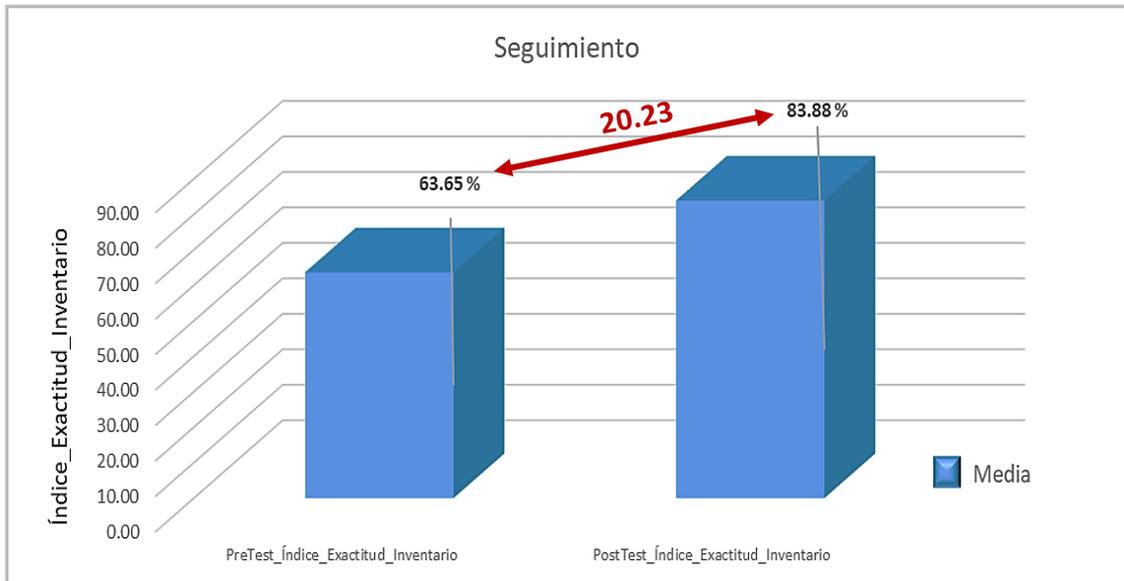


Figura 30. Índice de exactitud de inventario, cotejo mensual

En relación con los (IEI), fue visible una optimización promedia del 20.23% en base al gráfico anterior y gracias a la propuesta implementada. Continuando, se buscó corroborar los supuestos alternos y nulos para conocer su resolución.

Tabla 20. Contraste de medias en relación: Índice de exactitud de inventario

	Medias	Valor T	gl	Sig. (Bilateral)
PreTest_Índice_Exactitud_Inventario	63.65	-4.195	19	0.000
PostTest_Índice_Exactitud_Inventario	83.88			

Desarrollo para la valoración de T_c :

$$T_c = \frac{-20.22500}{\frac{21.56035}{\sqrt{20}}}$$

$$T_c = \frac{-20.22500}{\frac{1}{\frac{21.56035}{4.47213595}}}$$

$$T_c = \frac{-20.225}{4.804}$$

$$T_c = -4.19515140236746 \dots \rightarrow T_c \cong -4.195$$

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

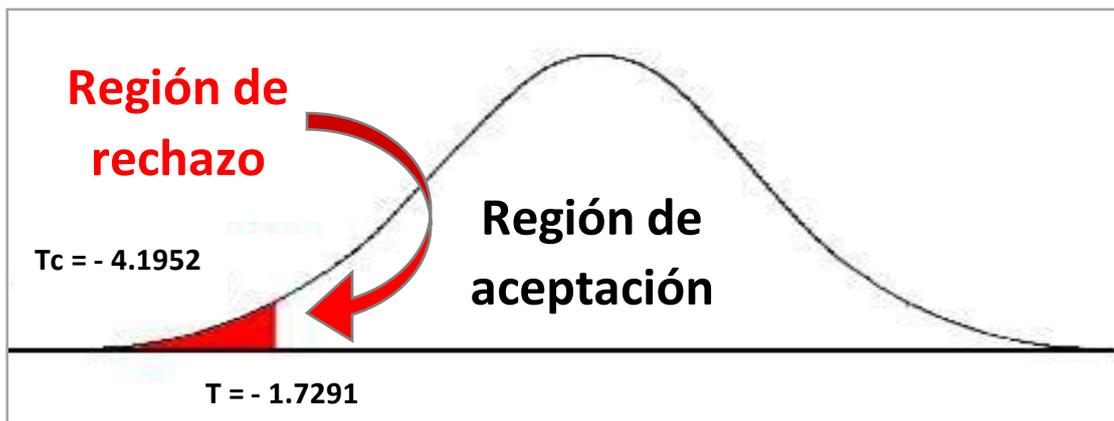


Figura 31. T de Student: Índice de exactitud de inventario

Situándose en -4.1952 e inferior al -1.7291 , infiriendo la denegación sobre el supuesto nulo (H_0) y quedando por afirmar lo alterno (H_A) al 95.00% en confianza. Por ende, fue determinado científicamente que el sistema web incrementó el índice de exactitud de inventario en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

La tercera hipótesis de la presente investigación se basó en la tercera hipótesis específica (HE3), la cual se definió en que el sistema web incrementa el índice de entregas perfectas en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Teniendo al índice de entregas perfectas antes de utilizar el sistema (IEPa) y al índice de entregas perfectas después de utilizar el sistema (IEPd).

Se tuvo la tercera hipótesis estadística, teniendo así a la hipótesis nula (H03) que se definió como que el sistema web no incrementa el índice de entregas perfectas en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; deduciendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Mientras que la hipótesis alternativa (HA3) se definió como que el sistema web incrementa el índice de entregas perfectas en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; deduciendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

- Selección del tercer supuesto afirmativo: $HA3 \cong IEPa < IEPd$

Luego de evaluar los supuestos, fue deducible que el índice de entregas perfectas (IEP), mejoró gracias a la efectuación del aplicativo desarrollado sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; mejorándose al 79.58.

En relación a su contrastación: Índice de entregas perfectas (IEP). Existieron las valuaciones: 54.51 y 79.58, dentro de los almacenes en la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

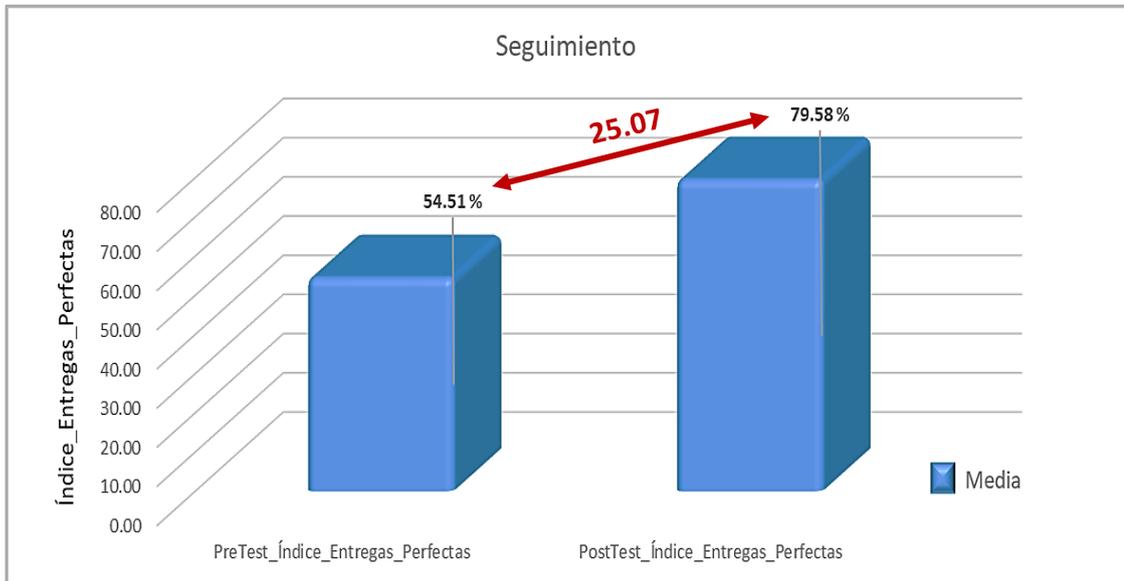


Figura 32. Índice de entregas perfectas, cotejo mensual

En relación con los (IEP), fue visible una optimización promedia del 25.07% en base al grafico anterior y gracias a la propuesta implementada. Continuando, se buscó corroborar los supuestos alternos y nulos para conocer su resolución.

Tabla 21. Contraste de medias en relación: Índice de entregas perfectas

	Medias	Valor T	gl	Sig. (Bilateral)
PreTest_Índice_Entregas_Perfectas	54.51	-4.787	19	0.000
PostTest_Índice_Entregas_Perfectas	79.58			

Desarrollo para la valoración de T_c :

$$T_c = \frac{-25.07000}{\frac{23.42208}{\sqrt{20}}}$$

$$T_c = \frac{-25.07000}{\frac{1}{\frac{23.42208}{4.47213595}}}$$

$$T_c = \frac{-25.07}{5.23734}$$

$$T_c = -4.78678468200279 \dots \rightarrow T_c \cong -4.787$$

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022



Figura 33. T de Student: Índice de entregas perfectas

Situándose en -4.7867 e inferior al -1.7291 , infiriendo la denegación sobre el supuesto nulo (H_0) y quedando por afirmar lo alterno (H_A) al 95.00% en confianza. Por ende, fue determinado científicamente que el sistema web incrementó el índice de entregas perfectas en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

La cuarta hipótesis de la presente investigación se basó en la cuarta hipótesis específica (HE4), la cual se definió en que el sistema web incrementa el índice de entregas a tiempo en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Teniendo al índice de entregas a tiempo antes de utilizar el sistema (IETa) y al índice de entregas a tiempo después de utilizar el sistema (IETd).

Se tuvo la cuarta hipótesis estadística, teniendo así a la hipótesis nula (H04) que se definió como que el sistema web no incrementa el índice de entregas a tiempo en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; deduciendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Mientras que la hipótesis alternativa (HA4) se definió como que el sistema web incrementa el índice de entregas a tiempo en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; deduciendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

- Selección del cuarto supuesto afirmativo: $HA4 \cong IETa < IETd$

Luego de evaluar los supuestos, fue deducible que el índice de entregas a tiempo (IET), mejoró gracias a la efectuación del aplicativo desarrollado sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; mejorándose al 81.74.

En relación a su contrastación: Índice de entregas a tiempo (IET). Existieron las valuaciones: 60.21 y 81.74, dentro de los almacenes en la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

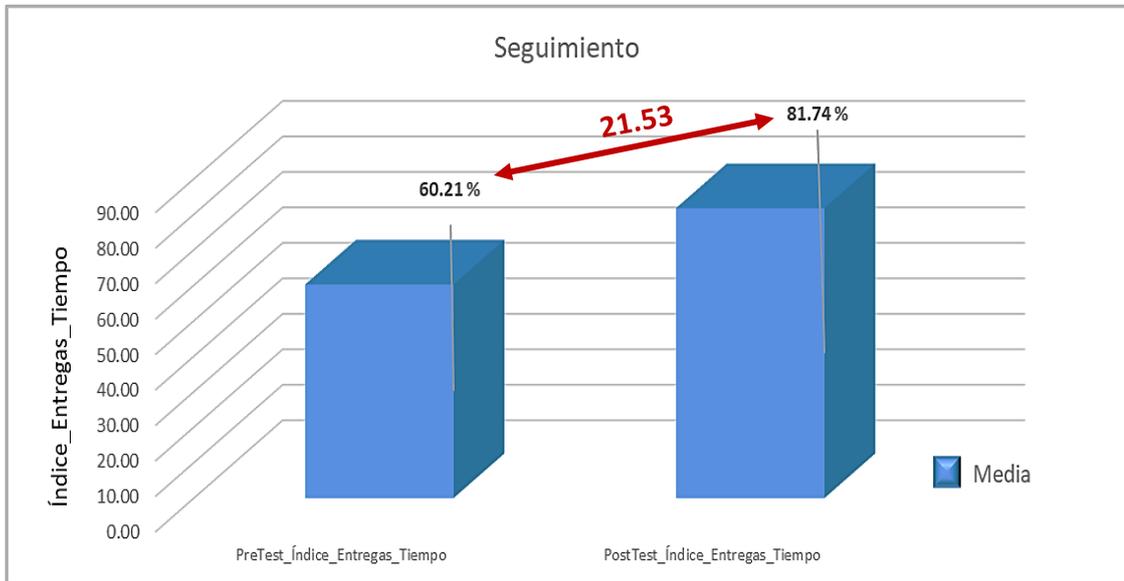


Figura 34. Índice de entregas a tiempo, cotejo mensual

En relación con los (IET), fue visible una optimización promedia del 21.53% en base al gráfico anterior y gracias a la propuesta implementada. Continuando, se buscó corroborar los supuestos alternos y nulos para conocer su resolución.

Tabla 22. Contraste de medias en relación: Índice de entregas a tiempo

	Medias	Valor T	gl	Sig. (Bilateral)
PreTest_Índice_Entregas_Tiempo	60.21	-4.273	19	0.000
PostTest_Índice_Entregas_Tiempo	81.74			

Desarrollo para la valoración de T_c :

$$T_c = \frac{-21.52800}{\frac{22.52897}{\sqrt{20}}}$$

$$T_c = \frac{-21.52800}{\frac{1}{22.52897} \cdot 4.47213595}$$

$$T_c = \frac{-21.528}{5.03763}$$

$$T_c = -4.27343765424296 \dots \rightarrow T_c \cong -4.273$$

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

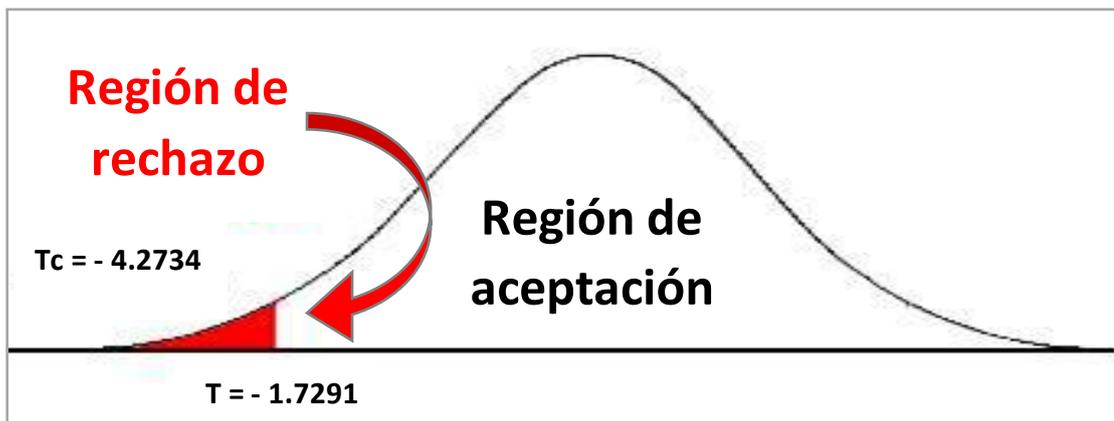


Figura 35. T de Student: Índice de entregas a tiempo

Situándose en -4.2734 e inferior al -1.7291 , infiriendo la denegación sobre el supuesto nulo (H_0) y quedando por afirmar lo alterno (H_A) al 95.00% en confianza. Por ende, fue determinado científicamente que el sistema web incrementó el índice de entregas a tiempo en el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

V.Discusión

Para el porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), sobre la dimensión de la aplicación, siendo preliminar de 57.50% y subsiguiente de 70.18%, mejoró sobre 12.68%. Igualmente, Miguel Ángel Villena Alania, sobre su tesis titulada “Web system for the drug inventory control process in the medical office of the César Vallejo University”, siendo preliminar 65.80% y subsiguiente 98.83%, mejoró sobre 33.03%. Fue visible un mejor manejo del inventario médico por parte de la investigación de Villena, gracias a la organización de ubicaciones.

Para el índice de exactitud de inventario (IEI), sobre la dimensión del seguimiento, siendo preliminar 63.65% y subsiguiente 83.88%, mejoró sobre 20.23%. Igualmente, Francisco Luis Ríos Vega, sobre su tesis titulada “Web system to improve inventory control in the Commercial Lucerito company, 2018”, siendo preliminar 67.30% y subsiguiente 82.10%, mejoró sobre 14.80%. Fue visible una mayor precisión al contabilizar los productos por parte de los investigadores, gracias a la categorización del Kardex de la mercancía.

Para el índice de entregas perfectas (IEP), sobre la dimensión del seguimiento, siendo preliminar 54.51% y subsiguiente 79.58%, mejoró sobre 25.07%. Igualmente, Nelvita Fernández Tenorio y Bladimir Plasencia Gamarra, sobre su tesis titulada “Application of Lean Six Sigma tools to reduce rejected orders in the warehouse and dispatch area of the company Distrimax S.A.C; Lurigancho 2019”, siendo preliminar 90.05% y subsiguiente 97.72%, mejoró sobre 7.67%. Fue visible una mayor conformidad al entregar pedidos por parte de los investigadores, gracias a un mayor registro de información de los pedidos.

Para el índice de entregas a tiempo (IET), sobre la dimensión del seguimiento, siendo preliminar 60.21% y subsiguiente 81.74%, mejoró sobre 21.53%. Igualmente, Linder Concha Rosales, sobre su tesis titulada “Warehouse management to improve the level of service in the dispatch area of the company Hypermarket Ceramic Las Flores SAC, Lima 2019”, siendo preliminar 80.50% y subsiguiente 96.46%, mejoró sobre 15.96%. Fue visible un mayor cumplimiento al entregar pedidos dentro de los plazos por parte de los investigadores, gracias a la organización de fechas de entrega.

VI. Conclusiones

Fue mejorado el control de inventario dentro del ente comercial Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. gracias a la propuesta implementada. Aumentando las métricas planteadas, teniendo al: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), índice de exactitud de inventario (IEI), índice de entregas perfectas (IEP) e índice de entregas a tiempo (IET), en relación a las dimensiones de aplicación y seguimiento.

Además, concluyendo que el uso de tecnología aumentó el porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), sobre la dimensión de la aplicación, inicial en 57.50% y final en 70.18%, con mejora del 12.68%. Siendo así, se afirmó que el sistema web incrementó el porcentaje de confiabilidad del inventario sobre la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

En adición, concluyendo que el uso de tecnología aumentó el índice de exactitud de inventario (IEI), sobre la dimensión del seguimiento, inicial en 63.65% y final en 83.88%, con mejora del 20.23%. Siendo así, se afirmó que el sistema web incrementó el índice de exactitud de inventario sobre la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Así mismo, concluyendo que el uso de tecnología aumentó el índice de entregas perfectas (IEP), sobre la dimensión del seguimiento, inicial en 54.51% y final en 79.58%, con mejora del 25.07%. Siendo así, se afirmó que el sistema web incrementó el índice de entregas perfectas sobre la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Por último, se tuvo como conclusión que el sistema web aumentó el índice de entregas a tiempo (IET), sobre la dimensión del seguimiento, inicial en 60.21% y final en 81.74%, con mejora del 21.53%. Siendo así, se afirmó que el sistema web incrementó el índice de entregas a tiempo sobre la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

VII.Recomendaciones

Es recomendable efectuar cálculos con los porcentajes de confiabilidad (PCI) e índices de exactitud del inventario (IEI), sobre los conteos de cada unidad contabilizada y referencias del almacén, de acuerdo a las dimensiones de la aplicación y el seguimiento respectivamente, sirviendo de mejoría global sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Se recomienda efectuar cálculos con los índices de entregas perfectas (IEP) e índices de entregas a tiempo (IET), sobre las programaciones de cada pedido entregado hacia los clientes, de acuerdo a la dimensión del seguimiento, sirviendo de mejoría global sobre la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Se le sugiere a la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; fomentando más de una reunión a fin de enseñar al personal de almacén cada manejo informático en relación a la propuesta implementada, fomentando un aprendizaje continuo sobre las operaciones referidas al inventario.

Para la corporación Industrias Textiles Sallco E.I.R.L; se le recomienda brindar soporte al área usuaria y estar al tanto de posibles opciones de mejorar para actualizar la tecnología implementada.

Es sugerible realizar todas las operaciones completas referidas al almacén, sea directa o programada, siendo desde lo inicial al final y monitoreando todo movimiento, filtrándose sobre su categoría o sobre el artículo mismo, así como también de acuerdo a su ubicación en el almacén.

Referencias

ANANTHI, K., RAJAVEL, R., SABARIKANNAN, S., SRISARAN, A. y SRIDHAR, C. Design and fabrication of IoT based inventory control system. *IEEE International Conference on Advanced Computing and Communication Systems*. India, Coimbatore: Marzo-junio 2021. ISSN: 2575-7288, 2469-5556 print.

ALTMAN, Harry. Six SIGMA: Quick step-by-step guide to improve quality and eliminate defects in any process. España: Create Space Independent Publishing Plataform, 2018. ISBN: 9781722219956.

BAHIT, Eugenia. Guide of Scrum & Extreme Programming. Cuarta edición. Buenos Aires, Argentina: Safe Creative, 2016.

BALLESTEROS Herencia, Carlos A. Digital representation of engagement: Towards a perception of commitment through symbolic actions. Piura, Perú: *Revista de Investigación Científica de Comunicación*, enero-junio, 2019, vol. 18, N.º1. ISSN: 22271465.

BELTRÁN Castillo, Julia del Rosario. Implementation of a web system for inventory management of the company Tec Computer S.A.C. - Huarmey; 2017. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas). Chimbote, Perú: Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote, 2017, 148 pp.

BERNAL. Business growth. Cataluña, España: 2016. ISBN: 9917280479031.

BOFILL Placeres, Arturo, SABLÓN Cossío, Neyfe y FLORIDO García, Rigoberto. Procedure to inventory management in the central warehouse of a Cuban commercial chain. *Revista de investigación de la Universidad y Sociedad*. Cuba: Universidad y Sociedad, vol. 9, N.º1, enero-marzo 2017. ISSN: 2218-3620.

CAMARENA Quispe, Josephine Viviana y CONDE Lara, Alexis Adrián. Analysis of inventory management and its impact on the merchandise rotation of the Plaza Veá supermarket located in the Santa Anita district. Tesis (Grado en Administrador de Empresas). Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú, 2019, 57 pp.

CEGARRA Sánchez, José. Research methods. Tercera edición. Días de Santos, 2016. ISBN: 9788499693910.

CHEN, Can, LIU, Junming, LI, Qiao, WANG, Yijun, XIONG, Hui y WU, Shanshan. Warehouse site selection for online retailers in inter-connected warehouse networks. *IEEE International Conference on Data Mining*. Estados Unidos, New Orleans: Noviembre-diciembre 2017. ISSN: 2374-8486.

CHIRIBOGA Almendariz, Carlos Gabriel y MAYORGA Solis, María Gabriela. Design, development and implementation of an attendance control system for teachers of the systems engineering career at the Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas). Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2017, 102 pp.

CONCHA Rosales, Linder. Warehouse management to improve the level of service in the dispatch area of the company Hypermarket Ceramic Las Flores SAC, Lima 2019. Tesis (Grado en Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2020, 145 pp.

CRUZ Fernández, Antonia. Inventory management. COML0210. Madrid, España: IC Editorial. Primera edición. Mayo 2018. ISBN: 9788491981909.

DUVALL, Grant y XIONG, Neal N. GAPP: inventory tracking applications in mobile networks. *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*. Canadá, Toronto: Octubre-diciembre 2020. ISSN: 2577-1655, 1062-922X print.

D. Vargas, Emmanuel y D. Festifo, Enrique. A cloud-based enterprise application for coating and plating industrial technology incorporated with product inventory management and analysis. *Revista de Investigación Science Direct*: Elsevier, 2019. ISSN: 1473-804x online, 1473-8031 print.

ESPINOZA Rivero, Zeus Honorio, ORDÓÑEZ Valencia, Maylee Lisbeth y ARGANDOÑA Moreira, José Gilberto. Development of the Teaching Evaluation Web System for the Higher Technological Institutes of Esmeraldas. Ecuador: *Revista Polo de Conocimiento*. Cincuentava edición, vol. 5, N.º9, septiembre 2020. ISSN: 2550-682X.

FERNÁNDEZ Tenorio, Nelvita y PLASENCIA Gamarra, Bladimir. Application of Lean Six Sigma tools to reduce rejected orders in the warehouse and dispatch area of the company DISTRIMAX S.A.C; Lurigancho 2019. Tesis (Grado en Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2019, 284 pp.

FLORES, Edwin. Implementation of a heterogeneous database distributed among the ORACLE, MySQL and PostgreSQL SGBDs with replication, using a bash script implemented in the CentOS operating system using free software. Ecuador: *Revista Científica UIDE Innova Research School*. Febrero 2018. Vol. 3, N.º2.1. ISSN: 2477-9024.

GARCÍA Abarza. Economics and business management. *Revista de la Universitat Politècnica de València*. Valencia, España. Vol.1, N.º2. Marzo-abril 2016.

GARCÍA Mariscal, Ana. Web and DB programming model. España: Editorial E-Learnig S.L; 2015. ISBN: 9788416492596.

GERVALLA, M., PRENIQI, N., y KOPACEK, P. IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. *Revista Science Direct*. Austria: IFAC Papers Online. Primera edición, vol. 51-30, 181-185, 2018.

GUÉRIN, Brice. Management: Development, analysis and control. Barcelona: Ediciones ENI, 2018. ISBN: 9782409016400.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto y MENDOZA Torres, Christian Paulina. Investigation methodology. The quantitative, qualitative and mixed routes. México, Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill, Primera edición, 2018. ISBN: 9781456260965.

HOSSAIN, Gaffar, ZAHIR Hossain, Ishtia y GRABHER, Günter. Piezoresistive smart-textile sensor for inventory management record, sensors and actuators a: Physical. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2020. Vol. 315. ISSN: 0924-4247.

HUAMANI Velásquez, Joesvel Lisbet. Web system for the management of orders in the printing company Franco S.A.C. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2018, 157 pp.

HUANCA Trejo, Marycruz Lyly, LÓPEZ Márquez, Giancarlo Joel, AMADO Sotelo, Julio Fabián y GUTIÉRREZ Ascón, Jaime Eduardo. Simulation of the Management model for the control of risks and stocks of the inventory process in the central warehouse of the Provincial Municipality of Huaura-Huacho 2017. *Revista Científica EPígmalión*: Universidad Nacional José Faustino Sánchez. Julio-diciembre 2019.

JIMENO-Morenilla, Antonio, AZARIADIS, Philip, MOLINA-Carmona, Rafael, KYRATZI, Sofia y VASSILIS, Moulianitis. Technology enablers for the implementation of industry 4.0 to traditional manufacturing sectors: A review, computers in industry. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2020. Vol. 125. ISSN: 0166-3615.

JINPING, Liu. Under the IT environment inventory accounting and management studies. *IEEE International Conference on Service Systems and Service Management*. China, Chongqing: Mayo-julio 2017. ISSN: 1948-9447.

KAUR, Jasleen y DEEP Kaur, Pankaj. CE-GMS: A cloud IoT-enabled grocery management system, electronic commerce research and applications. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2018. Vol. 28. ISSN: 1567-4223.

LAURSEN, Ole. 2017. IOLA and Ole Laursen. Techniques inside the open source.

LIU, Jen-Li, WANG, Li-Chih y CHU, Pei-Chun. Development of a cloud-based advanced planning and scheduling system for automotive parts manufacturing industry, procedia manufacturing. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2019. Vol. 38. ISSN: 2351-9789.

LOJA Mora, Nancy Magaly, MOLINA Ríos, Jimmy Orlando, LOJA Mora, Fausto y CAÑARTE Vega, Erick Antonio. INTELLIJ IDEA 2018.3.1 and GITHUB as tools for the control of changes in projects of teams of distributed development. *Conference Proceeding UTMACH*. Febrero 2020. Vol. 4, N.º1. ISSN: 2588-056X.

LÓPEZ Valencia, Carlos Andrés. Improvement in inventory control of the raw material warehouse at AGS SAS. Tesis (Grado en Ingeniero Industrial). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquía, 2020, 66 pp.

LÓPEZ Vargas, Yohannia y VÁZQUEZ Chávez, Alejandro. Management Support Services in the life cycle software development. *Revista Cuba Científica e Informática*: 2016, vol.10, N.º2. ISSN: 2227-1899.

LOZANO Briones, Héctor Jahir. Analysis and development of a web system for the Kardex management of a warehouse. Tesis (Grado de Magíster en Ingeniería Web). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquía, 2017, 171 pp.

MAGERER Lawrence Kibet. A Mobile based accounting and sales management system for small retail shops. Tesis (Maestría en Ciencias en Innovación y Telecomunicaciones Móviles). Nairobi, Kenia: Strathmore University, 2017, 99 pp.

MAO, Jia, XING, Huihui y ZHANG, Xiuzhi. Design of intelligent warehouse management system. *Revista de Investigación Springer Link*: Springer Nature Switzerland AG, 2018. Vol. 102.

MASOUD Rahmani, Amir, BAYRAMOV, Suleyman y KIANI Kalejahi, Behnam. Internet of things applications: Opportunities and threats. *Revista de Investigación Springer Link*: Springer Nature Switzerland AG, 2022. Vol. 122.

MATA Solis, Luis Diego. Usefulness of the scientific article in teaching learning. Editores Investigali ACR, 2019.

MATHENGE, Joseph. BMC Bring the A-Game. *Revista BMC Software*. Texas, Estados Unidos: 2016. N.º1. Vol. 1. ISSN: 0798-1015.

MEANA Coalla, Pedro Pablo. Inventory management. Madrid, España: Parainfo. Primera edición. 2017. ISBN: 9788428339247.

MISAHUAMAN, Gunther, DAZA, Alfredo y ZAVALETA, Emily. Web-based systems for inventory control in organizations: A systematic review. *IEEE International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel / Distributed Computing*. Taiwán, Taichung: Noviembre 2021-febrero 2022. ISSN: 2693-8421, 2639-5495 print.

MOLINA Ríos, Jimmy Rolando, ZEA Ordóñez, Mariuxi Paola, CONTENITO Segarra, María José y GARCÍA Zerda, Fabricio Gustavo. Comparison of methodologies in web applications. España: 3C Tecnología. Marzo-junio 2018. Quinta edición: Área de Innovación y Desarrollo, S.L. Vol. 7, N.º1. ISSN: 2254-4143.

MOLINA Ríos, Jimmy Rolando, ZEA Ordóñez, Mariuxi Paola, CONTENITO Segarra, María José y GARCÍA Zerda, Fabricio Gustavo. State of art: development methodologies in web applications. España: 3C Tecnología, septiembre-diciembre 2017. Vol. 6, N.º3. ISSN: 2254-4143.

MOREIRA Cañarte, Mercy Karina y PEÑAFIEL Rivas, Josselyn Lisset. Inventory control and its impact on management decisions in Jipijapa's microbusinesses. *Revista de Investigación Científica de la Universidad Técnica de Manabí FIPCAEC*: Portoviejo, Ecuador. 2019. Vol. 4. ISSN: 2588-090X.

MUYUMBA, Thomas y PHIRI, Jackson. A web-based inventory control system using cloud architecture and barcode technology for Zambia Air Force. *Revista de Investigación Research Gate*: ResearchGate GmbH, 2017. Vol. 8.

NEW Horizons Computer Learning. IT Services Metrics (ITIL). *Revista IT management*. Lima, Perú: 2016. N.º1. Vol. 1.

OLEAS-Lara, Carlos Xavier, MAZÓN-Fierro, Guido Javier y CARRASCO-Zárate, Edwin Darío. Optimization of the logistics process in transportation and export operations through mathematical formulas in the KPI's. *Revista de Investigación Científica Dominio de las Ciencias*. Julio-septiembre 2020. Vol. 6. N.º3. ISSN: 2477-8818.

ORMACHEA Baca, Kevin Juvenal y ROMERO Terrazas, Elif Alexandra. Improvement of logistics management through the application of the Scor model for the Q'ewar project in the district of Andahuaylillas, Cusco, 2019. Tesis (Grado en Ingeniero Industrial). Cusco, Perú: Universidad Andina de Cusco, 2019, 255 pp.

OSORIO, Jaime Andrés y TORRES, Sergio Alberto. Development of a quality management system (QMS) under the parameters of ntc iso 9001:2015 at Muebles Cristo Rey S.A.S. Tesis (Grado en Ingeniero Industrial). Bogotá, Colombia: Universidad Libre, 2020, 155 pp.

PABLOS, Lucho. News of IT in organizations. Barcelona, España: Grupo Editorial la Casete S.A; 2016.

PÁRAMO Bernal, Pablo. Research in Social Sciences: Data collection techniques. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia, 2018. ISBN: 9789589797648.

PARRAGUEZ, Simona, CHUNGA, Gerardo, FLORES, Marlene, ROMERO, Rosario. Documentary study and research: methodological strategies and ICT tools. Chiclayo: Gerardo Chunga Chinguel, 2017. ISBN: 9786120026038.

PEREIRA González, Erick Miguel y CARRSCAL Reátegui, Virginia Madelyn. Inventory management in the country's center (Perú), in 2018. *Revista de Investigación Redalyc*: Universidad Tecnológica del Perú, 2018. N.º22. Vol. 11. ISSN: 2232-6991.

PÉREZ Hualtibamba, María Melissa, WONG Aitken, Higinio Guillermo. Inventory management in the company Soho Color Salon & Spa in Trujillo. *Revista de Investigación Redalyc*. Universidad Privada del Norte, 2018. N.º27. Vol. 14. ISSN: 2248-6011.

PINCAY Morales, Yolanda Martha y PARRA Ferié, Cecilia. Quality management in the customer service of the trading SMEs. A look at Ecuador. Quito, Ecuador: *Revista de Investigación Científica de Dominio de Ciencias*, julio- septiembre, 2020, N.º2, vol. 6. ISSN: 24778818.

PIZZÁN-Tomanguillo, Nieves del Pilar, ROSALES Bardalez, Carlos Daniel y CERÓN Shapiama, Cris Charly. In Inventory control and profitability in a hardware company in Manantay-Perú. *Revista Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*. Enero-marzo 2022. N.º1. Vol. 3. ISSN: 2675-9780.

QUISPE Hernández, Amadeo Ángel y VARGAS Chavarri, Fanny. Implementation of a web information system to optimize the administrative management of the commercial company Angelito in the city of Chepén. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo, 2016, 278 pp.

RANJAN, Shree, K. Jha, Vijay y PAL, Pralay. Application of emerging technologies in ERP implementation in indian manufacturing enterprises: An exploratory analysis of strategic benefits. *Revista de Investigación Springer Link*: Springer Nature Switzerland AG, 2017. Vol. 88.

REMOLINS, Luis Eduardo. Business dinosaur survival manual. Primera edición. España, Madrid-Barcelona: Libros de Cabecera, 2017. ISBN: 9788494660009.

REYES Ramírez, Manuel y SEPÚLVEDA Rodríguez, Jesuan Adalberto. Proceedings of the International Congress Research Academy Journals Oaxaca 2020: Web system design for procedure management of the workers of the state commission of the Baja California water. *Revista Academia Journals 2020*. Vol. 12, N.º3. México, Oaxaca: 2020. ISSN: 1946-5351.

REZWAN, Sifat, AHMED, Wasit, MAHIA, Mahrin Alam y ISLAM, Mohammad Rezaul. IoT based smart inventory management system for kitchen using weight sensors, LDR, LED, Arduino mega and NodeMCU (ESP8266) Wi-Fi module with website and app. *IEEE International Conference on Advances in Computing, Communication & Automation*. India, Coimbatore: Octubre 2018-julio 2019. ISSN: 2642-7354, 2641-8134 print.

RÍOS Vega, Francisco Luis. Web system to improve inventory control in the Commercial Lucerito company, 2018. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas e Informática). Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, 2018, 214 pp.

RODRÍGUEZ González, J. y CASTRO A. Design and application OPEM framework for facilitation and automation of processes in computer projects: Case report. *Rev. int. investig. innov. tecnol.* Vol.7, N.º40. Febrero 2021. ISSN: 2007-9753.

RUIZ-Melo, José Esteban, MARTÍNEZ-Carrillo, Irma, JUÁREZ-Toledo, Carlos y HUITRÓN-Contreras, Amador. Management system of smart warehouses using IIoT for optimize inventory control. *Revista de Investigación Research Gate*: ResearchGate GmbH, 2021. Vol. 5.

SANZ Esteban, Ana, SALDAÑA Ramos, Javier, ADEA García, Javier y GAITERO, Domingo. Test PAI: A test process area integrated with CMMI. *Revista de Investigación Innovación*. REICIS: Madrid, España: 2015. N.º4:6-20. Vol. 7, p. 21. ISSN: 3478-482.

SINCHE Peñarreta, Rosa María y ESPARZA Lozano, Martha Gabriela. Design of an inventory control for the Pan Dorado business. Tesis (Grado en Contadoras Públicas Autorizadas). Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2016, 92 pp.

SUBRAHMANYA Tejesh y NEERAJA, S. Warehouse inventory management system using IoT and open-source framework, Alexandria Engineering Journal. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2018. Vol. 57. ISSN: 1110-0168.

T.R. Kong, Xiang, Y. Zhong, Ray, ZHAO, Zhiheng, SHAO, Saijun, LI, Ming, LIN, Peng, CHEN, Yu, WU, Wei, SHEN, Leidi, YU, Ying y W. Huang, George. Cyber physical ecommerce logistics system: An implementation case in Hong Kong, Computers & Industrial Engineering. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2020. Vol. 139. ISSN: 0360-8352.

TANIAR, Levi y RAYAHU, Wenny. Tomorrow's web apps. España, Madrid. 2016, N.º2:1-9. vol. 7.

TRONCOSO Pantoja, Claudia y AMAYA Placencia, Antonio. 2016. Interview: A practical guide for the collection of qualitative data in health research. Chile: *Rev. Fac. Med.*, 2016, p. 330. Vol. 65.

VALLES Coral, Miguel Ángel y HUAMÁN Olórtegui, Luis Enrique. Application of ITIL as inventory management tool technology services company information Palmas del Shanusi - 2015. *Revista de la UPEU*. Lima, Perú. Tercera edición. Abril 2016. ISSN: 15764915.

VILLENA Alania, Miguel Ángel. Web system for the drug inventory control process in the medical office of the César Vallejo University. Tesis (Grado en Ingeniero de Sistemas). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2018, 231 pp.

WANG, Li-Chih, CHEN, Chun-Chih, LIU, Jen-Li y CHU, Pei-Chun. Framework and deployment of a cloud-based advanced planning and scheduling system, robotics and computer-integrated manufacturing. *Revista de Investigación Science Direct*. Elsevier, 2021. Vol. 70. ISSN: 0736-5845.

XUDONG, Qiao y SUN, Guohua. Optimal shelf space strategy for the fresh agricultural product with a two-warehouse inventory system. *IEEE International Conference on Service Systems and Service Management*. China, Dalian: Junio-julio 2017. ISSN: 2161-1904.

ZAMBRANO Álava, Gregorio Patricio. Study of technologies for the personalization of maps using the current tools. Ecuador: *Revista Científica Ecociencia*. Diciembre 2018. ISSN: 1390-9320.

ZAMBRANO Verdesoto, Germán Jazmany. Customer relationship management (CRM) in the commercial development of companies. *Revista de Investigación Espíritu Emprendedor TES*. Latindex Catálogo 2.0: Guayaquil, Ecuador: Julio-septiembre 2020. N.º3. Vol. 4. ISSN: 3478-482.

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independiente			
<p>PG: ¿Cómo influye un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.?</p>	<p>OG: Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>HG: El sistema web mejora el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>VI: Sistema web</p>			
Específicos	Específicos	Específicas	Dependiente			
<p>PE1: ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de confiabilidad del inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.?</p>	<p>OE1: Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de confiabilidad del inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>HE1: El sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad del inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	VD: Proceso de control de inventario	D1: Aplicación	<p>I1: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)</p> <p>Dónde:</p> $PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI}\right) \times 100$ <p>PCI = Porcentaje de confiabilidad del inventario. NDI = Número de diferencias del inventario. TRI = Total de referencias del inventario.</p>	<p>Tipo de estudio: Cuantitativo, explicativo, experimental y aplicado</p> <p>Diseño de estudio: Pre-experimental de dos grupos (PreTest y PostTest)</p> <p>Población (finita): I1: 243 referencias del inventario I2: 706 unidades contabilizadas I3: 325 pedidos entregados I4: 325 pedidos entregados</p> <p>Muestra: I1: 149 referencias del inventario I2: 249 unidades contabilizadas I3: 176 pedidos entregados I4: 176 pedidos entregados</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple y estratificado</p> <p>Recolección de datos: Fichaje: Ficha de registro (Contenido, criterio y constructo)</p> <p>Resultados (Media): I1: De 57.50%, a 70.18% I2: De 63.65%, a 83.88% I2: De 54.51%, a 79.58% I2: De 60.21%, a 81.74% (PreTest y PostTest)</p> <p>Desarrollo de software: Scrum y OOHDM</p>
<p>PE2: ¿Cómo influye un sistema web en el índice de exactitud de inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.?</p>	<p>OE2: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de exactitud de inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>HE2: El sistema web incrementa el índice de exactitud de inventario para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>		D2: Seguimiento	<p>I2: Índice de exactitud de inventario (IEI)</p> <p>Dónde:</p> $IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$ <p>IEI = Índice de exactitud del inventario. NIF = Número de inventario físico. NIT = Número de inventario teórico.</p>	
<p>PE3: ¿Cómo influye un sistema web en el índice de entregas perfectas para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.?</p>	<p>OE3: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de entregas perfectas para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>HE3: El sistema web incrementa el índice de entregas perfectas para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>		<p>I3: Índice de entregas perfectas (IEP)</p> <p>Dónde:</p> $IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$ <p>IEP = Índice de entregas perfectas. NPC = Número de pedidos conformes. TPE = Total de pedidos entregados.</p>		
<p>PE4: ¿Cómo influye un sistema web en el índice de entregas a tiempo para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.?</p>	<p>OE4: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de entregas a tiempo para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>	<p>HE4: El sistema web incrementa el índice de entregas a tiempo para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.</p>		<p>I4: Índice de entregas a tiempo (IET)</p> <p>Dónde:</p> $IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$ <p>IET = Índice de entregas a tiempo. NPET = Número de pedidos entregados a tiempo. TPE = Total de pedidos entregados.</p>		

Anexo 2. Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos

Autor (es)	Br. Ávila Llanos, Slinger Ricardo. Br. Cornejo Sánchez, Cristhian Richard.	
Tipo del instrumento	Ficha de registro.	
Lugar de aplicación	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.	
Fecha de aplicación	Del 3 al 28 de enero del 2022 (Test). Del 1 al 28 de febrero del 2022 (ReTest). Del 1 al 28 de marzo del 2022 (Población). Del 1 al 30 de abril del 2022 (PreTest). Del 2 al 27 de mayo del 2022 (PostTest).	
Objetivo general	Determinar la influencia de un sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.	
Tiempo de duración	Mensual de 20 días (Análisis de lunes a viernes).	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
<u>Variable dependiente:</u> VD: Proceso de control de inventario	Fichaje	Ficha de registro
<u>Variable independiente:</u> VI: Sistema web	-----	-----
© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		

Anexo 3. Lista de productos inventariados

Listado de productos del inventario. Leyenda (Código)

Listado de productos		
ítem	Código del producto	Nombre del producto
1	PROD-00002	Polos publicitarios body size
2	PROD-00008	Polo de algodón (30/1 - 20/1)
3	PROD-00003	Polo pique lacost 30/1
4	PROD-00011	Polo pique 24/1
5	PROD-00004	Pantalón denim 14 omz y 12 omz
6	PROD-00005	Pantalón drill (San Jacinto - forte)
7	PROD-00006	Gorros (taslan - drill)
8	PROD-00001	Mandiles
9	PROD-00010	Mascarillas de algodón
10	PROD-00012	Casacas (taslan - polar - pongie - acolchonado)
11	PROD-00013	Chalecos (polar - acolchonado)
12	PROD-00007	Camisas Oxford (San Jacinto - parcela - créditex)
13	PROD-00014	Camisas (denim - drill)
14	PROD-00015	Polera franela 20/1
15	PROD-00016	Franela ñusta 25x35
16	PROD-00017	Franela microfibra 35x35
17	PROD-00020	Mamelucos de taslan
18	PROD-00019	Mamelucos de drill
19	PROD-00021	Vagabundos (mochilas de pita)
20	PROD-00018	Lapiceros

Anexo 4. Instrumento de investigación

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario. Test

Instrumento de recolección de datos							
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	Test		
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes		
Motivo de investigación		Porcentaje de confiabilidad del inventario		Análisis / Evaluación	Enero del 2022		
Variable		Dimensión		Indicador		Fórmula	
Proceso de control de inventario		Aplicación		Porcentaje de confiabilidad del inventario		$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI} \right) \times 100$	
Ítem	Código del producto	Número de diferencias del inventario (NDI)	Total de referencias del inventario (TRI)	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)			
1	PROD-00002	4	10	60.00			
2	PROD-00008	4	10	60.00			
3	PROD-00003	5	11	54.55			
4	PROD-00011	6	13	53.85			
5	PROD-00004	4	12	66.67			
6	PROD-00005	5	13	61.54			
7	PROD-00006	6	13	53.85			
8	PROD-00001	5	12	58.33			
9	PROD-00010	6	11	45.45			
10	PROD-00012	5	10	50.00			
11	PROD-00013	4	11	63.64			
12	PROD-00007	5	11	54.55			
13	PROD-00014	6	11	45.45			
14	PROD-00015	5	12	58.33			
15	PROD-00016	2	11	81.82			
16	PROD-00017	7	13	46.15			
17	PROD-00020	3	13	76.92			
18	PROD-00019	3	13	76.92			
19	PROD-00021	5	11	54.55			
20	PROD-00018	6	13	53.85			
TOTAL		96	234	58.82			

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario. ReTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	ReTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Porcentaje de confiabilidad del inventario		Análisis / Evaluación	Febrero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	Fórmula
Proceso de control de inventario		Aplicación		Porcentaje de confiabilidad del inventario	$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI}\right) \times 100$
Ítem	Código del producto	Número de diferencias del inventario (NDI)	Total de referencias del inventario (TRI)	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	
1	PROD-00002	3	13	76.92	
2	PROD-00008	5	13	61.54	
3	PROD-00003	4	12	66.67	
4	PROD-00011	6	11	45.45	
5	PROD-00004	3	10	70.00	
6	PROD-00005	4	11	63.64	
7	PROD-00006	5	11	54.55	
8	PROD-00001	4	13	69.23	
9	PROD-00010	5	10	50.00	
10	PROD-00012	3	12	75.00	
11	PROD-00013	3	13	76.92	
12	PROD-00007	5	11	54.55	
13	PROD-00014	6	10	40.00	
14	PROD-00015	4	13	69.23	
15	PROD-00016	2	11	81.82	
16	PROD-00017	6	13	53.85	
17	PROD-00020	3	13	76.92	
18	PROD-00019	3	11	72.73	
19	PROD-00021	5	12	58.33	
20	PROD-00018	6	12	50.00	
TOTAL		85	235	63.37	

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario. PreTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PreTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Porcentaje de confiabilidad del inventario		Análisis / Evaluación	Abril del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	Fórmula
Proceso de control de inventario		Aplicación		Porcentaje de confiabilidad del inventario	$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI}\right) \times 100$
Ítem	Código del producto	Número de diferencias del inventario (NDI)	Total de referencias del inventario (TRI)	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	
1	PROD-00002	3	8	62.50	
2	PROD-00008	3	7	57.14	
3	PROD-00003	5	8	37.50	
4	PROD-00011	4	7	42.86	
5	PROD-00004	2	8	75.00	
6	PROD-00005	3	7	57.14	
7	PROD-00006	2	7	71.43	
8	PROD-00001	6	8	25.00	
9	PROD-00010	1	7	85.71	
10	PROD-00012	3	7	57.14	
11	PROD-00013	3	8	62.50	
12	PROD-00007	4	7	42.86	
13	PROD-00014	3	7	57.14	
14	PROD-00015	2	8	75.00	
15	PROD-00016	4	7	42.86	
16	PROD-00017	1	8	87.50	
17	PROD-00020	3	7	57.14	
18	PROD-00019	4	8	50.00	
19	PROD-00021	5	7	28.57	
20	PROD-00018	2	8	75.00	
TOTAL		63	149	57.50	

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario. PostTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PostTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Porcentaje de confiabilidad del inventario		Análisis / Evaluación	Mayo del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Aplicación		Porcentaje de confiabilidad del inventario	
				$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI} \right) \times 100$	
Ítem	Código del producto	Número de diferencias del inventario (NDI)	Total de referencias del inventario (TRI)	Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)	
1	PROD-00002	2	8	75.00	
2	PROD-00008	4	7	42.86	
3	PROD-00003	4	8	50.00	
4	PROD-00011	3	7	57.14	
5	PROD-00004	1	8	87.50	
6	PROD-00005	2	7	71.43	
7	PROD-00006	1	7	85.71	
8	PROD-00001	5	8	37.50	
9	PROD-00010	0	7	100.00	
10	PROD-00012	2	7	71.43	
11	PROD-00013	2	8	75.00	
12	PROD-00007	3	7	57.14	
13	PROD-00014	2	7	71.43	
14	PROD-00015	1	8	87.50	
15	PROD-00016	3	7	57.14	
16	PROD-00017	0	8	100.00	
17	PROD-00020	2	7	71.43	
18	PROD-00019	3	8	62.50	
19	PROD-00021	4	7	42.86	
20	PROD-00018	0	8	100.00	
TOTAL		44	149	70.18	

Indicador: Índice de exactitud de inventario. Test

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	Test
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de exactitud de inventario		Análisis / Evaluación	Enero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de exactitud de inventario	
				$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de inventario físico (NIF)	Número de inventario teórico (NIT)	Índice de exactitud de inventario (IEI)	
1	PROD-00002	18	36	50.00	
2	PROD-00008	20	33	60.61	
3	PROD-00003	22	32	68.75	
4	PROD-00011	23	31	74.19	
5	PROD-00004	24	30	80.00	
6	PROD-00005	31	43	72.09	
7	PROD-00006	18	38	47.37	
8	PROD-00001	19	36	52.78	
9	PROD-00010	30	34	88.24	
10	PROD-00012	27	33	81.82	
11	PROD-00013	27	39	69.23	
12	PROD-00007	23	31	74.19	
13	PROD-00014	24	40	60.00	
14	PROD-00015	35	41	85.37	
15	PROD-00016	30	35	85.71	
16	PROD-00017	27	35	77.14	
17	PROD-00020	18	39	46.15	
18	PROD-00019	24	32	75.00	
19	PROD-00021	16	37	43.24	
20	PROD-00018	17	38	44.74	
TOTAL		473	713	66.83	

Indicador: Índice de exactitud de inventario. ReTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	ReTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de exactitud de inventario		Análisis / Evaluación	Febrero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de exactitud de inventario	
				$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de inventario físico (NIF)	Número de inventario teórico (NIT)	Índice de exactitud de inventario (IEI)	
1	PROD-00002	18	34	52.94	
2	PROD-00008	21	35	60.00	
3	PROD-00003	26	31	83.87	
4	PROD-00011	30	37	81.08	
5	PROD-00004	33	40	82.50	
6	PROD-00005	23	32	71.88	
7	PROD-00006	17	32	53.13	
8	PROD-00001	19	37	51.35	
9	PROD-00010	20	34	58.82	
10	PROD-00012	27	39	69.23	
11	PROD-00013	30	42	71.43	
12	PROD-00007	24	30	80.00	
13	PROD-00014	23	34	67.65	
14	PROD-00015	27	32	84.38	
15	PROD-00016	21	31	67.74	
16	PROD-00017	29	30	96.67	
17	PROD-00020	15	33	45.45	
18	PROD-00019	29	39	74.36	
19	PROD-00021	14	42	33.33	
20	PROD-00018	16	38	42.11	
TOTAL		462	702	66.40	

Indicador: Índice de exactitud de inventario. PreTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PreTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de exactitud de inventario		Análisis / Evaluación	Abril del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	Fórmula
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de exactitud de inventario	$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$
Ítem	Fecha de registro	Número de inventario físico (NIF)	Número de inventario teórico (NIT)	Índice de exactitud de inventario (IEI)	
1	PROD-00002	8	12	66.67	
2	PROD-00008	6	13	46.15	
3	PROD-00003	10	12	83.33	
4	PROD-00011	8	13	61.54	
5	PROD-00004	7	12	58.33	
6	PROD-00005	11	13	84.62	
7	PROD-00006	7	12	58.33	
8	PROD-00001	8	13	61.54	
9	PROD-00010	7	12	58.33	
10	PROD-00012	6	12	50.00	
11	PROD-00013	11	12	91.67	
12	PROD-00007	9	13	69.23	
13	PROD-00014	7	12	58.33	
14	PROD-00015	6	13	46.15	
15	PROD-00016	8	12	66.67	
16	PROD-00017	5	13	38.46	
17	PROD-00020	8	12	66.67	
18	PROD-00019	10	13	76.92	
19	PROD-00021	11	12	91.67	
20	PROD-00018	5	13	38.46	
TOTAL		158	249	63.65	

Indicador: Índice de exactitud de inventario. PostTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PostTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de exactitud de inventario		Análisis / Evaluación	Mayo del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de exactitud de inventario	
				$IEI = \frac{NIF}{NIT} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de inventario físico (NIF)	Número de inventario teórico (NIT)	Índice de exactitud de inventario (IEI)	
1	PROD-00002	11	12	91.67	
2	PROD-00008	10	13	76.92	
3	PROD-00003	9	12	75.00	
4	PROD-00011	11	13	84.62	
5	PROD-00004	11	12	91.67	
6	PROD-00005	12	13	92.31	
7	PROD-00006	10	12	83.33	
8	PROD-00001	9	13	69.23	
9	PROD-00010	12	12	100.00	
10	PROD-00012	11	12	91.67	
11	PROD-00013	10	12	83.33	
12	PROD-00007	13	13	100.00	
13	PROD-00014	7	12	58.33	
14	PROD-00015	7	13	53.85	
15	PROD-00016	9	12	75.00	
16	PROD-00017	13	13	100.00	
17	PROD-00020	10	12	83.33	
18	PROD-00019	12	13	92.31	
19	PROD-00021	9	12	75.00	
20	PROD-00018	13	13	100.00	
TOTAL		209	249	83.88	

Indicador: Índice de entregas perfectas. Test

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	Test
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas perfectas		Análisis / Evaluación	Enero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas perfectas	
				$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos conformes (NPC)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas perfectas (IEP)	
1	03/01/2022	12	20	60.00	
2	04/01/2022	11	16	68.75	
3	05/01/2022	9	13	69.23	
4	06/01/2022	12	19	63.16	
5	07/01/2022	13	16	81.25	
6	10/01/2022	7	15	46.67	
7	11/01/2022	11	15	73.33	
8	12/01/2022	10	15	66.67	
9	13/01/2022	13	19	68.42	
10	14/01/2022	9	13	69.23	
11	17/01/2022	5	11	45.45	
12	18/01/2022	12	15	80.00	
13	19/01/2022	6	13	46.15	
14	20/01/2022	5	14	35.71	
15	21/01/2022	10	17	58.82	
16	24/01/2022	7	18	38.89	
17	25/01/2022	8	13	61.54	
18	26/01/2022	9	15	60.00	
19	27/01/2022	12	17	70.59	
20	28/01/2022	9	18	50.00	
TOTAL		190	312	60.69	

Indicador: Índice de entregas perfectas. ReTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	ReTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas perfectas		Análisis / Evaluación	Febrero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas perfectas	
				$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos conformes (NPC)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas perfectas (IEP)	
1	01/02/2022	14	21	66.67	
2	02/02/2022	13	18	72.22	
3	03/02/2022	10	15	66.67	
4	04/02/2022	11	20	55.00	
5	07/02/2022	11	14	78.57	
6	08/02/2022	8	15	53.33	
7	09/02/2022	10	13	76.92	
8	10/02/2022	12	16	75.00	
9	11/02/2022	14	20	70.00	
10	14/02/2022	10	15	66.67	
11	15/02/2022	7	14	50.00	
12	16/02/2022	13	20	65.00	
13	17/02/2022	8	13	61.54	
14	18/02/2022	7	14	50.00	
15	21/02/2022	12	18	66.67	
16	22/02/2022	9	18	50.00	
17	23/02/2022	8	13	61.54	
18	24/02/2022	9	16	56.25	
19	25/02/2022	12	18	66.67	
20	28/02/2022	5	18	27.78	
TOTAL		203	329	61.82	

Indicador: Índice de entregas perfectas. PreTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PreTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas perfectas		Análisis / Evaluación	Abril del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas perfectas	
				Fórmula	
				$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos conformes (NPC)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas perfectas (IEP)	
1	01/04/2022	4	9	44.44	
2	04/04/2022	5	9	55.56	
3	05/04/2022	2	9	22.22	
4	06/04/2022	3	9	33.33	
5	07/04/2022	7	9	77.78	
6	08/04/2022	4	8	50.00	
7	11/04/2022	7	9	77.78	
8	12/04/2022	5	9	55.56	
9	13/04/2022	3	8	37.50	
10	18/04/2022	4	9	44.44	
11	19/04/2022	6	9	66.67	
12	20/04/2022	5	8	62.50	
13	21/04/2022	7	9	77.78	
14	22/04/2022	4	9	44.44	
15	25/04/2022	5	8	62.50	
16	26/04/2022	3	9	33.33	
17	27/04/2022	5	9	55.56	
18	28/04/2022	6	9	66.67	
19	29/04/2022	5	9	55.56	
20	30/04/2022	6	9	66.67	
TOTAL		96	176	54.51	

Indicador: Índice de entregas perfectas. PostTest

Instrumento de recolección de datos							
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PostTest		
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes		
Motivo de investigación		Índice de entregas perfectas		Análisis / Evaluación	Mayo del 2022		
Variable		Dimensión		Indicador		Fórmula	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas perfectas		$IEP = \frac{NPC}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos conformes (NPC)		Total de pedidos entregados (TPE)		Índice de entregas perfectas (IEP)	
1	02/05/2022	8		9		88.89	
2	03/05/2022	7		9		77.78	
3	04/05/2022	6		9		66.67	
4	05/05/2022	9		9		100.00	
5	06/05/2022	8		9		88.89	
6	09/05/2022	5		8		62.50	
7	10/05/2022	7		9		77.78	
8	11/05/2022	6		9		66.67	
9	12/05/2022	8		8		100.00	
10	13/05/2022	4		9		44.44	
11	16/05/2022	5		9		55.56	
12	17/05/2022	6		8		75.00	
13	18/05/2022	9		9		100.00	
14	19/05/2022	8		9		88.89	
15	20/05/2022	7		8		87.50	
16	23/05/2022	8		9		88.89	
17	24/05/2022	9		9		100.00	
18	25/05/2022	5		9		55.56	
19	26/05/2022	6		9		66.67	
20	27/05/2022	9		9		100.00	
TOTAL		140		176		79.58	

Indicador: Índice de entregas a tiempo. Test

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	Test
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas a tiempo		Análisis / Evaluación	Enero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas a tiempo	
				$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos entregados a tiempo (NPET)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas a tiempo (IET)	
1	03/01/2022	13	20	65.00	
2	04/01/2022	11	16	68.75	
3	05/01/2022	10	13	76.92	
4	06/01/2022	12	19	63.16	
5	07/01/2022	14	16	87.50	
6	10/01/2022	7	15	46.67	
7	11/01/2022	12	15	80.00	
8	12/01/2022	10	15	66.67	
9	13/01/2022	14	19	73.68	
10	14/01/2022	9	13	69.23	
11	17/01/2022	6	11	54.55	
12	18/01/2022	12	15	80.00	
13	19/01/2022	7	13	53.85	
14	20/01/2022	5	14	35.71	
15	21/01/2022	11	17	64.71	
16	24/01/2022	7	18	38.89	
17	25/01/2022	9	13	69.23	
18	26/01/2022	9	15	60.00	
19	27/01/2022	13	17	76.47	
20	28/01/2022	9	18	50.00	
TOTAL		200	312	64.05	

Indicador: Índice de entregas a tiempo. ReTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	ReTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas a tiempo		Análisis / Evaluación	Febrero del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas a tiempo	
				Fórmula	
				$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos entregados a tiempo (NPET)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas a tiempo (IET)	
1	01/02/2022	14	21	66.67	
2	02/02/2022	14	18	77.78	
3	03/02/2022	10	15	66.67	
4	04/02/2022	12	20	60.00	
5	07/02/2022	11	14	78.57	
6	08/02/2022	9	15	60.00	
7	09/02/2022	10	13	76.92	
8	10/02/2022	13	16	81.25	
9	11/02/2022	14	20	70.00	
10	14/02/2022	11	15	73.33	
11	15/02/2022	7	14	50.00	
12	16/02/2022	14	20	70.00	
13	17/02/2022	8	13	61.54	
14	18/02/2022	8	14	57.14	
15	21/02/2022	12	18	66.67	
16	22/02/2022	10	18	55.56	
17	23/02/2022	8	13	61.54	
18	24/02/2022	10	16	62.50	
19	25/02/2022	12	18	66.67	
20	28/02/2022	9	18	50.00	
TOTAL		216	329	65.64	

Indicador: Índice de entregas a tiempo. PreTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PreTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas a tiempo		Análisis / Evaluación	Abril del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas a tiempo	
				$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos entregados a tiempo (NPET)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas a tiempo (IET)	
1	01/04/2022	5	9	55.56	
2	04/04/2022	5	9	55.56	
3	05/04/2022	3	9	33.33	
4	06/04/2022	3	9	33.33	
5	07/04/2022	8	9	88.89	
6	08/04/2022	4	8	50.00	
7	11/04/2022	8	9	88.89	
8	12/04/2022	5	9	55.56	
9	13/04/2022	4	8	50.00	
10	18/04/2022	4	9	44.44	
11	19/04/2022	7	9	77.78	
12	20/04/2022	5	8	62.50	
13	21/04/2022	8	9	88.89	
14	22/04/2022	4	9	44.44	
15	25/04/2022	6	8	75.00	
16	26/04/2022	3	9	33.33	
17	27/04/2022	6	9	66.67	
18	28/04/2022	6	9	66.67	
19	29/04/2022	6	9	66.67	
20	30/04/2022	6	9	66.67	
TOTAL		106	176	60.21	

Indicador: Índice de entregas a tiempo. PostTest

Instrumento de recolección de datos					
Investigadores		Ávila Llanos, Slinger Ricardo Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		Tipo de prueba	PostTest
Empresa investigada		Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		Jornada laboral	Lunes a viernes
Motivo de investigación		Índice de entregas a tiempo		Análisis / Evaluación	Abril del 2022
Variable		Dimensión		Indicador	
Proceso de control de inventario		Seguimiento		Índice de entregas a tiempo	
				Fórmula	
				$IET = \frac{NPET}{TPE} \times 100$	
Ítem	Fecha de registro	Número de pedidos entregados a tiempo (NPET)	Total de pedidos entregados (TPE)	Índice de entregas a tiempo (IET)	
1	02/05/2022	7	9	77.78	
2	03/05/2022	6	9	66.67	
3	04/05/2022	7	9	77.78	
4	05/05/2022	9	9	100.00	
5	06/05/2022	8	9	88.89	
6	09/05/2022	5	8	62.50	
7	10/05/2022	7	9	77.78	
8	11/05/2022	9	9	100.00	
9	12/05/2022	7	8	87.50	
10	13/05/2022	4	9	44.44	
11	16/05/2022	5	9	55.56	
12	17/05/2022	6	8	75.00	
13	18/05/2022	8	9	88.89	
14	19/05/2022	9	9	100.00	
15	20/05/2022	7	8	87.50	
16	23/05/2022	6	9	66.67	
17	24/05/2022	8	9	88.89	
18	25/05/2022	9	9	100.00	
19	26/05/2022	8	9	88.89	
20	27/05/2022	9	9	100.00	
TOTAL		144	176	81.74	

Anexo 5. Base de datos experimental

Tipo de análisis: Análisis Test-ReTest (Confiabilidad)

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

Confiabilidad del instrumento			Correlaciones			
Valores para el Test (Promedios de Enero)	Valores para el ReTest (Promedios de Febrero)		Test_PCI	ReTest_PCI		
60.00	76.92		Correlaciones			
60.00	61.54		Correlaciones			
54.55	66.67		Test_PCI	Correlación de Pearson	1	.734**
53.85	45.45			Sig. (bilateral)		.000
66.67	70.00			N	20	20
61.54	63.64		ReTest_PCI	Correlación de Pearson	.734**	1
53.85	54.55			Sig. (bilateral)	.000	
58.33	69.23			N	20	20
45.45	50.00		**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			
50.00	75.00		NIVEL ACEPTABLE 0.60 ≤ Sig. ≤ 0.80			
63.64	76.92		* Se concluye que está en un nivel aceptable ya que se obtuvo 0.734, por ende existe confiabilidad.			
54.55	54.55					
45.45	40.00					
58.33	69.23					
81.82	81.82					
46.15	53.85					
76.92	76.92					
76.92	72.73					
54.55	58.33					
53.85	50.00					
CONFIABILIDAD: 0.734						

Tipo de análisis: Análisis Test-ReTest (Confiabilidad)

Indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI)

Confiabilidad del instrumento			Correlaciones			
Valores para el Test (Promedios de Enero)	Valores para el ReTest (Promedios de Febrero)		Test_IEI	ReTest_IEI		
50.00	52.94		Correlaciones			
60.61	60.00		Correlaciones			
68.75	83.87		Test_IEI	Correlación de Pearson	1	.764**
74.19	81.08			Sig. (bilateral)		.000
80.00	82.50			N	20	20
72.09	71.88		ReTest_IEI	Correlación de Pearson	.764**	1
47.37	53.13			Sig. (bilateral)	.000	
52.78	51.35			N	20	20
88.24	58.82		**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			
81.82	69.23		NIVEL ACEPTABLE 0.60 ≤ Sig. ≤ 0.80			
69.23	71.43		* Se concluye que está en un nivel aceptable ya que se obtuvo 0.764, por ende existe confiabilidad.			
74.19	80.00					
60.00	67.65					
85.37	84.38					
85.71	67.74					
77.14	96.67					
46.15	45.45					
75.00	74.36					
43.24	33.33					
44.74	42.11					
CONFIABILIDAD: 0.764						

Tipo de análisis: Análisis Test-ReTest (Confiabilidad)

Indicador: Índice de entregas perfectas (IEP)

Confiabilidad del instrumento									
Valores para el Test (Promedios de Enero)	Valores para el ReTest (Promedios de Febrero)			Correlaciones					
60.00	66.67								
68.75	72.22								
69.23	66.67								
63.16	55.00								
81.25	78.57								
46.67	53.33								
73.33	76.92								
66.67	75.00								
68.42	70.00								
69.23	66.67								
45.45	50.00								
80.00	65.00								
46.15	61.54								
35.71	50.00								
58.82	66.67								
38.89	50.00								
61.54	61.54								
60.00	56.25								
70.59	66.67								
50.00	27.78								
CONFIABILIDAD: 0.726									

Correlaciones		Test_IEP	ReTest_IEP
Test_IEP	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 20	.726** .000 20
ReTest_IEP	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.726** .000 20	1 20

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

NIVEL ACEPTABLE 0.60 ≤ Sig. ≤ 0.80

*** Se concluye que está en un nivel aceptable ya que se obtuvo 0.726, por ende existe confiabilidad.**

Tipo de análisis: Análisis Test-ReTest (Confiabilidad)

Indicador: Índice de entregas a tiempo (IET)

Confiabilidad del instrumento									
Valores para el Test (Promedios de Enero)	Valores para el ReTest (Promedios de Febrero)			Correlaciones					
65.00	66.67								
68.75	77.78								
76.92	66.67								
63.16	60.00								
87.50	78.57								
46.67	60.00								
80.00	76.92								
66.67	81.25								
73.68	70.00								
69.23	73.33								
54.55	50.00								
80.00	70.00								
53.85	61.54								
35.71	57.14								
64.71	66.67								
38.89	55.56								
69.23	61.54								
60.00	62.50								
76.47	66.67								
50.00	50.00								
CONFIABILIDAD: 0.733									

Correlaciones		Test_IET	ReTest_IET
Test_IET	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 20	.733** .000 20
ReTest_IET	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.733** .000 20	1 20

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

NIVEL ACEPTABLE 0.60 ≤ Sig. ≤ 0.80

*** Se concluye que está en un nivel aceptable ya que se obtuvo 0.733, por ende existe confiabilidad.**

Anexo 6. Resultados de la confiabilidad del instrumento

Nivel de la confiabilidad del instrumento

Indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

	Test_PCI	ReTest_PCI
1	60.00	76.92
2	60.00	61.54
3	54.55	66.67
4	53.85	45.45
5	66.67	70.00
6	61.54	63.64
7	53.85	54.55
8	58.33	69.23
9	45.45	50.00
10	50.00	75.00
11	63.64	76.92
12	54.55	54.55
13	45.45	40.00
14	58.33	69.23
15	81.82	81.82
16	46.15	53.85
17	76.92	76.92
18	76.92	72.73
19	54.55	58.33
20	53.85	50.00
21		

The screenshot shows the SPSS 'Correlaciones' dialog box. The 'Correlaciones' table displays the following data:

	Test_PCI	ReTest_PCI
Test_PCI	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,734**
	N	20
ReTest_PCI	Correlación de Pearson	,734**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	20

Below the table, it states: "**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)." The status bar at the bottom indicates 'IBM SPSS Statistics Processor está listo' and 'Unicode:ON'.

Se pudo observar que, se tuvo que para el indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), tuvo un valor de **0.734**, con lo cual se indicó que se encontraba en un nivel aceptable.

Nivel de la confiabilidad del instrumento

Indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI)

	Test_IEI	ReTest_IEI
1	50.00	52.94
2	60.61	60.00
3	68.75	83.87
4	74.19	81.08
5	80.00	82.50
6	72.09	71.88
7	47.37	53.13
8	52.78	51.35
9	88.24	58.82
10	81.82	69.23
11	69.23	71.43
12	74.19	80.00
13	60.00	67.65
14	85.37	84.38
15	85.71	67.74
16	77.14	96.67
17	46.15	45.45
18	75.00	74.36
19	43.24	33.33
20	44.74	42.11
21		

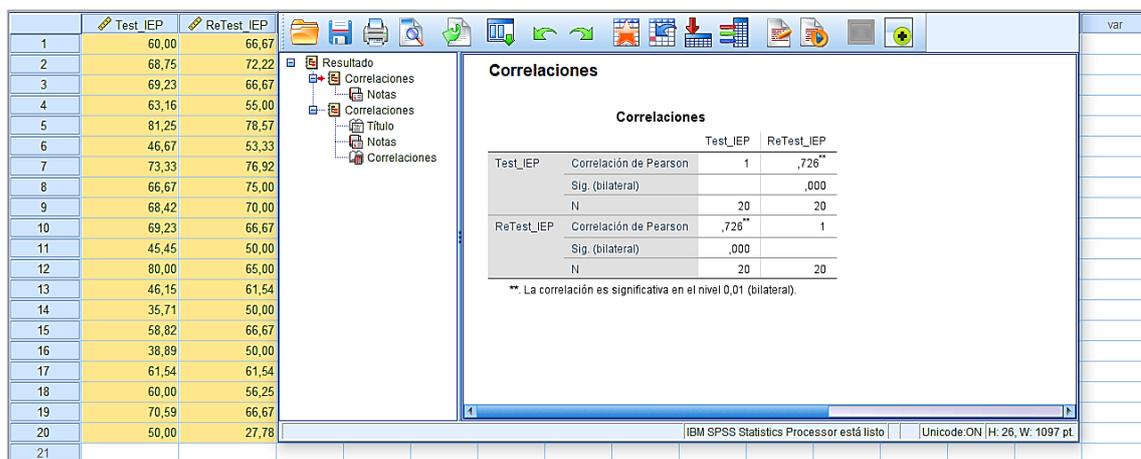
The screenshot shows the SPSS 'Correlaciones' dialog box. The 'Correlaciones' table displays the following data:

	Test_IEI	ReTest_IEI
Test_IEI	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,764**
	N	20
ReTest_IEI	Correlación de Pearson	,764**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	20

Below the table, it states: "**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)." The status bar at the bottom indicates 'IBM SPSS Statistics Processor está listo' and 'Unicode:ON'.

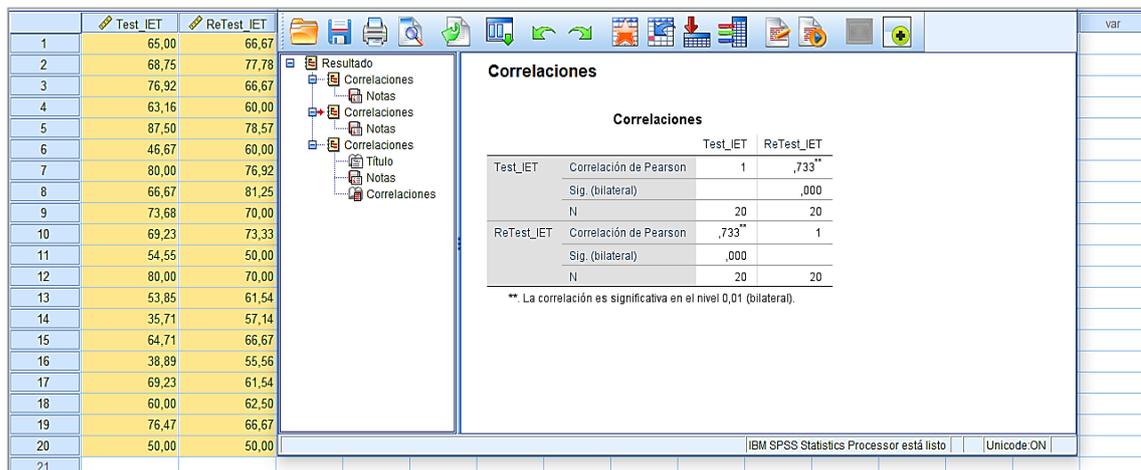
Se pudo observar que, se tuvo que para el indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI), tuvo un valor de **0.764**, con lo cual se indicó que se encontraba en un nivel aceptable.

Nivel de la confiabilidad del instrumento
 Indicador: Índice de entregas perfectas (IEP)



Se pudo observar que, se tuvo que para el indicador: Índice de entregas perfectas (IEP), tuvo un valor de **0.726**, con lo cual se indicó que se encontraba en un nivel aceptable.

Nivel de la confiabilidad del instrumento
 Indicador: Índice de entregas a tiempo (IET)



Se pudo observar que, se tuvo que para el indicador: Índice de entregas a tiempo (IET), tuvo un valor de **0.733**, con lo cual se indicó que se encontraba en un nivel aceptable.

Anexo 7. Validación de juicio de expertos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y nombres del experto: __ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Título y/o grado:

Ph. D (X)	Doctor ()	Magister ()	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-------------	------------	--------------	---------------	----------------	----------

Fecha: 23-06-21

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario
en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”

Evaluación de la metodología para el desarrollo del software del sistema web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante criterios en escala de 1 al 5. Siendo (1) la menor calificación y (5) la mayor calificación posible.

N.º	Criterios de evaluación	XP	Scrum	RUP
1	Tamaño del proyecto (Dirigido a proyectos no prolongados, sin trabajo dificultoso en la que genere costos elevados)	1	5	4
2	Tiempos limitados de transferencia (Se aclara cada fecha sobre cada iteración que evaluará lo efectuado durante el avance)	1	5	4
3	Necesidad de documentación (La prioridad en la tenencia de documentar cada acontecimiento no suele ser obligatoria)	1	5	4
4	Personal necesario (Cada persona comprometida al objetivo sobre un procedimiento analizado para su desarrollo)	1	5	4
5	Adaptabilidad, respuesta a cambios (Se comparten datos relativos del avance en colaboración buscando adaptar necesidades, incrementado la producción general)	1	5	4
6	Disponibilidad del cliente (El cliente será responsable en darle prioridad a determinadas mejoras y que estas sean acordes a cada expectativa planificada)	1	5	4
7	Entregables en cada término de las fases (Se requiere acordar aspectos relevantes con los cuales se deben cumplir por el equipo)	1	5	4
8	Expectativas de las partes interesadas (De acuerdo a lo resultante, el interesado tiene la opción de solicitar mejoras antes del cierre)	1	5	4
Total		8	40	32

Firma del experto



Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Ph.D. () Doctor. (X) Magister. () Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: 23 / 06 / 21

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”

Primer indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Buena 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80	

El promedio de valoración: 80

Firma del experto



Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Ph.D. () Doctor. (X) Magister. () Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: _23_ / _06_ / _21_

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”

Segundo indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor					

El promedio de valoración: _____

Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y nombres del experto: Vergara Calderón Rodolfo

Título y/o grado:

Ph. D ()	Doctor ()	Magister (X)	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	------------	----------------	---------------	----------------	----------

Fecha: 23-06-21

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”

Evaluación de la metodología para el desarrollo del software del sistema web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante criterios en escala de 1 al 5. Siendo (1) la menor calificación y (5) la mayor calificación posible.

N.º	Criterios de evaluación	XP	Scrum	RUP
1	Tamaño del proyecto (Dirigido a proyectos no prolongados, sin trabajo dificultoso en la que genere costos elevados)	3	5	4
2	Tiempos limitados de transferencia (Se aclara cada fecha sobre cada iteración que evaluará lo efectuado durante el avance)	3	5	4
3	Necesidad de documentación (La prioridad en la tenencia de documentar cada acontecimiento no suele ser obligatoria)	3	3	5
4	Personal necesario (Cada persona comprometida al objetivo sobre un procedimiento analizado para su desarrollo)	3	5	4
5	Adaptabilidad, respuesta a cambios (Se comparten datos relativos del avance en colaboración buscando adaptar necesidades, incrementado la producción general)	3	5	3
6	Disponibilidad del cliente (El cliente será responsable en darle prioridad a determinadas mejoras y que estas sean acordes a cada expectativa planificada)	3	5	5
7	Entregables en cada término de las fases (Se requiere acordar aspectos relevantes con los cuales se deben cumplir por el equipo)	3	5	3
8	Expectativas de las partes interesadas (De acuerdo a lo resultante, el interesado tiene la opción de solicitar mejoras antes del cierre)	3	5	4
Total		24	37	32



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: Vergara Calderón Rodolfo

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: 23 / 06 / 21

Título de proyecto

**“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario
en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”**

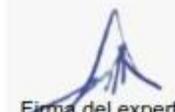
Primer indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80	

El promedio de valoración: 80

$$PCI = \left(1 - \frac{NDI}{TRI} \right) \times 100$$



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: Vergara Calderón Rodolfo

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: _23_ / _06_ / _21_

Título de proyecto

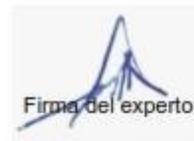
**“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario
en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”**

Segundo indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80	

El promedio de valoración: _____



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: **PACHECO TORRES JUAN FRANCISCO**

Ph.D. () Doctor. (x) Magister. (x) Ingeniero. (x) Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: 05 / 07 / 2021

Título y/o grado: Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Inf

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”

Primer indicador: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				X	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				X	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				X	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				X	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				X	
Organización	Existe una organización lógica				X	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				X	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				X	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				X	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				X	

El promedio de valoración: 05-07-2021



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: PACHECO TORRES JUAN FRANCISCO

Ph.D. () Doctor. (x) Magister. (x) Ingeniero. (x) Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: _05_ / _07_ / 2021__

Título y/o grado: Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Inf

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”

Segundo indicador: Índice de exactitud de inventario (IEI)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				X	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				X	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				X	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				X	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				X	
Organización	Existe una organización lógica				X	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				X	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				X	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				X	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				X	

El promedio de valoración: _05-07-2021_____



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y nombres del experto: ALARCON CAJAS, YOHAN ROY

Título y/o grado:

Ph. D ()	Doctor ()	Magister (X)	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	------------	----------------	---------------	----------------	----------

Fecha: 22-05-22

Título de proyecto

**“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario
en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”**

Evaluación de la metodología para el desarrollo del software del sistema web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante criterios en escala de 1 al 5. Siendo (1) la menor calificación y (5) la mayor calificación posible.

N.º	Criterios de evaluación	XP	Scrum	RUP
1	Tamaño del proyecto (Dirigido a proyectos no prolongados, sin trabajo dificultoso en la que genere costos elevados)	1	5	4
2	Tiempos limitados de transferencia (Se aclara cada fecha sobre cada iteración que evaluará lo efectuado durante el avance)	1	5	4
3	Necesidad de documentación (La prioridad en la tenencia de documentar cada acontecimiento no suele ser obligatoria)	1	5	4
4	Personal necesario (Cada persona comprometida al objetivo sobre un procedimiento analizado para su desarrollo)	1	5	4
5	Adaptabilidad, respuesta a cambios (Se comparten datos relativos del avance en colaboración buscando adaptar necesidades, incrementado la producción general)	1	5	4
6	Disponibilidad del cliente (El cliente será responsable en darle prioridad a determinadas mejoras y que estas sean acordes a cada expectativa planificada)	1	5	4
7	Entregables en cada término de las fases (Se requiere acordar aspectos relevantes con los cuales se deben cumplir por el equipo)	1	5	4
8	Expectativas de las partes interesadas (De acuerdo a lo resultante, el interesado tiene la opción de solicitar mejoras antes del cierre)	1	5	4
Total		8	40	32



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: ALARCON CAJAS, YOHAN ROY

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: 22/05/2022

Título de proyecto

“Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L.”

Primer indicador: Índice de entregas perfectas (IEP)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80	

El promedio de valoración: 80



Firma del experto

Tabla de evaluación de expertos

Apellidos y Nombres del Experto: ALARCON CAJAS, YOHAN ROY

Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros

Universidad en que labora: Universidad César Vallejo.

Fecha: 22/05/2022

Título de proyecto

**"Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario
en la empresa Industrias Textiles E.I.R.L."**

Segundo indicador: Índice de entregas a tiempo (IET)

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, los exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

Aspecto	Criterio	Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Aceptable 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
Coherencia	En los datos respecto al indicador				80	
Metodología	Responde al propósito de la investigación enfocado a objetivos				80	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	
Claridad	Es formulado con un lenguaje apropiado				80	
Pertenencia	Está relacionado a la variable de estudio				80	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable				80	
Organización	Existe una organización lógica				80	
Suficiencia	Comprende el aspecto de cantidad				80	
Objetividad	Enfocado a la obtención de datos pertinentes para la investigación				80	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico				80	
Coherencia	Relacionado al título expuesto por el autor				80	

El promedio de valoración: 80



Firma del experto

Anexo 8. Entrevista

Entrevista realizada al jefe del área de almacén de la organización

EMPRESA	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.
ENTREVISTADO	José Cavello Salazar
CARGO	Jefe del área de almacén
ENTREVISTADOR	Slinger Ricardo Ávila Llanos

1. ¿Qué cree usted que tiene más dificultades?

Hay un sin fin de dificultades en los procesos pertenecientes a nuestra empresa, en especial con el manejo del inventario. Tenemos toda la información a partir de hojas de Excel; y a la hora de buscar a un producto no siempre se encuentra, en ocasiones no se tiene un historial de los movimientos ni de su stock en ese momento.

2. ¿Cómo realizan su proceso de control de inventario?

Todo inicia cuando se procede a inventariar los productos que se usarán como activos en caso sean requeridos para una futura salida. Se abastece al producto para tener de dónde realizar las operaciones, en nuestro caso, fabricamos nuestra mercancía en su mayoría. Una vez el producto cuente con stock suficiente, está a la espera que ocurra algún movimiento, se pasa a registrar el movimiento del producto en un Kardex a partir de hojas de Excel y se actualiza el valor del stock del producto. Cada cierto tiempo, por lo general cada fin de mes, se realizan conteos por cada lote de los productos o de acuerdo a su ubicación en el almacén para solucionar cualquier diferencia que pueda existir en el inventario. Finalmente, se procede a operar y despachar al cliente.

3. ¿Qué problemas puede observar que existen dentro del proceso?

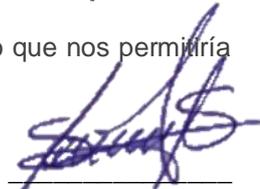
Lo más notorio son las demoras frecuentes producidas al momento de realizar la verificación de los conteos sobre los productos del inventario ya que todo debe ser llenado bajo hojas de Excel, pero cada encargado suele tener su propia información con lo que es usual que no haya coincidencia en los registros. A su vez, en más de una ocasión no se tiene un control del stock de la mercancía y deja de ser fiable lo apuntado.

4. ¿Qué consecuencias han presentado la situación expuesta?

Tuvimos problemas con el registro de cada movimiento ya que cada empleado maneja su propia hoja de Excel, esto generaba descentralización de la información y demoras constantes. En casos mayores, se acordaba una venta con un cliente estando seguros del stock con el que se contaba, pero nos dábamos con la sorpresa que existía un desajuste teniendo que correr con la entrega del pedido perjudicando a la calidad del pedido, además también existe el problema sobre el recuento de las cantidades de los productos del inventario puesto que no coinciden con los registros que se tienen.

5. ¿Considera que la implementación de un sistema web para mejorar el proceso de control de inventario podría beneficiarle?

Claro, yo considero sería un muy buen aporte a la institución por lo que nos permitiría agilizar tiempo y tener la información más exacta.



Gerente general

Anexo 9. Carta de aprobación de la empresa
Carta de aceptación del proyecto de investigación



Lima, 25 de marzo del 2022

Señor(a):

Dra. Yesenia del Rosario Vásquez Valencia
Coordinadora Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Yo José Cavello Salazar, mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarla muy cordialmente a nombre de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. y a la vez informar la aceptación respectiva para realizar el desarrollo del siguiente proyecto: **“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.”**, a los estudiantes **ÁVILA LLANOS, SLINGER RICARDO** y **CORNEJO SÁNCHEZ, CRISTHIAN RICHARD** del IX ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en los cuales depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Gerente general

Anexo 10. Carta de aceptación para la recolección de datos

Permiso de aceptación para la recolección y difusión de datos proyecto de investigación



Lima, 11 de abril del 2022

Señor(a):

Dra. Yesenia del Rosario Vásquez Valencia
Coordinadora Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Yo José Cavello Salazar, mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarla muy cordialmente a nombre de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. y a la vez informar la aceptación respectiva para realizar la recolección de datos y difusión de los mismos, perteneciente al proyecto: **“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.”**, a los estudiantes **ÁVILA LLANOS, SLINGER RICARDO** y **CORNEJO SÁNCHEZ, CRISTHIAN RICHARD** del IX ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en los cuales depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Gerente general

Anexo 11. Acta de implementación del sistema web en la empresa

Acta de confirmación del sistema web implementado en correcto funcionamiento



Lima, 29 de abril del 2022

Señor(a):

Dra. Yesenia del Rosario Vásquez Valencia
Coordinadora Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Yo José Cavello Salazar, mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarla muy cordialmente a nombre de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. y a la vez informar el correcto desarrollo en implementación de la herramienta tecnológica, la cual brindó mejoras a nivel tecnológico y económico, perteneciente al proyecto: **“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.”**, a los estudiantes **ÁVILA LLANOS, SLINGER RICARDO** y **CORNEJO SÁNCHEZ, CRISTHIAN RICHARD** del X ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en los cuales depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto y esté a la espera de futuras actualizaciones.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Gerente general

Anexo 12. Autorización para la realización y difusión de resultados

Permiso de la empresa para efectuar los cálculos estadísticos y su difusión



Lima, 27 de mayo del 2022

Señor(a):

Dra. Yesenia del Rosario Vásquez Valencia
Coordinadora Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistemas
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PRESENTE. -

De mi mayor consideración:

Yo José Cavello Salazar, mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarla muy cordialmente a nombre de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. y a la vez informar la aceptación respectiva para realizar la difusión de los resultados obtenidos de la implementación del sistema informático, perteneciente al proyecto: **“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.”**, a los estudiantes **ÁVILA LLANOS, SLINGER RICARDO** y **CORNEJO SÁNCHEZ, CRISTHIAN RICHARD** del X ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en los cuales depositamos nuestra confianza para desarrollar dicho proyecto.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Gerente general

Anexo 13. Valores de los rangos para la distribución de T de Student

Identificación para el valor del T teórico como punto de corte del estudio

En el desarrollo de la presente investigación se llevó a cabo un análisis estadístico haciendo uso de la prueba de hipótesis haciendo uso de la distribución de T de Student para poder contrastar la veracidad de las hipótesis de investigación planteadas, incidiendo sobre las cuatro métricas planteadas, teniendo al: Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI), índice de exactitud de inventario (IEI), índice de entregas perfectas (IEP) e índice de entregas a tiempo (IET).

$n \setminus \alpha$	0,30	0,25	0,20	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
1	0,7265	1,0000	1,3764	3,0777	6,3137	12,7062	31,8210	63,6559	127,3213	318,3088	636,6192
2	0,6172	0,8165	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9645	9,9250	14,0890	22,3271	31,5991
3	0,5844	0,7649	0,9785	1,6377	2,3334	3,1824	4,5407	5,8408	7,4533	10,2145	12,9240
4	0,5686	0,7407	0,9410	1,5332	2,1318	2,7765	3,7469	4,6041	5,5976	7,1732	8,6103
5	0,5594	0,7267	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	4,7733	5,8934	6,8688
6	0,5534	0,7176	0,9057	1,4398	1,9332	2,4469	3,1427	3,7074	4,3168	5,2076	5,9588
7	0,5491	0,7111	0,8960	1,4149	1,8746	2,3646	2,9979	3,4995	4,0293	4,7853	5,4079
8	0,5459	0,7064	0,8889	1,3968	1,8295	2,3060	2,8965	3,3554	3,8325	4,5008	5,0413
9	0,5435	0,7027	0,8834	1,3830	1,7931	2,2622	2,8214	3,2498	3,6897	4,2968	4,7809
10	0,5415	0,6998	0,8791	1,3722	1,7625	2,2281	2,7638	3,1693	3,5814	4,1437	4,5889
11	0,5399	0,6974	0,8755	1,3634	1,7359	2,2010	2,7181	3,1058	3,4966	4,0247	4,4370
12	0,5388	0,6955	0,8726	1,3562	1,7123	2,1788	2,6810	3,0545	3,4284	3,9296	4,3178
13	0,5375	0,6938	0,8702	1,3502	1,6909	2,1604	2,6503	3,0123	3,3725	3,8520	4,2208
14	0,5366	0,6924	0,8681	1,3450	1,6713	2,1448	2,6245	2,9768	3,3257	3,7874	4,1405
15	0,5357	0,6912	0,8662	1,3406	1,6531	2,1315	2,6025	2,9467	3,2860	3,7328	4,0728
16	0,5350	0,6901	0,8647	1,3368	1,6359	2,1199	2,5835	2,9208	3,2520	3,6862	4,0150
17	0,5344	0,6892	0,8633	1,3334	1,6196	2,1098	2,5669	2,8982	3,2224	3,6458	3,9651
18	0,5338	0,6884	0,8620	1,3304	1,6041	2,1009	2,5524	2,8784	3,1966	3,6105	3,9216
19	0,5332	0,6877	0,8608	1,3277	1,5891	2,0930	2,5395	2,8609	3,1737	3,5794	3,8834
20	0,5329	0,6870	0,8600	1,3253	1,5747	2,0860	2,5280	2,8463	3,1534	3,5518	3,8495
21	0,5325	0,6864	0,8591	1,3232	1,5607	2,0796	2,5176	2,8314	3,1352	3,5272	3,8193
22	0,5321	0,6858	0,8583	1,3212	1,5471	2,0739	2,5083	2,8188	3,1188	3,5050	3,7921
23	0,5317	0,6853	0,8575	1,3195	1,5339	2,0687	2,4999	2,8073	3,1040	3,4850	3,7676
24	0,5314	0,6848	0,8569	1,3178	1,5210	2,0639	2,4922	2,7970	3,0905	3,4668	3,7454
25	0,5312	0,6844	0,8562	1,3163	1,5081	2,0595	2,4851	2,7874	3,0782	3,4502	3,7251
26	0,5309	0,6840	0,8557	1,3150	1,4956	2,0555	2,4786	2,7787	3,0669	3,4350	3,7066
27	0,5306	0,6837	0,8551	1,3137	1,4833	2,0518	2,4727	2,7707	3,0565	3,4210	3,6896
28	0,5304	0,6834	0,8546	1,3125	1,4711	2,0484	2,4671	2,7633	3,0469	3,4082	3,6739
29	0,5302	0,6830	0,8542	1,3114	1,4591	2,0452	2,4620	2,7564	3,0380	3,3962	3,6594
30	0,5300	0,6828	0,8538	1,3104	1,4473	2,0423	2,4573	2,7500	3,0298	3,3852	3,6460

En ambos indicadores se llevó a cabo el uso de la ficha de registro como instrumento de recolección de datos, encontrándose estratificado en 20 elementos (ítems), teniendo como valor para los grados de libertad (gl) a 19 y aplicando un nivel de confiabilidad del 95.00%, el cual equivale al valor de 0.05 como margen de error. En consecuencia, el valor para el T teórico adopta una equivalencia de 1.7291 como punto de corte en el estudio realizado.

Anexo 15. *Desarrollo de la metodología de software*

Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa

Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. - Metodología Scrum y OOHDM

Índice de contenidos

	Página
Índice de contenidos	ii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
I. MARCO DE TRABAJO DE DESARROLLO	1
1.1 Identificación de requerimientos	2
1.2 Poda de requerimientos	6
1.3 Scrum Team	11
1.4 Product Backlog	11
1.5 Sprint Backlog	13
1.6 Plan de trabajo	14
II. FASE PRELIMINAR	15
2.1 Planteamiento de avance del proyecto	16
2.2 Herramientas de desarrollo	17
2.3 Modelados de la base de datos	18
III. DESARROLLO DE SPRINTS	20
3.1 Sprint 1: Acceso al sistema	21
3.2 Sprint 2: Catálogo	23
3.3 Sprint 3: Actores	33
3.4 Sprint 4: Operaciones	40
3.5 Sprint 6: Seguimiento	50

	Página
ANEXOS	65
Anexo 1: Actas de inicio de Sprint	66
Anexo 2: Actas de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint	71
Anexo 3: Acta de reunión de cierre de Sprint	76
Anexo 4: Acta de funciones por actores del proceso	81
Anexo 5: Casos de uso del sistema	82
Anexo 6: Diseño navegacional del sistema web	83

Índice de tablas

	Página
Tabla 1: Requerimiento funcional inicial – RFI01	2
Tabla 2: Requerimiento funcional inicial – RFI02	2
Tabla 3: Requerimiento funcional inicial – RFI03	2
Tabla 4: Requerimiento funcional inicial – RFI04	3
Tabla 5: Requerimiento funcional inicial – RFI05	3
Tabla 6: Requerimiento funcional inicial – RFI06	3
Tabla 7: Requerimiento funcional inicial – RFI07	3
Tabla 8: Requerimiento funcional inicial – RFI08	4
Tabla 9: Requerimiento funcional inicial – RFI09	4
Tabla 10: Requerimiento funcional inicial – RFI10	4
Tabla 11: Requerimiento no funcional inicial – RNFI01	5
Tabla 12: Requerimiento no funcional inicial – RNFI02	5
Tabla 13: Requerimiento no funcional inicial – RNFI03	5
Tabla 14: Requerimiento no funcional inicial – RNFI04	5
Tabla 15: Requerimiento no funcional inicial – RNFI05	5
Tabla 16: Equipo de Scrum	11
Tabla 17: Matriz de impacto de prioridades	11
Tabla 18: Pila del producto inicial	12
Tabla 19: Lista de tareas por iteración	13
Tabla 20: Herramientas de desarrollo	17
Tabla 21: Scrum Taskboard del Sprint 1	21
Tabla 22: Scrum Taskboard del Sprint 2	23
Tabla 23: Scrum Taskboard del Sprint 3	33
Tabla 24: Scrum Taskboard del Sprint 4	40
Tabla 25: Scrum Taskboard del Sprint 5	50

Índice de figuras

	Página
Figura 1: Historia de usuario – H001	6
Figura 2: Historia de usuario – H002	6
Figura 3: Historia de usuario – H003	7
Figura 4: Historia de usuario – H004	7
Figura 5: Historia de usuario – H005	8
Figura 6: Historia de usuario – H006	8
Figura 7: Historia de usuario – H007	9
Figura 8: Historia de usuario – H008	9
Figura 9: Historia de usuario – H009	10
Figura 10: Historia de usuario – H010	10
Figura 11: Ciclo de vida de las fases de Scrum y OOHDM	14
Figura 12: Modelo lógico de la base de datos	18
Figura 13: Modelo físico de la base de datos	19
Figura 14: Prototipo preliminar – RF01	21
Figura 15: Codificación – RF01	22
Figura 16: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF01	22
Figura 17: Burndown Chart – Sprint 1	23
Figura 18: Prototipo preliminar – RF02	24
Figura 19: Codificación – RF02	24
Figura 20: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF02	25
Figura 21: Prototipo preliminar – RF03	25
Figura 22: Codificación – RF03	26
Figura 23: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF03	26
Figura 24: Prototipo preliminar – RF04	27
Figura 25: Codificación – RF04	27
Figura 26: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF04	28
Figura 27: Prototipo preliminar – RF05	28
Figura 28: Codificación – RF05	29
Figura 29: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF05	29

	Página
Figura 30: Prototipo preliminar – RF06	30
Figura 31: Codificación – RF06	30
Figura 32: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF06	31
Figura 33: Prototipo preliminar – RF07	31
Figura 34: Codificación – RF07	32
Figura 35: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF07	32
Figura 36: Burndown Chart – Sprint 2	33
Figura 37: Prototipo preliminar – RF08	34
Figura 38: Codificación – RF08	34
Figura 39: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF08	35
Figura 40: Prototipo preliminar – RF09	35
Figura 41: Codificación – RF09	36
Figura 42: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF09	36
Figura 43: Prototipo preliminar – RF10	37
Figura 44: Codificación – RF10	37
Figura 45: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF10	38
Figura 46: Prototipo preliminar – RF11	38
Figura 47: Codificación – RF11	39
Figura 48: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF11	39
Figura 40: Burndown Chart – Sprint 3	40
Figura 50: Prototipo preliminar – RF12	41
Figura 51: Codificación – RF12	41
Figura 52: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF12	42
Figura 53: Prototipo preliminar – RF13	42
Figura 54: Codificación – RF13	43
Figura 55: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF13	43
Figura 56: Prototipo preliminar – RF14	44
Figura 57: Codificación – RF14	44
Figura 58: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF14	45

Figura 59: Prototipo preliminar – RF15	45
Figura 60: Codificación – RF15	46
Figura 61: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF15	46
Figura 62: Prototipo preliminar – RF16	47
Figura 63: Codificación – RF16	47
Figura 64: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF16	48
Figura 65: Prototipo preliminar – RF17	48
Figura 66: Codificación – RF17	49
Figura 67: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF17	49
Figura 68: Burndown Chart – Sprint 4	50
Figura 69: Prototipo preliminar – RF18	51
Figura 70: Codificación – RF18	51
Figura 71: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF18	52
Figura 72: Prototipo preliminar – RF19	52
Figura 73: Codificación – RF19	53
Figura 74: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF19	53
Figura 75: Prototipo preliminar – RF20	54
Figura 76: Codificación – RF20	54
Figura 77: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF20	55
Figura 78: Prototipo preliminar – RF21	55
Figura 79: Codificación – RF21	56
Figura 80: Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF21	56
Figura 81: Burndown Chart – Sprint 5	57

**Marco de trabajo
de desarrollo**

I. Marco de trabajo de desarrollo

1.1 Identificación de requerimientos

Requerimientos funcionales iniciales (RFI)

Primero se tuvieron los requerimientos funcionales iniciales (RFI), identificados gracias a una entrevista realizada a los interesados, con el fin de lograr un adecuado funcionamiento del sistema web desarrollado para mejorar el proceso de control de inventario. Los requerimientos funcionales iniciales identificados fueron evidenciados entre las tablas del 1 al 10.

Tabla 1. *Requerimiento funcional inicial – RFI01*

Id. Requerimiento:	RFI01: Acceso al sistema.
Entradas:	Correo electrónico de acceso y clave de acceso.
Salidas:	Autenticación y acceso de acuerdo al rol de usuario.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 2. *Requerimiento funcional inicial – RFI02*

Id. Requerimiento:	RFI02: Categorías.
Entradas:	Descripción, categoría habilitada desde operaciones en tienda, categoría habilitada desde operaciones vía delivery, categoría considerada como promoción, orden de categoría y estado.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 3. *Requerimiento funcional inicial – RFI03*

Id. Requerimiento:	RFI03: Marcas.
Entradas:	Nombre del proveedor, teléfono, dirección y estado
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 4. *Requerimiento funcional inicial – RFI04*

Id. Requerimiento:	RFI04: Productos.
Entradas:	Categoría de producto, marca y/o proveedor, descripción, presentación, costo de compra, precio de venta, cantidad (stock), palabras clave de búsqueda, imagen del producto y estado.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 5. *Requerimiento funcional inicial – RFI05*

Id. Requerimiento:	RFI05: Profesionales.
Entradas:	Cargo, nombres, apellidos, nombre de usuario, DNI, teléfono, correo electrónico, clave de acceso, rol de usuario (nivel de privilegios), fecha de registro y estado de cuenta.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 6. *Requerimiento funcional inicial – RFI06*

Id. Requerimiento:	RFI06: Clientes.
Entradas:	Nombres, apellidos, teléfono, correo electrónico, distrito, dirección, referencias y fecha de registro.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 7. *Requerimiento funcional inicial – RFI07*

Id. Requerimiento:	RFI07: Kardex.
Entradas:	Profesional, producto, operación, almacén, fecha y hora de registro, cantidad de productos, monto total y estado.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 8. *Requerimiento funcional inicial – RFI08*

Id. Requerimiento:	RFI08: Detalles.
Entradas:	Comprobante, cliente, productos, fecha y hora de actualización, fecha y hora del pedido, fecha y hora de aceptación, fecha y hora de entrega, nombre del consumidor (cliente no registrado), modalidad, tipo de pago, serie del documento, número del documento, fase del movimiento, situación del movimiento y estado.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y anulación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 9. *Requerimiento funcional inicial – RFI09*

Id. Requerimiento:	RFI09: Conteos.
Entradas:	Profesional, producto, almacén, fecha de registro, conteo físico y conteo teórico.
Salidas:	Registro, consulta, edición, impresión y eliminación.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 10. *Requerimiento funcional inicial – RFI10*

Id. Requerimiento:	RFI10: Seguimiento.
Entradas:	Ninguna.
Salidas:	Consulta, Dashboard e impresión (KPI).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Requerimientos no funcionales iniciales (RNFI)

También, se tuvieron los requerimientos no funcionales iniciales (RNFI), identificados gracias a una entrevista realizada a los interesados, con el fin de lograr un adecuado funcionamiento del sistema web desarrollado para mejorar el proceso de control de inventario. Los requerimientos no funcionales iniciales identificados fueron evidenciados entre las tablas del 11 al 15.

Tabla 11. *Requerimiento no funcional inicial – RNFI01*

Id. Requerimiento:	RNFI01: Perceptibilidad.
Descripción:	El sistema web debe ser sencillo de entender.
Prioridad:	Muy alta.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 12. *Requerimiento no funcional inicial – RNFI02*

Id. Requerimiento:	RNFI02: Interactividad.
Descripción:	El sistema web debe permitir plasmar la información relevante a partir de diversos gráficos (Dashboard).
Prioridad:	Muy alta.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 13. *Requerimiento no funcional inicial – RNFI03*

Id. Requerimiento:	RNFI03: Almacenamiento.
Descripción:	El sistema web debe permitir la subida de archivos, siendo las imágenes de cada producto del catálogo.
Prioridad:	Muy alta.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 14. *Requerimiento no funcional inicial – RNFI04*

Id. Requerimiento:	RNFI04: Escalabilidad.
Descripción:	El sistema web debe permitir futuras actualizaciones.
Prioridad:	Muy alta.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Tabla 15. *Requerimiento no funcional inicial – RNFI05*

Id. Requerimiento:	RNFI05: Agilidad.
Descripción:	El sistema web debe desarrollar las operaciones con rapidez respecto al proceso de control de inventario.
Prioridad:	Muy alta.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

1.2 Poda de requerimientos

Historia de usuario N.º1: Acceso al sistema

Descripción: El acceso al sistema permitió a los usuarios que cuenten con privilegios en la base de datos que puedan acceder sin ningún tipo de problema, además de autenticar su estado de cuenta al requerir ingresar al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º1 - H001		Iteración 1	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 6 días
✓ El sistema debe contar con una página de inicio de sesión para poder acceder al sistema correctamente.			
Restricciones			Usuario Todos
• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de acceso.			

Figura 1. Historia de usuario - H001

Historia de usuario N.º2: Módulo de categorías

Descripción: El módulo de categorías permitió a los administradores que puedan realizar el registro y mantenimiento de las categorías de los productos pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º2 - H002		Iteración 2	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 5 días
✓ El sistema debe permitir el registro de una categoría nueva.			
✓ El sistema debe contener el mantenimiento de las categorías pertenecientes al sistema.			
Restricciones			Usuario Admin
• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador.			

Figura 2. Historia de usuario - H002

Historia de usuario N.º3: Módulo de marcas

Descripción: El módulo de marcas permitió a los administradores que puedan realizar el registro y mantenimiento de las marcas y/o proveedores pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º3 - H003		Iteración 2	Prioridad Alta
Condiciones			Tiempo estimado 5 días
<ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir el registro de una marca nueva.✓ El sistema debe contener el mantenimiento de las marcas pertenecientes al sistema.			
Restricciones			Usuario Admin
<ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador.			

Figura 3. Historia de usuario - H003

Historia de usuario N.º4: Módulo de productos

Descripción: El módulo de marcas permitió a los administradores que puedan realizar el registro y mantenimiento de los productos del catálogo pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º4 - H004		Iteración 2	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 6 días
<ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir el registro de un producto nuevo.✓ El sistema debe contener el mantenimiento de los productos pertenecientes al sistema.			
Restricciones			Usuario Admin
<ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador.			

Figura 4. Historia de usuario - H004

Historia de usuario N.º5: Módulo de profesionales

Descripción: El módulo de profesionales permitió a los administradores que puedan realizar el registro y mantenimiento de los profesionales pertenecientes al sistema (Privilegios y/o niveles de usuario: Administrador o jefe de almacén, y personal de almacén).

Historia de usuario N.º5 - H005		Iteración 3	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 5 días
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir el registro de un profesional nuevo. ✓ El sistema debe contener el mantenimiento de los profesionales pertenecientes al sistema. 			
Restricciones			Usuario Admin
<ul style="list-style-type: none"> • Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador. 			

Figura 5. Historia de usuario - H005

Historia de usuario N.º6: Módulo de clientes

Descripción: El módulo de clientes permitió a los administradores que puedan realizar el registro y mantenimiento de los clientes pertenecientes al sistema.

Historia de usuario N.º6 - H006		Iteración 3	Prioridad Alta
Condiciones			Tiempo estimado 5 días
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir el registro de un cliente nuevo. ✓ El sistema debe contener el mantenimiento de los clientes pertenecientes al sistema. 			
Restricciones			Usuario Admin
<ul style="list-style-type: none"> • Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador. 			

Figura 6. Historia de usuario - H006

Historia de usuario N.º7: Módulo de Kardex

Descripción: El módulo de Kardex permitió a los usuarios que puedan realizar el registro e interacción de las operaciones directas del almacén, tanto en las entradas como en las salidas del almacén pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º7 - H007	Iteración 4	Prioridad Muy alta
Condiciones <ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir el registro de una operación nueva.✓ El sistema debe contener el mantenimiento de las operaciones pertenecientes al sistema.		Tiempo estimado 5 días
Restricciones <ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de acceso.		Usuario Todos

Figura 7. Historia de usuario - H007

Historia de usuario N.º8: Módulo de movimientos

Descripción: El módulo de movimientos permitió a los usuarios que puedan realizar el registro e interacción de los movimientos del almacén que involucren detallar los productos solicitados, tanto en las entradas como en las salidas del almacén pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º8 - H008	Iteración 4	Prioridad Muy alta
Condiciones <ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir el registro de un movimiento nuevo .✓ El sistema debe contener el mantenimiento de los movimientos pertenecientes al sistema.		Tiempo estimado 6 días
Restricciones <ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de acceso.		Usuario Todos

Figura 8. Historia de usuario - H008

Historia de usuario N.º9: Módulo de conteo

Descripción: El módulo de conteo permitió a los usuarios que puedan realizar el registro e interacción a partir del conteo físico (almacén), en contraste del conteo teórico (digital) de los productos pertenecientes al sistema.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º5 - H005		Iteración 4	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 5 días
<ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir el registro de un conteo nuevo.✓ El sistema debe contener el mantenimiento de los conteos pertenecientes al sistema.			
Restricciones			Usuario Todos
<ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de acceso.			

Figura 9. Historia de usuario - H009

Historia de usuario N.º10: Módulo de seguimiento

Descripción: El módulo de seguimiento permitió a los administradores que puedan realizar un seguimiento de la situación actual a través de dos indicadores claves pertenecientes al sistema (con la opción de ser visualizados a partir del uso de gráficos, siendo así el uso sobre más de un Dashboard).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Historia de usuario N.º10 - H010		Iteración 5	Prioridad Muy alta
Condiciones			Tiempo estimado 8 días
<p>El sistema debe permitir visualizar los reportes de:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).✓ Índice de exactitud de inventario (IEI).✓ Índice de entregas perfectas (IEP).✓ Índice de entregas a tiempo (IET).			
Restricciones			Usuario Admin
<ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder los encargados que administren el sistema y que cuenten con privilegios de administrador.			

Figura 10. Historia de usuario - H010

1.3 Scrum Team (Equipo de Scrum)

Se contó con un equipo de trabajo para optimizar la ejecución de requerimientos. En la tabla 16, se pudo observar al equipo de Scrum, en el cual estuvo conformado por cinco participantes, indicando su cargo y rol.

Tabla 16. *Equipo de Scrum*

Encargado	Cargo	Rol
Cavello Salazar, José	Jefe de almacén	Product Owner
Lozano Fernández, Rony	Jefe de Sistemas	Scrum Master
Romero Trujillo, Miguel Alonso	Analista	Team Developer
Ávila Llanos, Slinger Ricardo	Administrador de la BD	Team Developer
Cornejo Sánchez, Cristhian Richard	Programador	Team Developer

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

1.4 Product Backlog (Pila del producto inicial)

El Product Backlog fue parte vital del desarrollo de dicha investigación puesto que fue el punto de partida por lo que fue tomado como cronograma inicial.

Matriz de impacto

Esta sección nos permitió conocer el impacto de prioridad de una tarea identificada previamente como requerimiento funcional inicial (RFI), dentro de las historias de usuario y posteriormente poder plasmarlo en el Product Backlog (Pila del producto inicial). En la tabla 17, se pudo observar la matriz de impacto de prioridades.

Tabla 17. *Matriz de impacto de prioridades*

Impacto de prioridad	
Muy alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy baja	5

En la tabla 18, se pudo apreciar el Product Backlog, mostrando los requerimientos funcionales, con su historia de usuario, impacto y tiempos. Se determinaron 21 requerimientos funcionales finales (RFF).

Leyenda:

- **RFXX:** Código de identificación del requerimiento funcional.
- **HXXX:** Código de identificación de la historia de usuario (User Storie).
- **I.P.:** Impacto de prioridad (ver tabla 16).
- **T.E.:** Tiempo estimado (planificado) del requerimiento (Medición en días).
- **T.R.:** Tiempo requerido (real) del requerimiento (Medición en días).

Tabla 18. Pila del producto inicial

Ítem	Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.
RF01	Debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	5	4	1
RF02	Debe permitir registrar una categoría.	H002	2	1	1
RF03	Debe permitir interactuar con el módulo de categorías.	H002	3	2	1
RF04	Debe permitir registrar una marca.	H003	2	3	2
RF05	Debe permitir interactuar con el módulo de marcas.	H003	3	2	2
RF06	Debe permitir registrar un producto.	H004	2	2	1
RF07	Debe permitir interactuar con el módulo de productos.	H004	3	2	1
RF08	Debe permitir registrar un profesional.	H005	3	1	1
RF09	Debe permitir interactuar con el módulo de profesionales.	H005	2	2	1
RF10	Debe permitir registrar un cliente.	H006	2	3	2
RF11	Debe permitir interactuar con el módulo de clientes.	H006	3	4	2
RF12	Debe permitir registrar una operación.	H007	2	3	1
RF13	Debe permitir interactuar con el módulo de operaciones.	H007	3	4	1
RF14	Debe permitir registrar un movimiento.	H008	2	3	1
RF15	Debe permitir interactuar con el módulo de movimientos.	H008	3	4	1
RF16	Debe permitir registrar un conteo.	H009	2	3	1
RF17	Debe permitir interactuar con el módulo de conteos.	H009	3	4	1
RF18	Debe permitir visualizar el reporte del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).	H010	4	5	1
RF19	Debe permitir visualizar el reporte del índice de exactitud de inventario (IEI).	H010	4	4	1
RF20	Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas perfectas (IEP).	H010	4	3	1
RF21	Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas a tiempo (IET).	H010	4	3	1

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

1.5 Sprint Backlog (Lista de tareas por iteración)

El Sprint Backlog es una lista por Sprint de los requerimientos funcionales finales (RFF) sobre el Product Backlog. En la tabla 19, se observó el artefacto.

Tabla 19. *Lista de tareas por iteración*

Ítem	Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.
Sprint 1	RF01: Debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	5	4	1
Sprint 2	RF02: Debe permitir registrar una categoría.	H002	2	1	1
	RF03: Debe permitir interactuar con el módulo de categorías.	H002	3	2	1
	RF04: Debe permitir registrar una marca.	H003	2	3	2
	RF05: Debe permitir interactuar con el módulo de marcas.	H003	3	2	2
	RF06: Debe permitir registrar un producto.	H004	2	2	1
Sprint 3	RF07: Debe permitir interactuar con el módulo de productos.	H004	3	2	1
	RF08: Debe permitir registrar un profesional.	H005	3	1	1
	RF09: Debe permitir interactuar con el módulo de profesionales.	H005	2	2	1
	RF10: Debe permitir registrar un cliente.	H006	2	3	2
Sprint 4	RF11: Debe permitir interactuar con el módulo de clientes.	H006	3	4	2
	RF12: Debe permitir registrar una operación.	H007	2	3	1
	RF13: Debe permitir interactuar con el módulo de operaciones.	H007	3	4	1
	RF14: Debe permitir registrar un movimiento.	H008	2	3	1
	RF15: Debe permitir interactuar con el módulo de movimientos.	H008	3	4	1
	RF16: Debe permitir registrar un conteo.	H009	2	3	1
Sprint 5	RF17: Debe permitir interactuar con el módulo de conteos.	H009	3	4	1
	RF18: Debe permitir visualizar el reporte del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).	H010	4	5	1
	RF19: Debe permitir visualizar el reporte del índice de exactitud de inventario (IEI).	H010	4	4	1
	RF20: Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas perfectas (IEP).	H010	4	3	1
	RF21: Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas a tiempo (IET).	H010	4	3	1

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Como consolidado del uso de los artefactos de Scrum, teniendo al Product Backlog y Sprint Backlog, se tuvo como resultado la obtención de 21 requerimientos funcionales finales (RFF), los cuales se encuentran estratificados sobre 5 ciclos de trabajo y/o iteraciones (Sprints).

1.6 Plan de trabajo

El plan de trabajo consistió en tener todos los requerimientos dentro del Sprint Backlog, incluyendo su historia de usuario, tiempos estimados y requeridos e impactos de prioridad para el desarrollo de software del sistema web.

Plan de trabajo del proyecto

- **Número de requerimientos funcionales (RF):** 21 RF.
- **Número de requerimientos no funcionales (RNF):** 5 RNF.
- **Número de historias de usuario del sistema:** 10 historias de usuario.
- **Número de iteraciones del proyecto (Sprints):** 5 iteraciones (Sprints).
- **Número de integrantes del equipo (Team Scrum):** 5 integrantes.
- **Número de roles dentro del equipo (Team Scrum):** 3 roles.
- **Número de niveles de usuario en el sistema:** 2 niveles de usuario.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

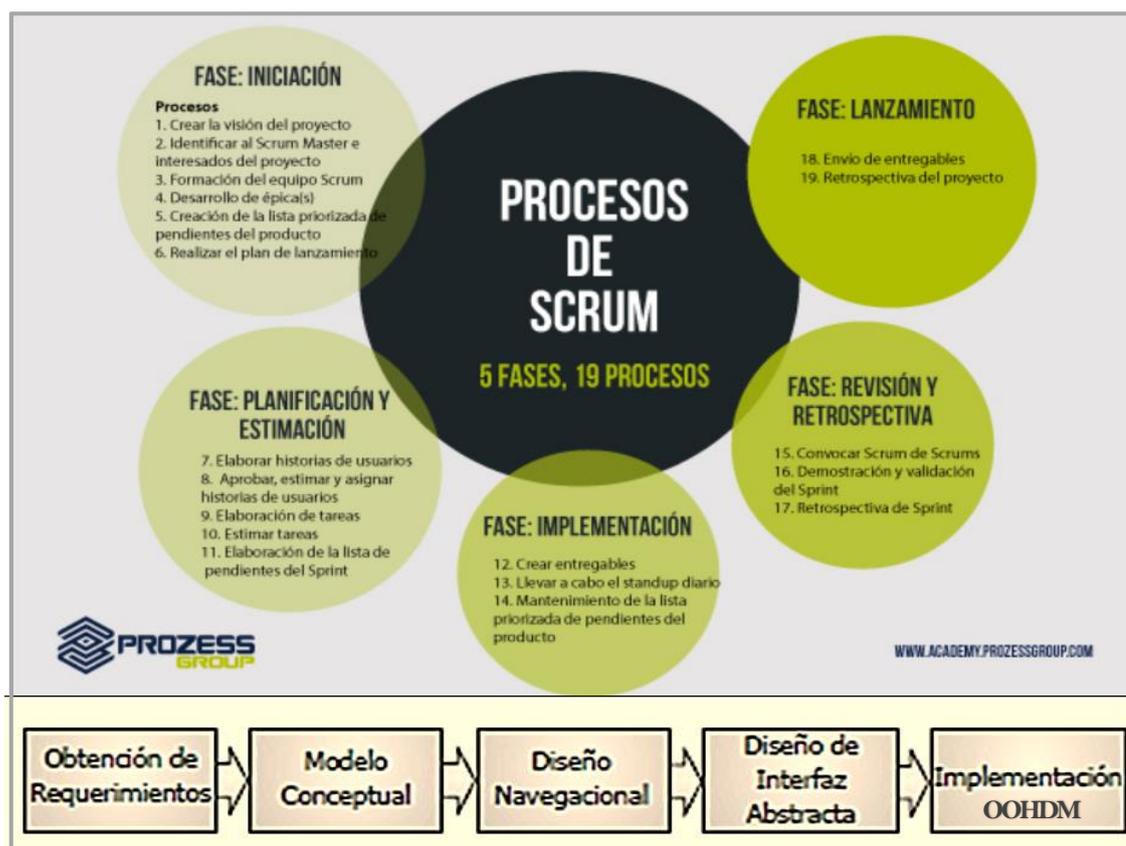


Figura 11. Ciclo de vida de las fases de Scrum y OOHDM

Fase preliminar

II. Fase preliminar

2.1 Planteamiento de avance del proyecto

El presente documento brindó todo el proceso de desarrollo del sistema web para mejorar el proceso de control de inventario de la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. ubicada en la localidad de Lima. Se llevó a cabo el uso de la metodología Scrum y OOHDM, siendo validadas y seleccionadas por los tres expertos de grado magister o superior durante la comparativa de tres metodologías propuestas.

Dentro del marco de trabajo para el desarrollo, primero se identificaron los requerimientos iniciales, tanto los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales. Luego se tuvo el agrupamiento de dichos requerimientos en el llamado poda de requerimientos, en el cual se mostró su historia de usuario, su iteración (Sprint), sus condiciones y restricciones, su prioridad, su duración y quien podrá utilizarlo. Una vez identificadas las necesidades del proyecto, se tuvieron las actas del proyecto que validaron y formalizaron el desarrollo e implementación del mismo, entre ellas el acta de constitución o también llamado Project Charter, declaración de visión y avance del proyecto, identificación de riesgos del proyecto y el acta de requerimientos iniciales del proyecto. Posterior a ello, se definió al Scrum Team (equipo de trabajo), quiénes desarrollaron el proyecto. Se procedió a realizar la creación del Product Backlog (Pila del producto inicial), el cual consistió en agrupar los requerimientos funcionales del sistema mostrando su código de historia de usuario, su tiempo estimado, su tiempo requerido y su impacto sobre la prioridad. Una vez finalizado este listado, se procedió a pasarlo en el Sprint Backlog (Lista de tareas por iteración), el cual consistió en agrupar cada tarea por iteración (Sprint). En consecuencia, se pudo desarrollar el plan de trabajo que consistió en la creación del cronograma de actividades indicando la fecha de inicio, fecha de término, duración, tarea predecesora, porcentaje completado de la tarea y los recursos (roles del Team Scrum), finalizando así el marco de trabajo de desarrollo utilizando Scrum en conjunto de OOHDM como normativa.

Con respecto a la fase preliminar, se tuvo el planteamiento de avance del proyecto a fin de describir los pasos a realizar para elaborar el proyecto. Se definieron las herramientas de desarrollo y se diseñó el modelo lógico y físico de la base de datos, la matriz de funciones por nivel de usuario (ver anexo 4), casos de uso del sistema (ver anexo 5) y diseño navegacional (ver anexo 6), finalizando así la fase preliminar. Como última sección se tuvo el desarrollo de Sprints. Cada iteración inició elaborando un acta de inicio de Sprint (ver anexo 1), posterior a ello se elaboró el Scrum Taskboard (pizarra de tareas), en dónde se pudo observar los requerimientos funcionales pertenecientes a dicho Sprint y su estado de avance. Se procedió a diseñar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional, luego se codificó y finalmente se tuvo la interfaz gráfica de usuario (GUI). Una vez realizado este proceso por cada requerimiento del Sprint actual, se elaboró el Burndown Chart (diagrama de avance), en el cual se compararon los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.). Se elaboró el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), confirmando el estado de las tareas desarrolladas y el aprendizaje obtenido. Finalizando con el acta de reunión de cierre por cada Sprint (ver anexo 3).

2.2 Herramientas de desarrollo

Para la elaboración del proyecto se contó con diversas herramientas de desarrollo, las cuales pudieron ser evidenciadas en la tabla 20.

Tabla 20. *Herramientas de desarrollo*

Herramienta	Versión	Descripción
AdminLTE	3.0.5	Framework de diseño con Bootstrap
PHP	7.2.5	Lenguaje de programación principal
Sublime Text	3.2.2	Editor de código para la programación
Xampp	3.2.2	Gestión de la base de datos en MySQL
Navicat Premium	12.0.9	Modelamiento de la base de datos
StarUML	3.2.2	Diseño del caso de uso del sistema
Balsamiq Mockups	3.5.17	Diseño de los prototipos del sistema
Microsoft Excel	2019	Elaboración del Burndown Chart

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

2.3 Modelados de la base de datos

Modelo lógico de la base de datos

Se llevó a cabo la elaboración del diseño conceptual del proyecto, el cual partió de un modelo conceptual, para luego poder plasmarlo en el modelo lógico de la base de datos, el cual fue evidenciado en la figura 12.

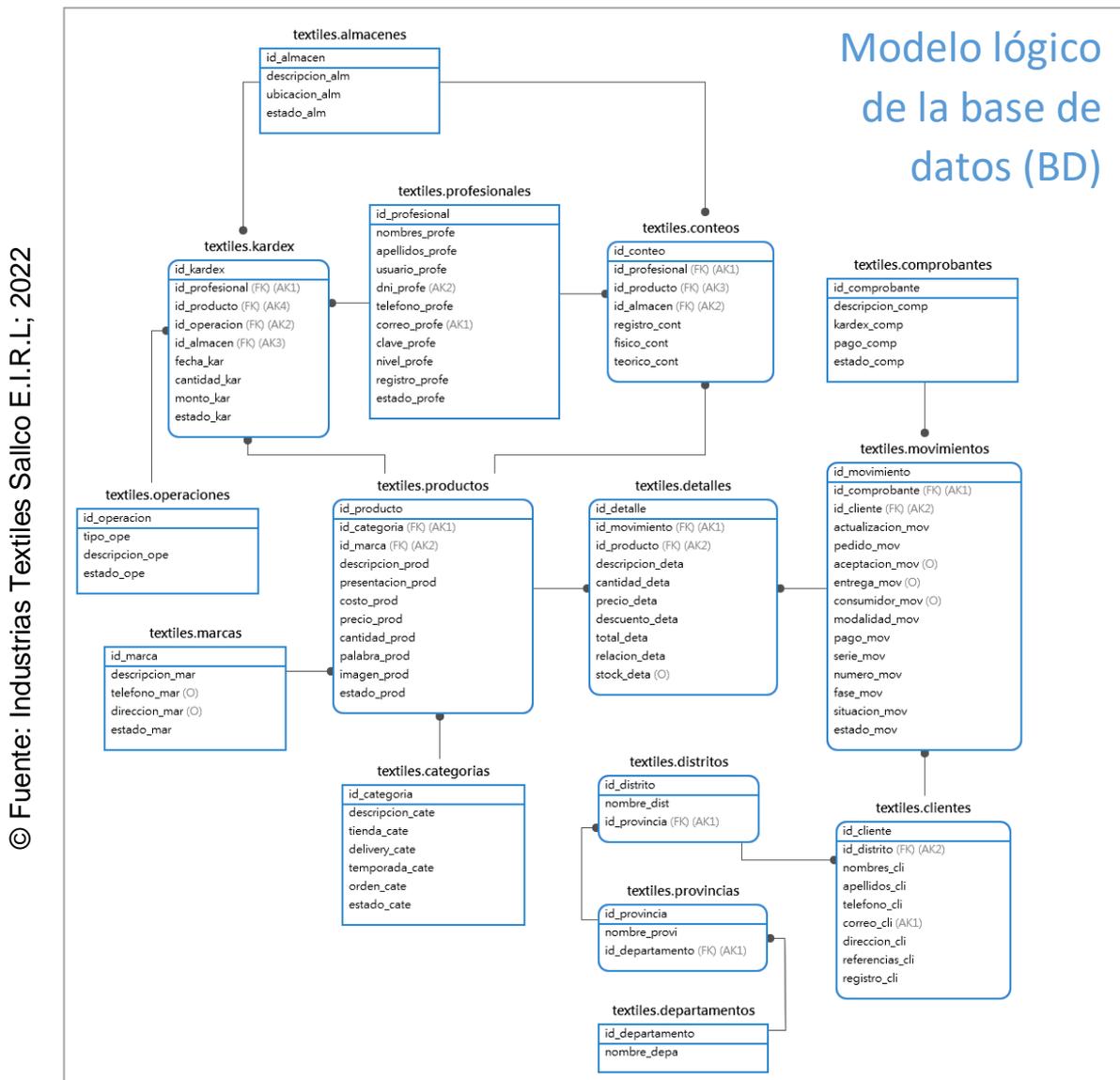


Figura 12. Modelo lógico de la base de datos

Modelo físico de la base de datos

Una vez realizado el modelo lógico de la base de datos, se procedió a detallarlo de forma más específica indicando tipo de valores y longitudes, además del uso de llaves. En la figura 13, se pudo observar el modelo físico de la base de datos.

© Fuente: Industrias Textiles Sallico E.I.R.L.; 2022

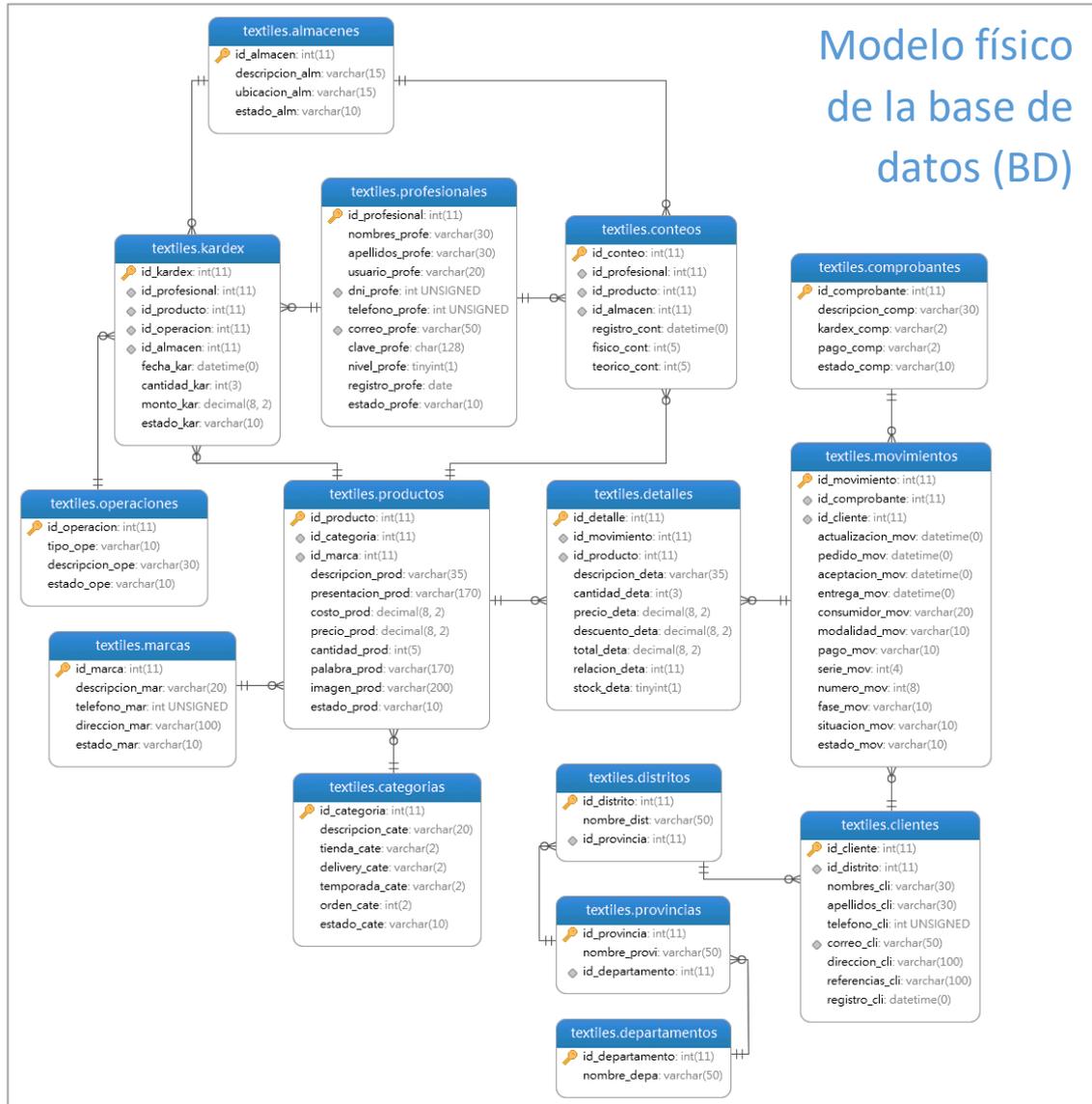


Figura 13. Modelo físico de la base de datos

Desarrollo de Sprints

III. Desarrollo de Sprints

3.1 Sprint 1: Acceso al sistema

Se dio por iniciado el Sprint 1, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 1). En la tabla 21, se pudo evidenciar las tareas correspondientes del Sprint 1, elaborando por cada requerimiento funcional: Prototipo preliminar, captura de parte del código requerido y captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 21. Scrum Taskboard del Sprint 1

Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.	Estado
RF01: Debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	5	4	1	Completado

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 1

RF01: Debe contar con una página de inicio de sesión.

Prototipo preliminar del RF01

En la figura 14, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF01) a la espera de su aprobación.



© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 14. Prototipo preliminar – RF01

Codificación del RF01

En la figura 15, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF01).

```
<form name="frmLogin" action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="post" id="DevTools_offset">
  <div class="body" style="background-color: transparent;><br>
  <div class="col-md-3" style="font-size: 70px; color: blue; align-items: center;>
    <center>
      <!-- <i class="fa fa-user"></i> -->
      
    </center>
  </div>
  <div class="col-md-1 col-md-offset-1 col-sm-12 col-xs-12"><br></div>
  <div class="col-md-9">
    <div class="form-group">
      <input style="font-size: 12px;" onkeypress="return email(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="email" name=
        "usuario" id="usuario" class="form-control" pattern=".{3,50}" maxlength="50" class="form-control" placeholder="&#128231; Ingrese su
        correo electrónico" autocomplete="off"/>
    </div>
    <div class="form-group">
      <input style="font-size: 12px;" onkeypress="return spaceout(event)" required type="password" name="pass" class="form-control" placeholder=
        "&#128272; Ingrese su clave de acceso" pattern=".{8,32}" minlength="8" maxlength="32" autocomplete="off"/>
    </div>
  </div>
  <div class="footer" style="background-color: transparent; outline: none; cursor: pointer;>
    <center>
      <button type="submit" name="iniciar_corpotaivo" class="btn btn-block" style="background-color: transparent; color: #0053E9; font-size: 30px;
        outline: none; cursor: pointer;"><i class="fa fa-arrow-circle-right"></i> Iniciar sesión</button>
    </center>
  </div>
</form>
<center>
  <a style="background-color: transparent; color: #0053E9; outline: none; text-decoration: none; cursor: pointer;" type="submit" name="" data-toggle
    ="modal" data-target="#myModal" class="page-header">¿Olvidó su contraseña?</a>
</form>
<center>

  <div class="modal fade" id="myModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
```

Figura 15. Codificación – RF01

Interfaz gráfica de usuario del RF01

En la figura 16, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF01) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.



Figura 16. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF01

Progreso de avance del Sprint 1

Se tuvo el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), en dónde se validó que las tareas del Sprint 1 fueran completadas. Posterior a ello, se tuvo el gráfico de avance, brindando la comparación de los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.) de cada entregable del Sprint actual. En la figura 17, se pudo observar el gráfico de avance del Sprint 1. Finalmente se elaboró el acta de reunión de cierre del Sprint 1 (ver anexo 3).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022



Figura 17. Burndown Chart – Sprint 1

3.2 Sprint 2: Catálogo

Se dio por iniciado el Sprint 2, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 1). En la tabla 22, se pudo evidenciar las tareas correspondientes del Sprint 2, elaborando por cada requerimiento funcional: Prototipo preliminar, captura de parte del código requerido y captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 22. Scrum Taskboard del Sprint 2

Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.	Estado
RF02: Debe permitir registrar una categoría.	H002	2	1	1	Completado
RF03: Debe permitir interactuar con el módulo de categorías.	H002	3	2	1	Completado
RF04: Debe permitir registrar una marca.	H003	2	3	2	Completado
RF05: Debe permitir interactuar con el módulo de marcas.	H003	3	2	2	Completado
RF06: Debe permitir registrar un producto.	H004	2	2	1	Completado
RF07: Debe permitir interactuar con el módulo de productos.	H004	3	2	1	Completado

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 2

RF02: Debe permitir registrar una categoría.

Prototipo preliminar del RF02

En la figura 18, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF02) a la espera de su aprobación.

The screenshot shows a web browser window titled 'Salco | Administración'. The address bar contains 'http://127.0.0.1/textiles/index.php?mod=categorias&lista'. The page content includes a navigation menu with 'ITS' and 'Cornejo Cristhian'. The main content area is titled 'CATEGORÍAS | Lista de clasificaciones de productos' and features a 'Registrar categoría' form. The form has the following fields: 'Nombre de la categoría' (text input), 'Posición en catálogo (Cliente)' (dropdown menu with '1 - AL COMIENZO DEL CATÁLOGO'), 'Venta en tienda' (checkbox), 'Venta para delivery' (checkbox), and 'Presentación como temp.' (checkbox). A 'Registrar categoría' button is located at the bottom of the form. The browser's developer tools are visible at the bottom.

Figura 18. Prototipo preliminar – RF02

Codificación del RF02

En la figura 19, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF02).

```
<div class="box-body" style="text-align: left;">
  <div class="form-group">
    <div class="col-md-6">
      <label for="nombre">Nombres de la categoría </label>
      <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="nombre" id="nombre" class="form-control" pattern=".{2,20}" maxlength="20" placeholder="Introducir el nombre de la categoría" autocomplete="off" autofocus>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <label for="orden">Posición en catálogo (Cliente) </label>
      <select for="orden" class="btn btn-primary" name="orden" id="orden" data-show-subtext="true" data-live-search="true" required>
        <option class="btn-danger" value="0" disabled>Seleccionar una posición . . .</option>
        <option class="btn-primary" value="1">1 - AL COMIENZO DEL CATÁLOGO</option>
        <?php foreach ($datos_orden_lista as $fila_orden) { ?>
          <option class="btn-primary" value="<?php echo $fila_orden["orden_cate"]; ?>"><?php echo $fila_orden["orden_cate"]." - DESPUÉS DE - ". $fila_orden["descripcion_cate"]; ?></option>
        <?php ?>
      </select>
    </div>
  </div>
```

Figura 19. Codificación – RF02

Interfaz gráfica de usuario del RF02

En la figura 20, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF02) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

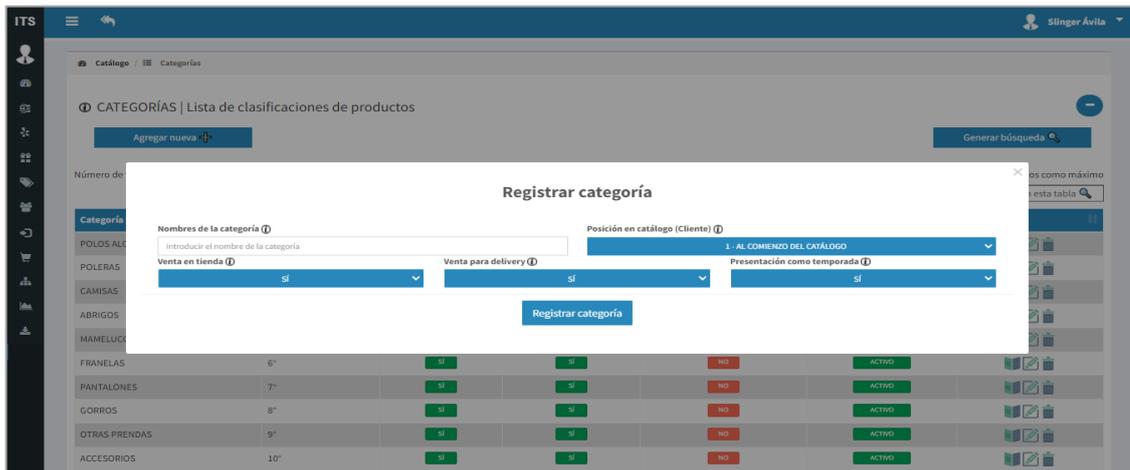


Figura 20. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF02

RF03: Debe permitir interactuar con el módulo de categorías.

Prototipo preliminar del RF03

En la figura 21, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF03) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

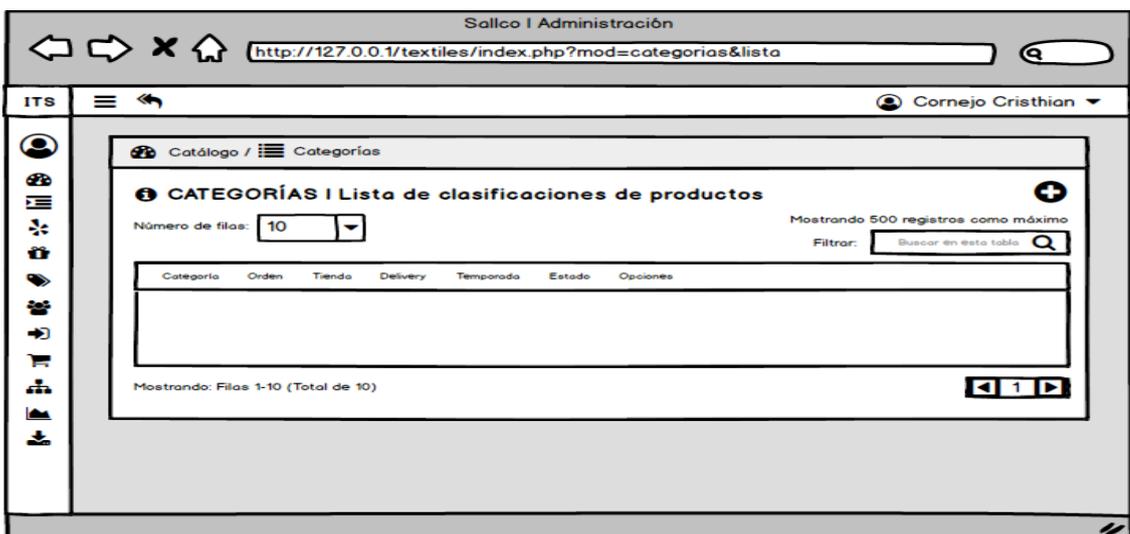


Figura 21. Prototipo preliminar – RF03

Codificación del RF03

En la figura 22, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF03).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

```
<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;>
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Categoria</th>
        <th>Orden</th>
        <th>Tienda</th>
        <th>Delivery</th>
        <th>Temporada</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
  </tbody>
</div>

<?php
if ($privilegios==1) {
$num = 0;
$resultado_listado = $categorias_lista -> get_categorias_lista($estado_list, $limite_list);
foreach ($resultado_listado as $fila) {
$num++;
$x1=$fila['id_categoria'];
echo "<tr>
  <td style='display: none;'>$num</td>
  <td>$fila[descripcion_cate]</td>
  <td>$fila[orden_cate]</td>
  <td>$fila[tienda_cate]</td>
  <td>$fila[delivery_cate]</td>
  <td>$fila[temporada_cate]</td>
  <td>$fila[estado_cate]</td>
  <td><center>";
```

Figura 22. Codificación – RF03

Interfaz gráfica de usuario del RF03

En la figura 23, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF03) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

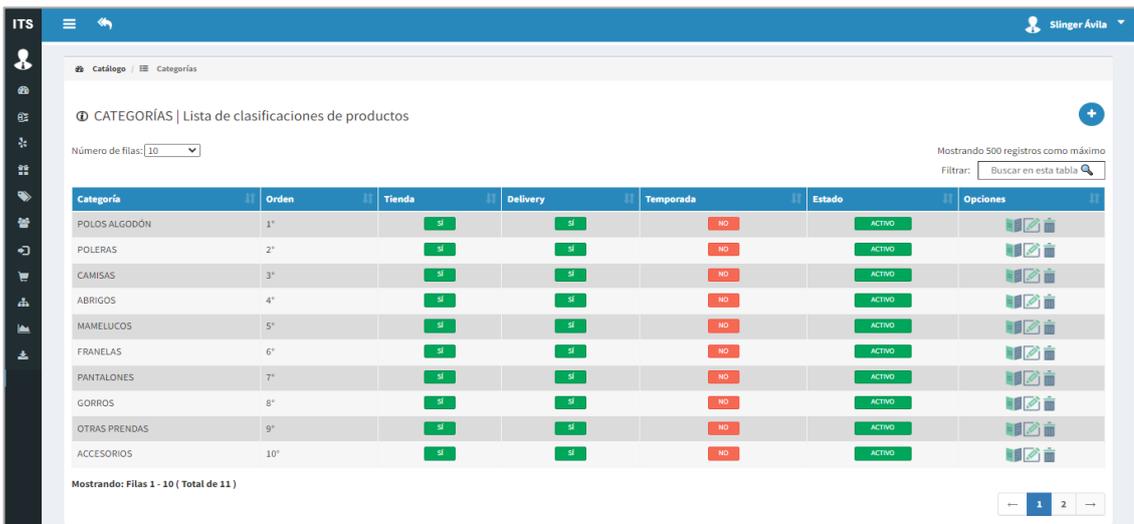


Figura 23. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF03

RF04: Debe permitir registrar una marca.

Prototipo preliminar del RF04

En la figura 24, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF04) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

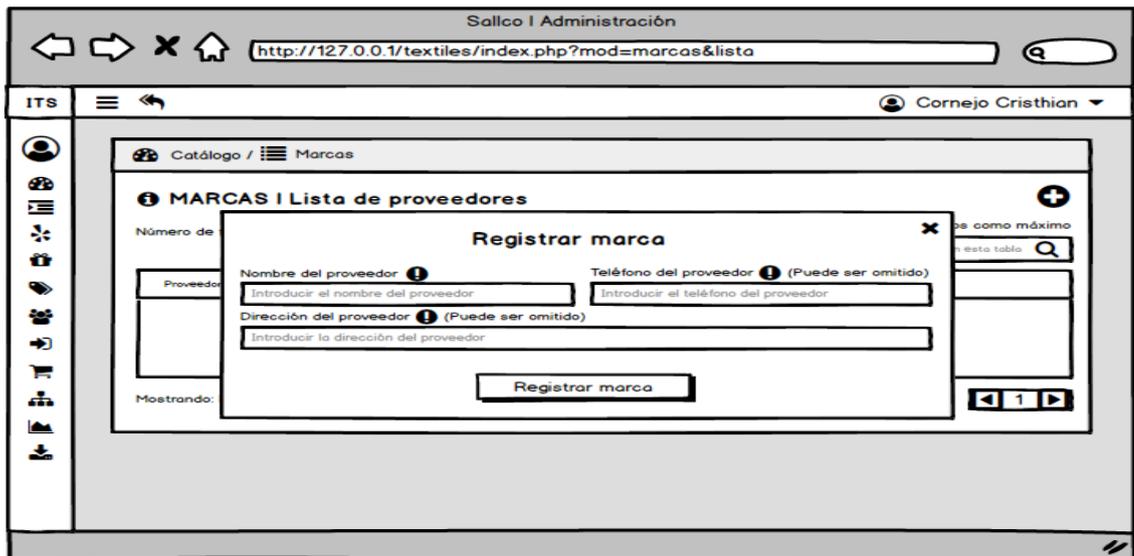


Figura 24. Prototipo preliminar – RF04

Codificación del RF04

En la figura 25, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF04).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

```
<div class="box-body" style="text-align: left;">
  <div class="form-group">
    <div class="col-md-6">
      <label for="nombre">Nombre del proveedor </label>
      <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="nombre" id="nombre" class="form-control" pattern="{2,50}" maxlength="50" placeholder="Introducir el nombre del proveedor" autocomplete="off" autofocus>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <label for="telefono">Teléfono del proveedor (Puede ser omitido)</code></label>
      <input onkeydown="return enteros(this, event)" type="tel" name="telefono" id="telefono" class="form-control" pattern="{7,9}" maxlength="9" placeholder="Introducir el número de teléfono del proveedor" autocomplete="off">
    </div>
    <div class="col-md-12">
      <label for="direccion">Dirección del proveedor (Puede ser omitido)</code></label>
      <input onkeypress="return check(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" type="text" name="direccion" id="direccion" class="form-control" pattern="{5,100}" maxlength="100" placeholder="Introducir la dirección del proveedor" autocomplete="off">
    </div>
  </div>
</div>
```

Figura 25. Codificación – RF04

Interfaz gráfica de usuario del RF04

En la figura 26, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF04) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

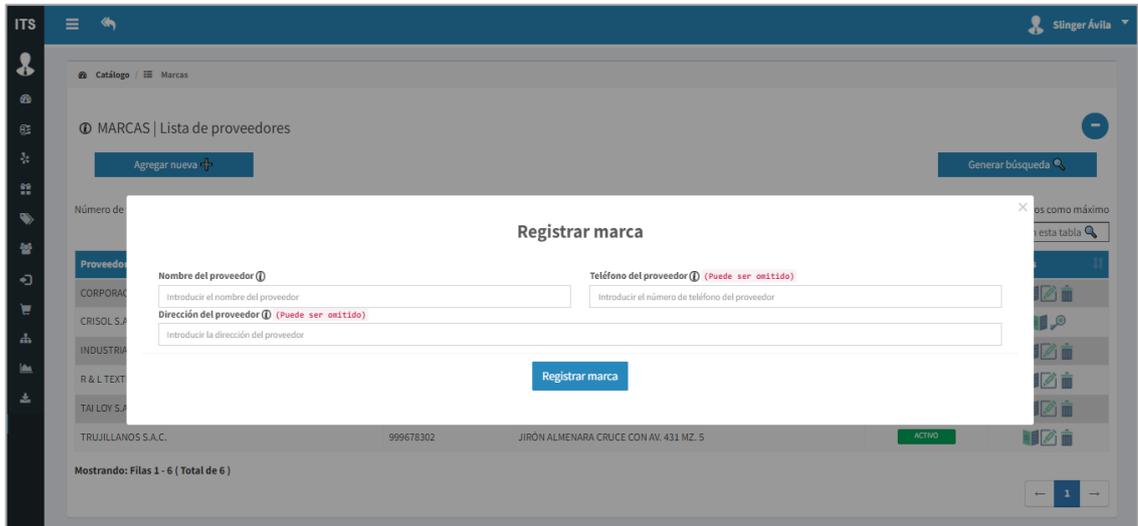


Figura 26. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF04

RF05: Debe permitir interactuar con el módulo de marcas.

Prototipo preliminar del RF05

En la figura 27, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF05) a la espera de su aprobación.

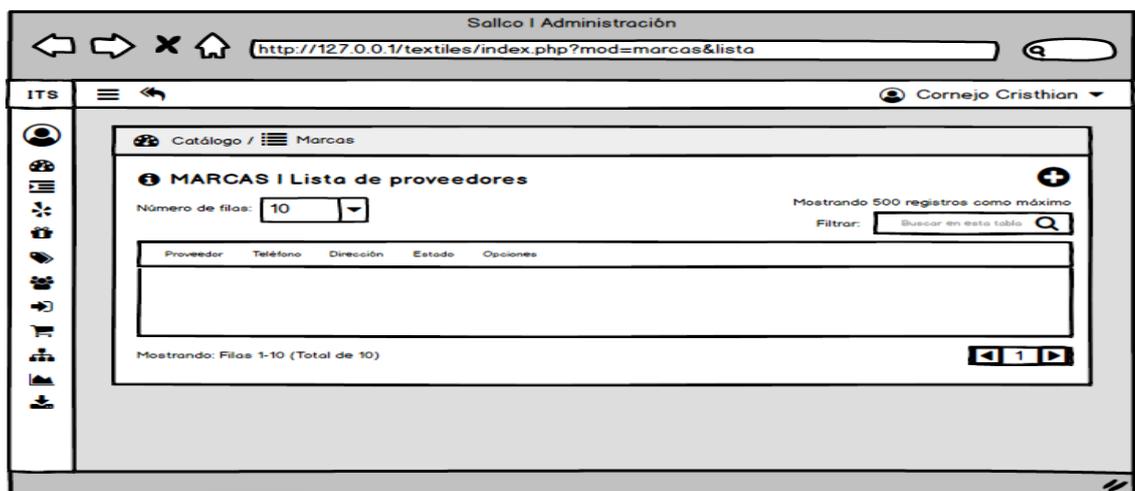


Figura 27. Prototipo preliminar – RF05

Codificación del RF05

En la figura 28, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF05).

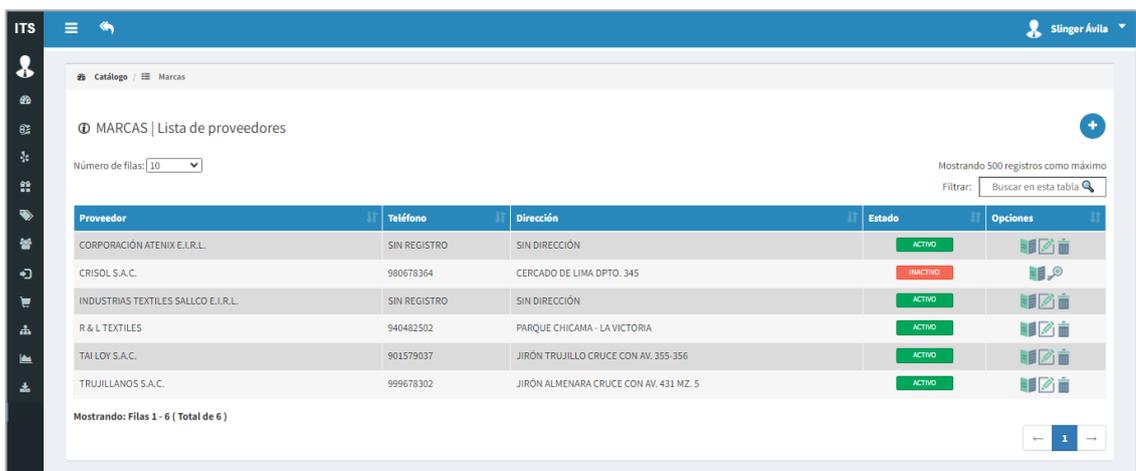
```
<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;">
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Proveedor</th>
        <th>Teléfono</th>
        <th>Dirección</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
<?php
if ($privilegios==1) {
$num = 0;
$resultado_listado = $marcas_lista -> get_marcas_lista($estado_list, $limite_list);
foreach ($resultado_listado as $fila) {
$num++;
$x1=$fila['id_marca'];
echo "<tr>
  <td style='display: none;'>$num</td>
  <td>$fila[descripcion_mar]</td>
  <td>$fila[telefono_mar]</td>
  <td>$fila[direccion_mar]</td>
  <td>$fila[estado_mar]</td>
  <td><center>";
```

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 28. Codificación – RF05

Interfaz gráfica de usuario del RF05

En la figura 29, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF05) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.



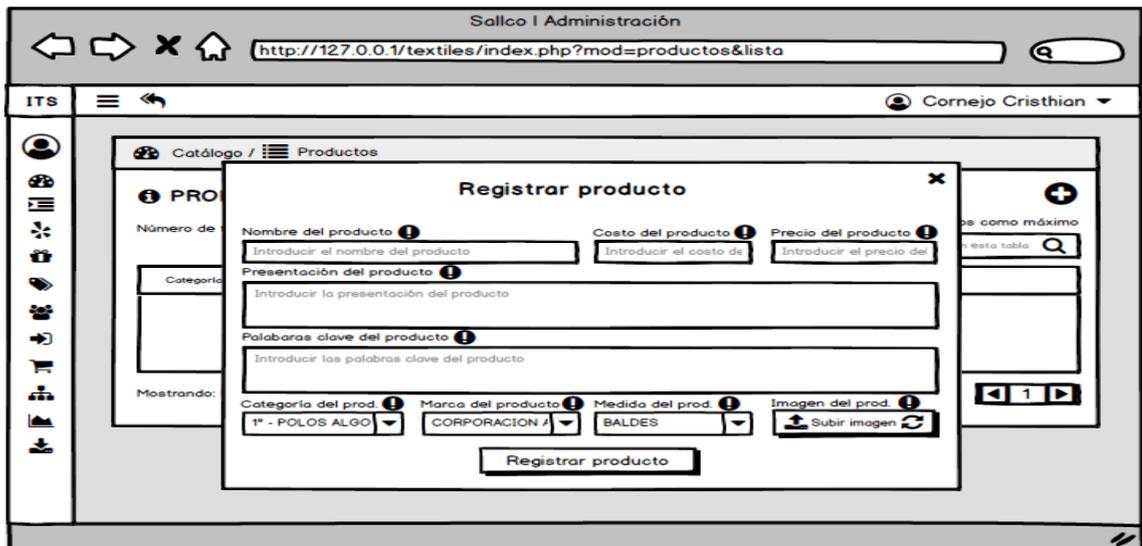
© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 29. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF05

RF06: Debe permitir registrar un producto.

Prototipo preliminar del RF06

En la figura 30, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF06) a la espera de su aprobación.



© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 30. Prototipo preliminar – RF06

Codificación del RF06

En la figura 31, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF06).

```
<div class="box-body" style="text-align: left;">
  <div class="form-group">

    <div class="col-md-6">
      <label for="nombre">Nombre del producto </label>
      <input onkeypress="return todo(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="nombre" id="nombre" class="form-control" pattern=".{5,35}" maxlength="35" placeholder="Introducir el nombre del producto" autocomplete="off" autofocus>
    </div>

    <div class="col-md-3">
      <label for="costo">Costo del producto </label>
      <input onkeydown="return decimales(this, event)" required type="number" name="costo" id="costo" class="form-control" pattern=".{1,8}" min="0.15" max="99999.99" step="0.01" maxlength="8" placeholder="Introducir el costo del producto" autocomplete="off">
    </div>

    <div class="col-md-3">
      <label for="precio">Precio del producto </label>
      <input onkeydown="return decimales(this, event)" required type="number" name="precio" id="precio" class="form-control" pattern=".{1,8}" min="0.15" max="99999.99" step="0.01" maxlength="8" placeholder="Introducir el precio del producto" autocomplete="off">
    </div>
  </div>
```

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 31. Codificación – RF06

Interfaz gráfica de usuario del RF06

En la figura 32, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF06) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

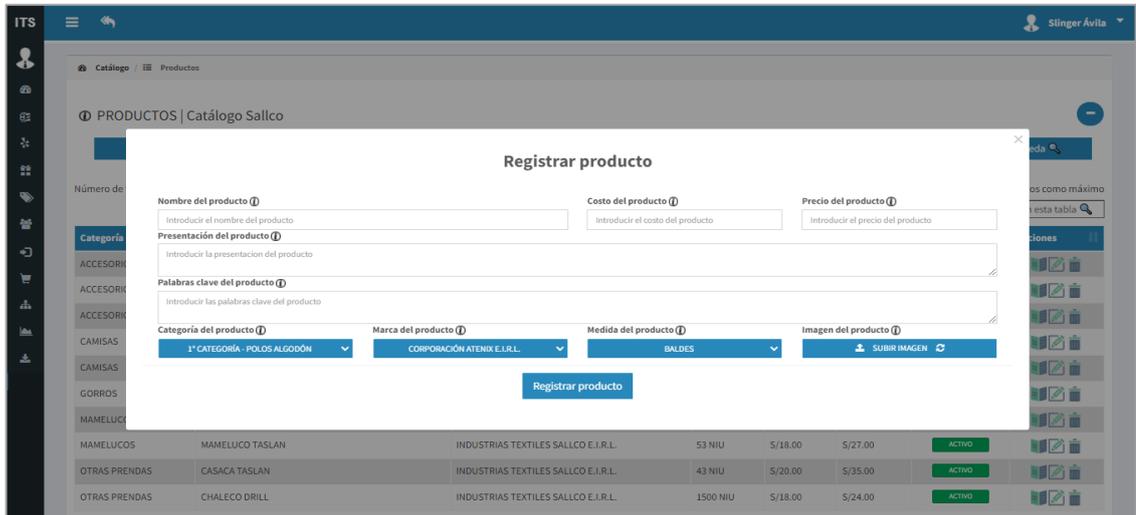


Figura 32. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF06

RF07: Debe permitir interactuar con el módulo de productos.

Prototipo preliminar del RF07

En la figura 33, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF07) a la espera de su aprobación.

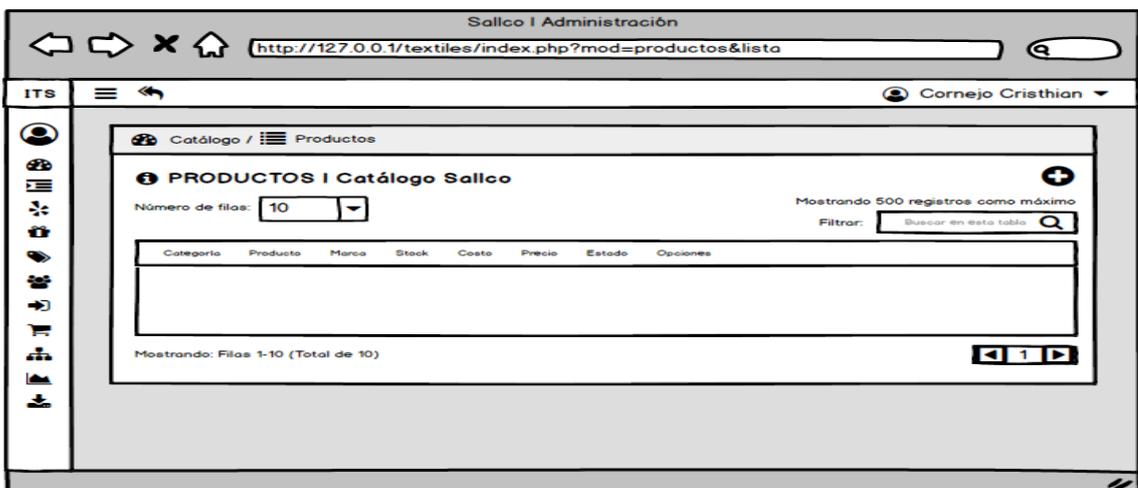


Figura 33. Prototipo preliminar – RF07

Codificación del RF07

En la figura 34, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF07).

```
<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;">
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Categoría</th>
        <th>Producto</th>
        <th>Marca</th>
        <th>Stock</th>
        <th>Costo</th>
        <th>Precio</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
  </tbody>
</div>

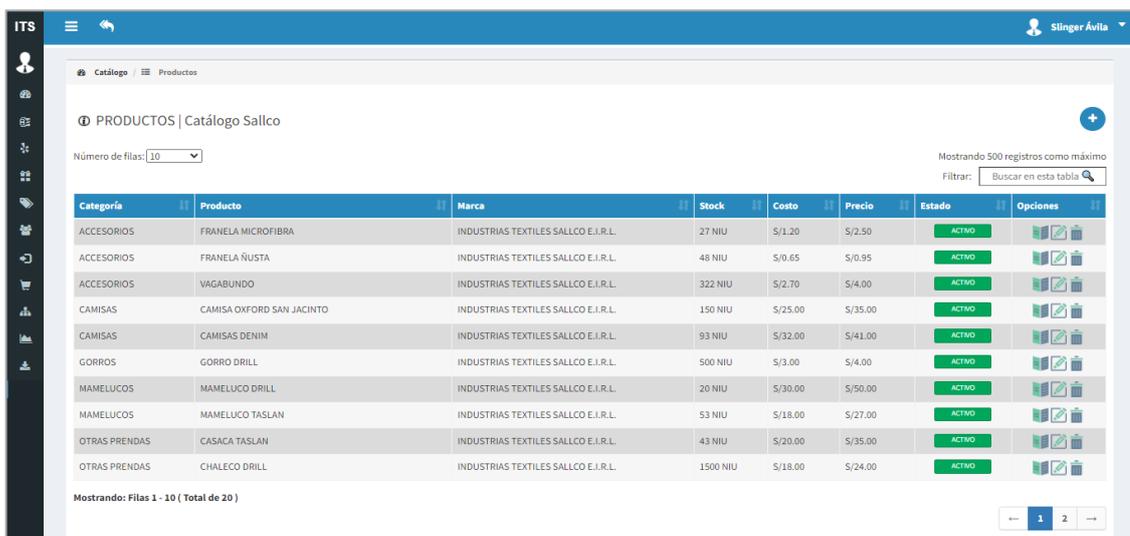
<?php
if ($privilegios==1) {
    $num = 0;
    $resultado_listado = $productos_lista -> get_productos_lista($categoria_list, $estado_list, $limite_list);
    foreach ($resultado_listado as $fila) {
        $num++;
        $x1=$fila['id_producto'];
        echo "<tr>
            <td style='display: none;'>$num</td>
            <td>$fila[descripcion_cate]</td>
            <td>$fila[descripcion_prod]</td>
            <td>$fila[descripcion_mar]</td>
            <td>$fila[cantidad_prod] $fila[abreviatura_med]</td>
            <td>$fila[COSTO]</td>
            <td>$fila[PRECIO]</td>
            <td>$fila[estado_prod]</td>
            <td><center>";
```

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 34. Codificación – RF07

Interfaz gráfica de usuario del RF07

En la figura 35, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF07) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.



© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 35. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF07

Progreso de avance del Sprint 2

Se tuvo el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), en dónde se validó que las tareas del Sprint 2 fueran completadas. Posterior a ello, se tuvo el gráfico de avance, brindando la comparación de los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.) de cada entregable del Sprint actual. En la figura 36, se pudo observar el gráfico de avance del Sprint 2. Finalmente se elaboró el acta de reunión de cierre del Sprint 2 (ver anexo 3).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

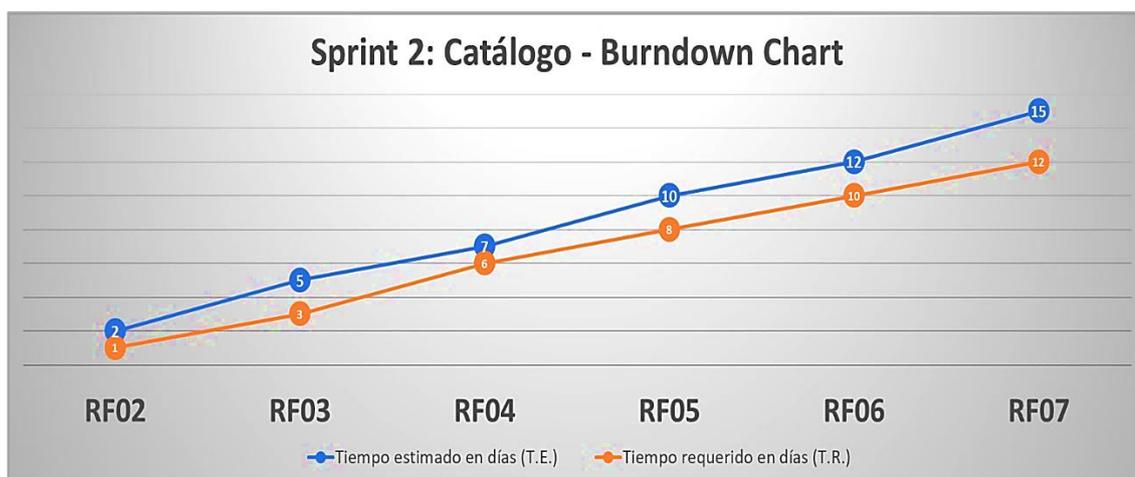


Figura 36. Burndown Chart – Sprint 2

3.3 Sprint 3: Actores

Se dio por iniciado el Sprint 3, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 1). En la tabla 23, se pudo evidenciar las tareas correspondientes del Sprint 3, elaborando por cada requerimiento funcional: Prototipo preliminar, captura de parte del código requerido y captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 23. Scrum Taskboard del Sprint 3

Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.	Estado
RF08: Debe permitir registrar un profesional.	H005	3	1	1	Completado
RF09: Debe permitir interactuar con el módulo de profesionales.	H005	2	2	1	Completado
RF10: Debe permitir registrar un cliente.	H006	2	3	2	Completado
RF11: Debe permitir interactuar con el módulo de clientes.	H006	3	4	2	Completado

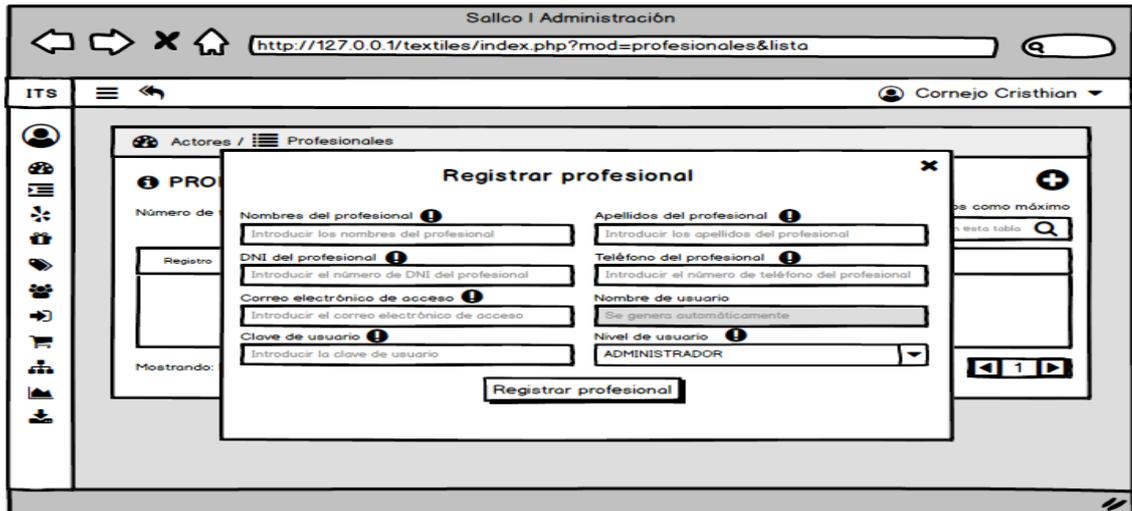
© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 3

RF08: Debe permitir registrar un profesional.

Prototipo preliminar del RF08

En la figura 37, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF08) a la espera de su aprobación.



© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 37. Prototipo preliminar – RF08

Codificación del RF08

En la figura 38, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF08).

```
<div class="box-body" style="text-align: left;">
  <div class="form-group">
    <div class="col-md-6">
      <label for="nombres">Nombres del profesional </label>
      <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="nombres" id="nombres" class="form-control" pattern="{2,30}" maxlength="30" placeholder="Introducir los nombres del profesional" autocomplete="off" autofocus>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <label for="apellidos">Apellidos del profesional </label>
      <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="apellidos" id="apellidos" class="form-control" pattern="{2,30}" maxlength="30" placeholder="Introducir los apellidos del profesional" autocomplete="off">
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <label for="dni">DNI del profesional </label>
      <input onkeydown="return enteros(this, event)" required type="number" name="dni" id="dni" class="form-control" pattern="{8,9}" maxlength="8" min="10000000" max="99999999" step="1" placeholder="Intoducir el número de DNI del profesional" autocomplete="off">
    </div>
  </div>
```

© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 38. Codificación – RF08

Interfaz gráfica de usuario del RF08

En la figura 39, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF08) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

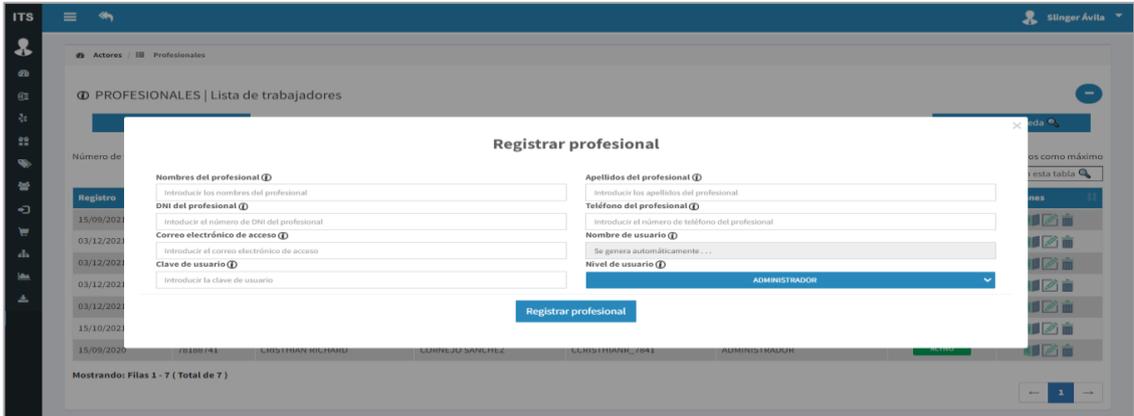


Figura 39. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF08

RF09: Debe permitir interactuar con el módulo de profesionales.

Prototipo preliminar del RF09

En la figura 40, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF09) a la espera de su aprobación.

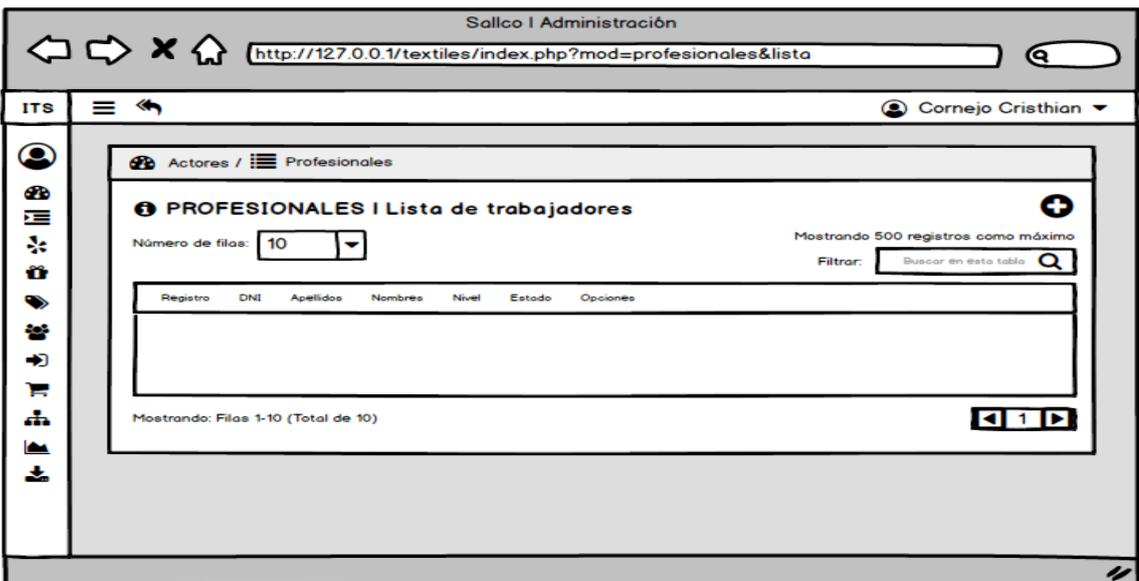


Figura 40. Prototipo preliminar – RF09

Codificación del RF09

En la figura 41, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF09).

```
<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;>
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Registro</th>
        <th>DNI</th>
        <th>Apellidos</th>
        <th>Nombres</th>
        <th>Usuario</th>
        <th>Nivel</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
</tbody>
</table>
</div>

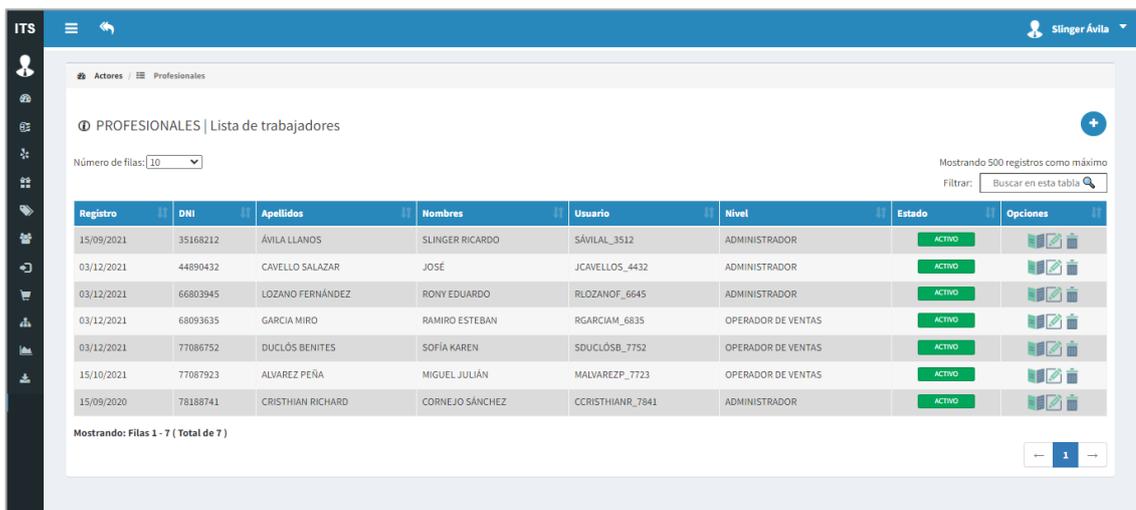
<?php
if ($privilegios==1) {
    $num = 0;
    $resultado_listado = $profesionales_lista -> get_profesionales_lista($nivel_list, $estado_list, $limite_list);
    foreach ($resultado_listado as $fila) {
        $num++;
        $x1=$fila['id_profesional'];
        echo "<tr>
            <td style='display: none;'>$num</td>
            <td>$fila[registro_profes]</td>
            <td>$fila[dni_profes]</td>
            <td>$fila[apellidos_profes]</td>
            <td>$fila[nombres_profes]</td>
            <td>$fila[usuario_profes]</td>
            <td>$fila[nivel_profes_2]</td>
            <td>$fila[estado_profes]</td>
            <td><center></td>
        </tr>";
    }
}
```

© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 41. Codificación – RF09

Interfaz gráfica de usuario del RF09

En la figura 42, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF09) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.



© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 42. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF09

RF10: Debe permitir registrar un cliente.

Prototipo preliminar del RF10

En la figura 43, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF10) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

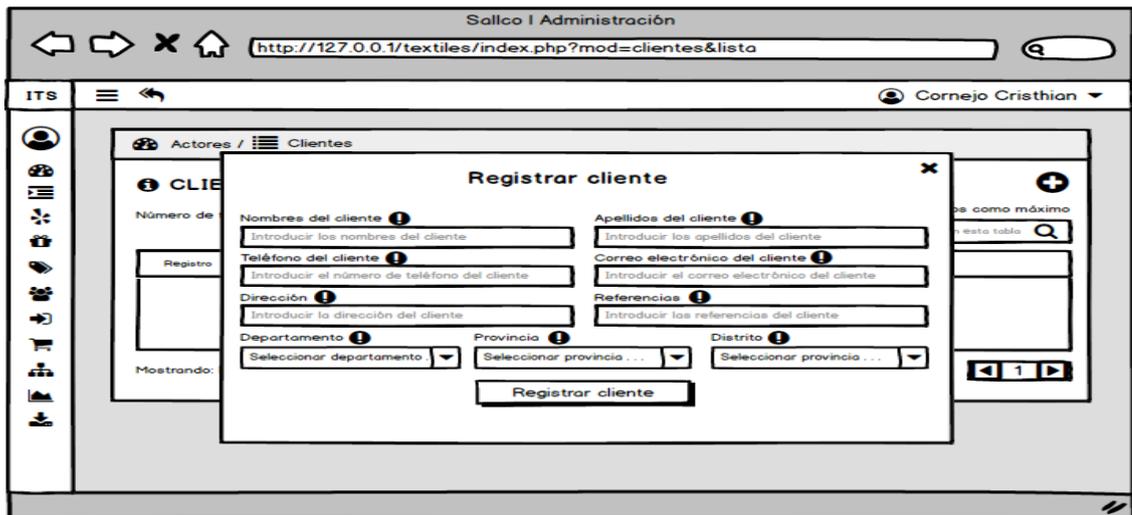


Figura 43. Prototipo preliminar – RF10

Codificación del RF10

En la figura 44, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF10).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

```
<div class="col-md-6">
  <label for="nombres">Nombres del cliente </label>
  <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="nombres" id="nombres" class="form-control" pattern=".{2,30}" maxlength="30" placeholder="Introducir los nombres del cliente" autocomplete="off" autofocus>
</div>

<div class="col-md-6">
  <label for="apellidos">Apellidos del cliente </label>
  <input onkeypress="return caracteres(event)" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="apellidos" id="apellidos" class="form-control" pattern=".{2,30}" maxlength="30" placeholder="Introducir los apellidos del cliente" autocomplete="off">
</div>

<div class="col-md-6">
  <label for="telefono">Teléfono del cliente </label>
  <input onkeydown="return enteros(this, event)" required type="tel" name="telefono" id="telefono" class="form-control" pattern=".{7,9}" maxlength="9" placeholder="Introducir el número de teléfono del cliente" autocomplete="off">
</div>
```

Figura 44. Codificación – RF10

Interfaz gráfica de usuario del RF10

En la figura 45, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF10) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

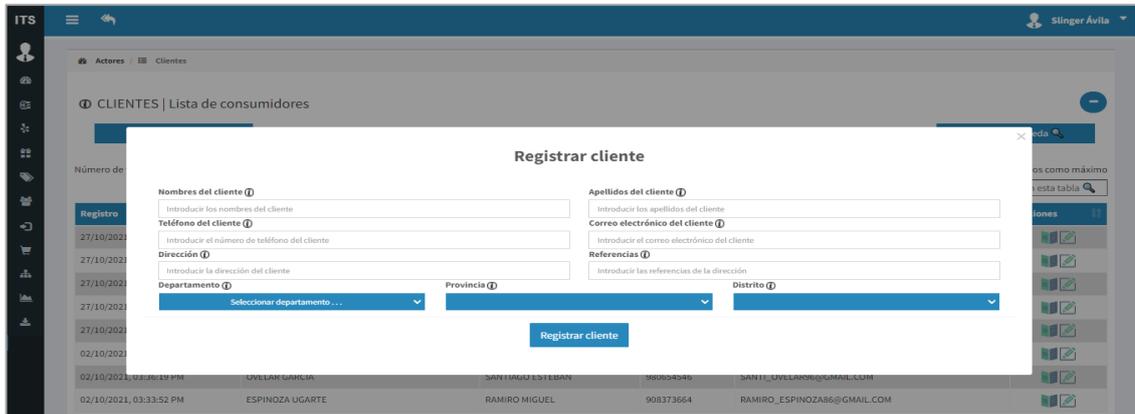


Figura 45. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF10

RF11: Debe permitir interactuar con el módulo de clientes.

Prototipo preliminar del RF11

En la figura 46, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF11) a la espera de su aprobación.

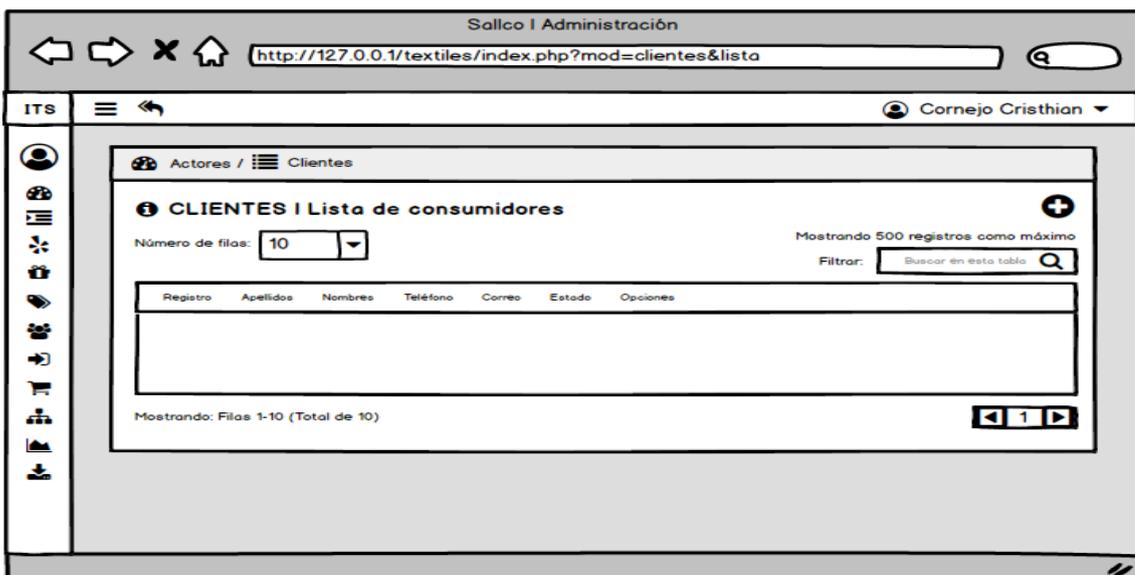


Figura 46. Prototipo preliminar – RF11

Codificación del RF11

En la figura 47, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF11).

```

<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;>
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Registro</th>
        <th>Apellidos</th>
        <th>Nombres</th>
        <th>Teléfono</th>
        <th>Correo</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      if ($privilegios==1) {
        $num = 0;
        $resultado_listado = $clientes_lista -> get_clientes_lista($inicio_list, $termino_list, $limite_list);
        foreach ($resultado_listado as $fila) {
          $num++;
          $x1=$fila['id_cliente'];
          echo "<tr>
            <td style='display: none;'>$num</td>
            <td>$fila[registro_cli]</td>
            <td>$fila[apellidos_cli]</td>
            <td>$fila[nombres_cli]</td>
            <td>$fila[telefono_cli]</td>
            <td>$fila[correo_cli]</td>
            <td><center>;
  
```

Figura 47. Codificación – RF11

Interfaz gráfica de usuario del RF11

En la figura 48, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF11) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

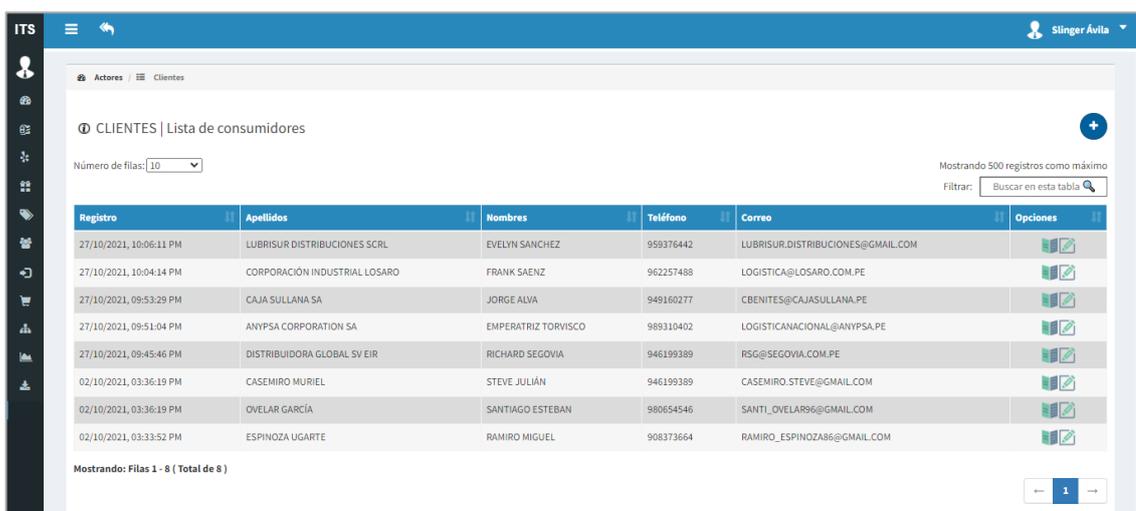


Figura 48. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF11

Progreso de avance del Sprint 3

Se tuvo el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), en dónde se validó que las tareas del Sprint 3 fueran completadas. Posterior a ello, se tuvo el gráfico de avance, brindando la comparación de los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.) de cada entregable del Sprint actual. En la figura 49, se pudo observar el gráfico de avance del Sprint 3. Finalmente se elaboró el acta de reunión de cierre del Sprint 3 (ver anexo 3).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

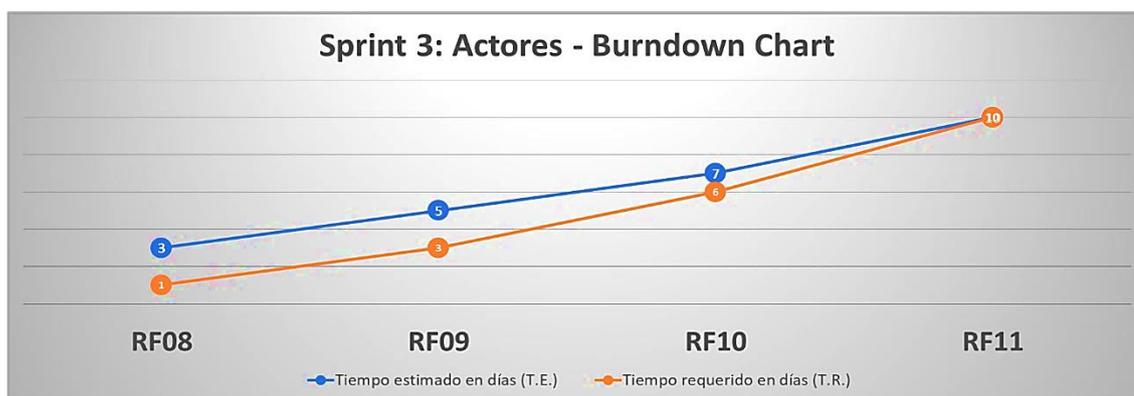


Figura 49. Burndown Chart – Sprint 3

3.4 Sprint 4: Operaciones

Se dio por iniciado el Sprint 4, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 1). En la tabla 24, se pudo evidenciar las tareas correspondientes del Sprint 4, elaborando por cada requerimiento funcional: Prototipo preliminar, captura de parte del código requerido y captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 24. Scrum Taskboard del Sprint 4

Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.	Estado
RF12: Debe permitir registrar una operación.	H007	2	3	1	Completado
RF13: Debe permitir interactuar con el módulo de operaciones.	H007	3	4	1	Completado
RF14: Debe permitir registrar un movimiento.	H008	2	3	1	Completado
RF15: Debe permitir interactuar con el módulo de movimientos.	H008	3	4	1	Completado
RF16: Debe permitir registrar un conteo.	H009	2	3	1	Completado
RF17: Debe permitir interactuar con el módulo de conteos.	H009	3	4	1	Completado

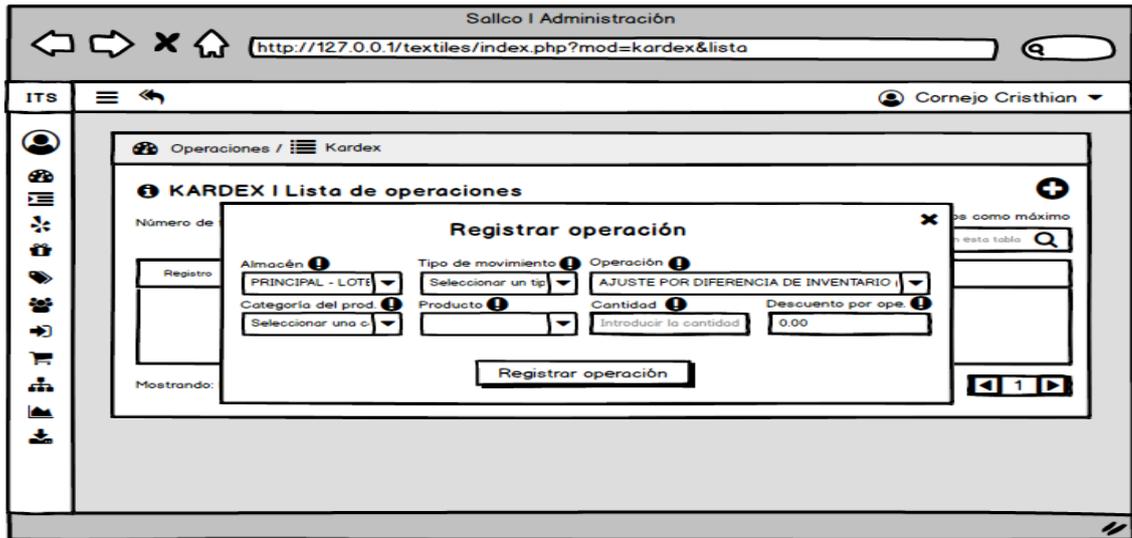
© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 4

RF12: Debe permitir registrar una operación.

Prototipo preliminar del RF12

En la figura 50, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF12) a la espera de su aprobación.



© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 50. Prototipo preliminar – RF12

Codificación del RF12

En la figura 51, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF12).

```
<div class="col-md-3">
  <label for="almacen">Almacén </label>
  <select for="almacen" class="btn btn-primary" name="almacen" id="almacen" data-show-subtext="true"
  data-live-search="true" required>
    <option class="btn-danger" value="0" disabled>Seleccionar un almacén . . .</option>
    <?php foreach ($datos_almacen_lista as $fila_almacen) { ?>
      <option class="btn-primary" value="<?php echo $fila_almacen['id_almacen']; ?>"><?php echo $fila_almacen['
      ALMACEN']; ?></option>
    <?php } ?>
  </select>
</div>

<div class="col-md-3">
  <label for="tipox">Tipo de movimiento </label>
  <select for="tipo" class="btn btn-primary" name="tipo" id="tipox" data-show-subtext="true" data-live-search="
  true" required>
    <option class="btn-danger" value="ENTRADA">Seleccionar un tipo de movimiento . . .</option>
    <option class="btn-primary" value="ENTRADA">ENTRADA</option>
    <option class="btn-primary" value="SALIDA">SALIDA</option>
  </select>
</div>
```

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

Figura 51. Codificación – RF12

Interfaz gráfica de usuario del RF12

En la figura 52, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF12) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

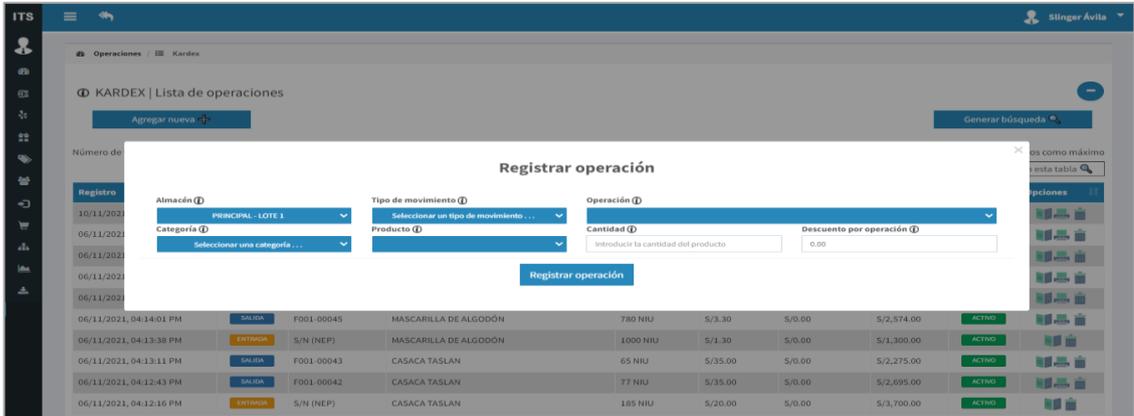


Figura 52. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF12

RF13: Debe permitir interactuar con el módulo de operaciones.

Prototipo preliminar del RF13

En la figura 53, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF13) a la espera de su aprobación.

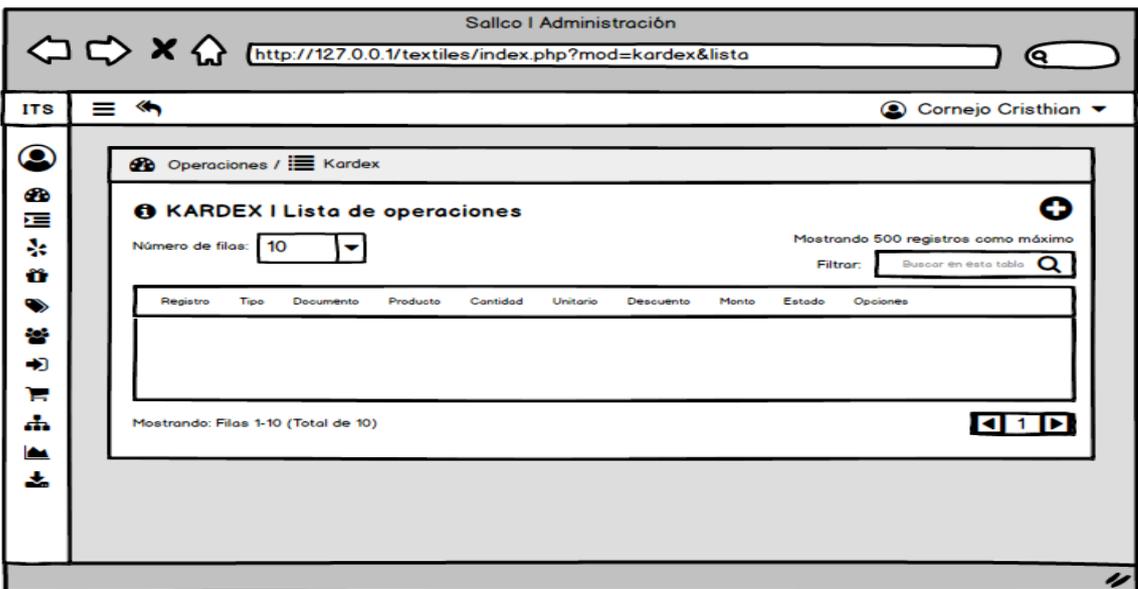


Figura 53. Prototipo preliminar – RF13

Codificación del RF13

En la figura 54, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF13).

```

<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;">
    <thead>
      <tr>
        <th style='display: none;'>ID</th>
        <th>Registro</th>
        <th>Tipo</th>
        <th>Documento</th>
        <th>Producto</th>
        <th>Cantidad</th>
        <th>Unitario</th>
        <th>Descuento</th>
        <th>Montos</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      if ($privilegios==1) {
        $num = 0;
        $resultado_listado = $kardex_lista -> get_kardex_lista($inicio_list, $termino_list, $tipo_list, $categoria_list, $producto_list, $almacen_list, $
        estado_list, $limite_list);
        foreach ($resultado_listado as $fila) {
          $num++;
          $xi=$fila['id_kardex'];
          echo "<tr>
            <td style='display: none;'>$num</td>
            <td>$fila[REGISTRO]</td>;
            if ($fila['tipo_ope']=='ENTRADA') {
              echo "
                <td>
                  <center>
                    <span class='btn btn-xs btn-warning' style='cursor: help; outline: none; frameborder: none; width: 70px;' title='$fila[
                    descripcion_ope] - ALMACÉN $fila[descripcion_alm] - $fila[ubicacion_alm]'> $fila[tipo_ope] </span>
                  </center>
                </td>;
            } else {

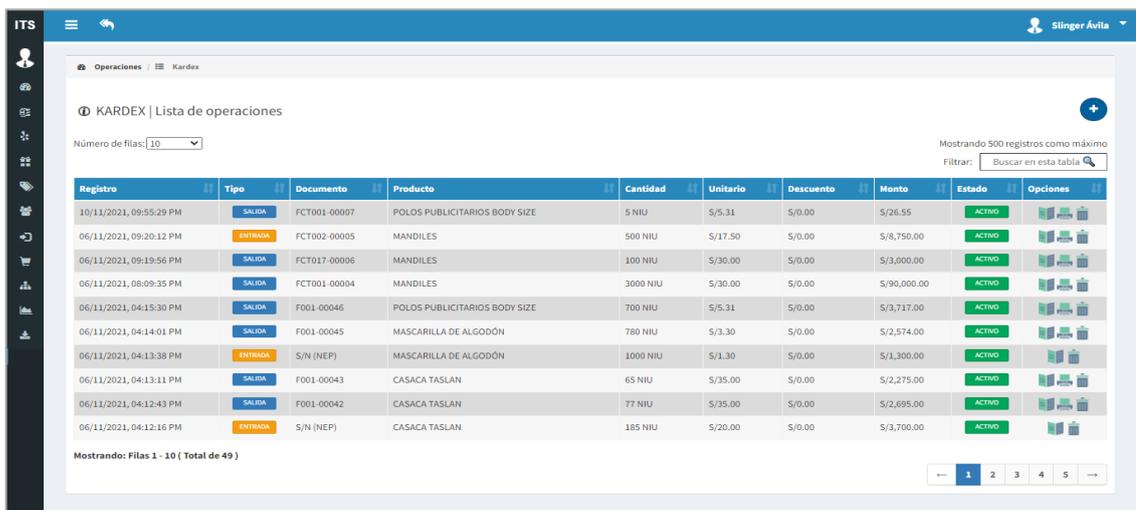
```

© Fuente: Industrias Textiles Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 54. Codificación – RF13

Interfaz gráfica de usuario del RF13

En la figura 55, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF13) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.



© Fuente: Industrias Textiles Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 55. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF13

RF14: Debe permitir registrar un movimiento.

Prototipo preliminar del RF14

En la figura 56, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF14) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

Figura 56. Prototipo preliminar – RF14

Codificación del RF14

En la figura 57, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF14).

© Fuente: Industrias Textiles
Salco E.I.R.L.; 2022

```
<div class="col-md-3">
  <label for="entrega">Fecha de entrega </label>
  <input onkeydown="return false" onblur="this.value=this.value.toUpperCase();" required type="text" name="entrega" id="entrega" class="form-control tail-datetime-field" pattern="^[0-9]{4,4}-[0-9]{2,2}-[0-9]{2,2} [0-9]{2,2}:[0-9]{2,2};[0-9]{2,2}:\d{2,2}$" maxlength="19" placeholder="Seleccione la fecha de entrega" autocomplete="off">
</div>

<div class="col-md-3">
  <label for="condicionx">Tipo de cliente </label>
  <select for="condicion" class="btn btn-primary" name="condicion" id="condicionx" data-show-subtext="true" data-live-search="true" required>
    <option class="btn-danger" value="0">Seleccionar un tipo de cliente . . .</option>
    <option class="btn-primary" value="REGISTRADO">REGISTRADO</option>
    <option class="btn-primary" value="SIN REGISTRO">SIN REGISTRO</option>
  </select>
</div>

<div class="col-md-6" id="div_cliente_final">
  <div id="div_cliente"></div>
  <div id="div_cliente_2">
    <label for="cli_con">cliente registrado / Consumidor </label>
    <input class="form-control" name="cli_con" id="cli_con" placeholder="Seleccionar un tipo de cliente . . ." value="Seleccionar un tipo de cliente . . ." autocomplete="off" disabled>
  </div>
</div>
```

Figura 57. Codificación – RF14

Interfaz gráfica de usuario del RF14

En la figura 58, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF14) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

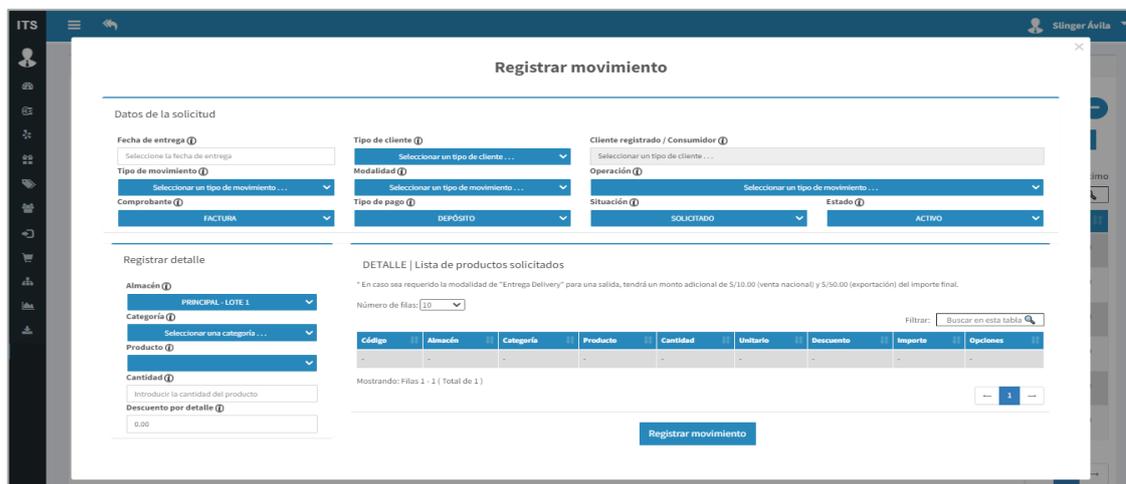


Figura 58. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF14

RF15: Debe permitir interactuar con el módulo de movimientos.

Prototipo preliminar del RF15

En la figura 59, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF15) a la espera de su aprobación.

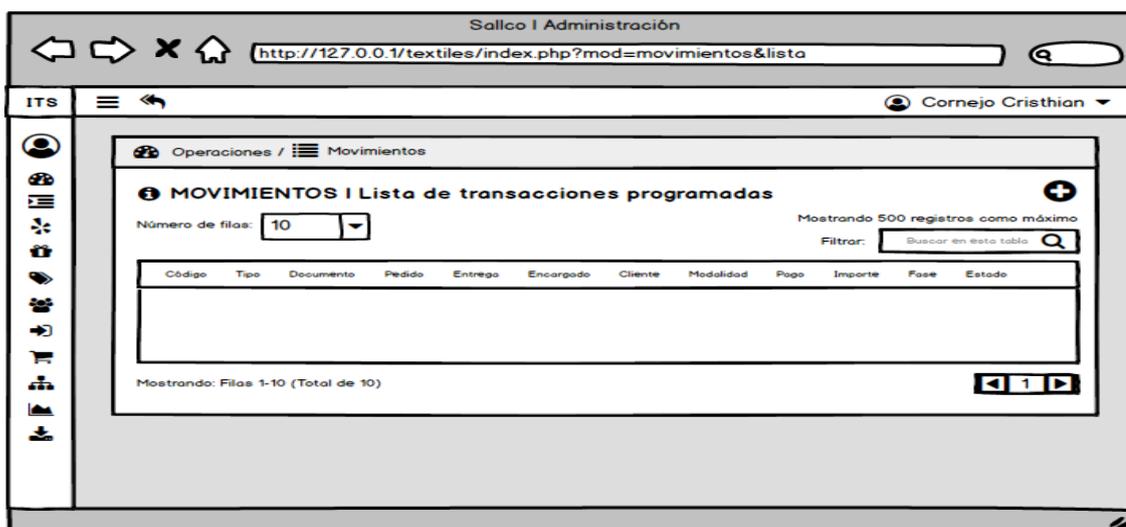


Figura 59. Prototipo preliminar – RF15

Codificación del RF15

En la figura 60, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF15).

© Fuente: Industrias Textiles Salco E.I.R.L.; 2022

```

<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;">
    <thead>
      <tr>
        <th style="display: none;">ID</th>
        <th>Código</th>
        <th>Tipo</th>
        <th>Documento</th>
        <th>Pedido</th>
        <th>Entrega</th>
        <th>Encargado</th>
        <th>Cliente</th>
        <th>Modalidad</th>
        <th>Pago</th>
        <th>Importe</th>
        <th>Fase</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      if ($privilegios==1) {
        $num = 0;
        $resultado_listado = $movimientos_lista -> get_movimientos_lista($inicio_list, $termino_list, $tipo_list, $modalidad_list, $pago_list, $fase_list, $estado_list, $limite_list);
        foreach ($resultado_listado as $fila) {
          $num++;
          $i1=$fila['id_movimiento'];
          $ID_MOV=$fila['ID_MOV'];
          echo "<tr>";
          <td style="display: none;">$num</td>
          <td>$fila[CODIGO]</td>";
          if ($fila['tipo_ope']=='ENTRADA') {
            echo "
              <td>
                <center>
                  <span class="btn btn-xs btn-warning" style="cursor: help; outline: none; frameborder: none; width: 70px;" title="$fila[descripcion_ope]"> $fila[tipo_ope] </span>
                </center>
              </td>";
          }
        }
      }
    </tbody>
  </table>

```

Figura 60. Codificación – RF15

Interfaz gráfica de usuario del RF15

En la figura 61, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF15) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

© Fuente: Industrias Textiles Salco E.I.R.L.; 2022

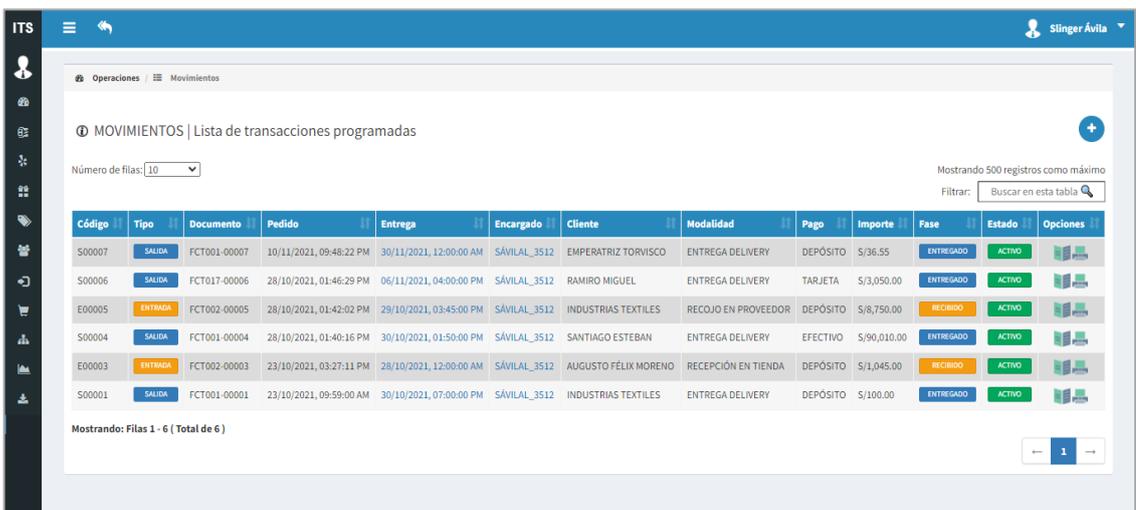


Figura 61. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF15

RF16: Debe permitir registrar un movimiento.

Prototipo preliminar del RF16

En la figura 62, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF16) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Salico E.I.R.L.; 2022

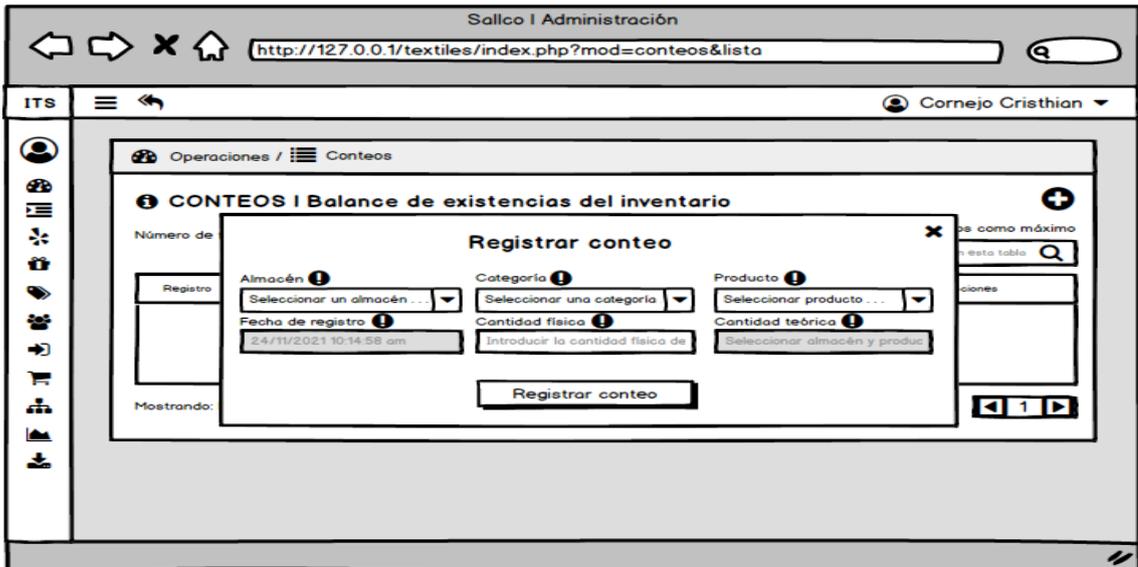


Figura 62. Prototipo preliminar – RF16

Codificación del RF16

En la figura 63, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF16).

© Fuente: Industrias Textiles
Salico E.I.R.L.; 2022

```
<div class="col-md-4">
<label for="almacen">Almacén </label>
<select for="almacen" class="btn btn-primary" name="almacen" id="almacen" data-show-subtext="true"
data-live-search="true" required>
<option class="btn-danger" value="0">Seleccionar un almacén . . .</option>
<?php foreach ($datos_almacen_lista as $fila_almacen) { ?>
<option class="btn-primary" value="<?php echo $fila_almacen['id_almacen']; ?>"><?php echo $fila_almacen['
ALMACEN']; ?></option>
<?php } ?>
</select>
</div>

<div class="col-md-4">
<label for="categoriax">Categoría </label>
<select for="categoria" class="btn btn-primary" name="categoria" id="categoriax" data-show-subtext="true"
data-live-search="true" required>
<option class="btn-danger" value="0">Seleccionar una categoría . . .</option>
<?php foreach ($datos_categoria_lista as $fila_categoria) { ?>
<option class="btn-primary" value="<?php echo $fila_categoria['id_categoria']; ?>"><?php echo $fila_categoria
['descripcion_cate']; ?></option>
<?php } ?>
</select>
</div>
```

Figura 63. Codificación – RF16

Interfaz gráfica de usuario del RF16

En la figura 64, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF16) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

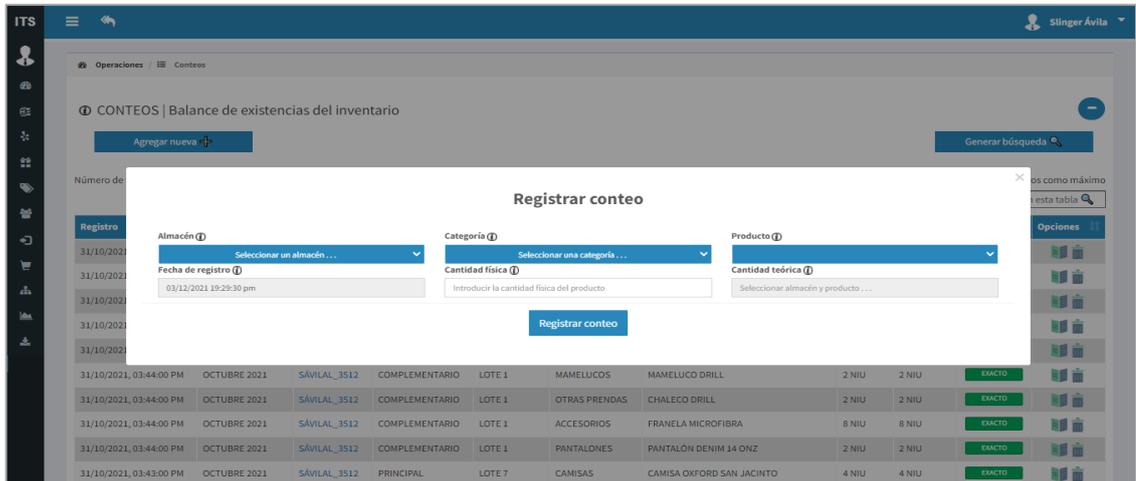


Figura 64. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF16

RF17: Debe permitir interactuar con el módulo de movimientos.

Prototipo preliminar del RF17

En la figura 65, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF17) a la espera de su aprobación.

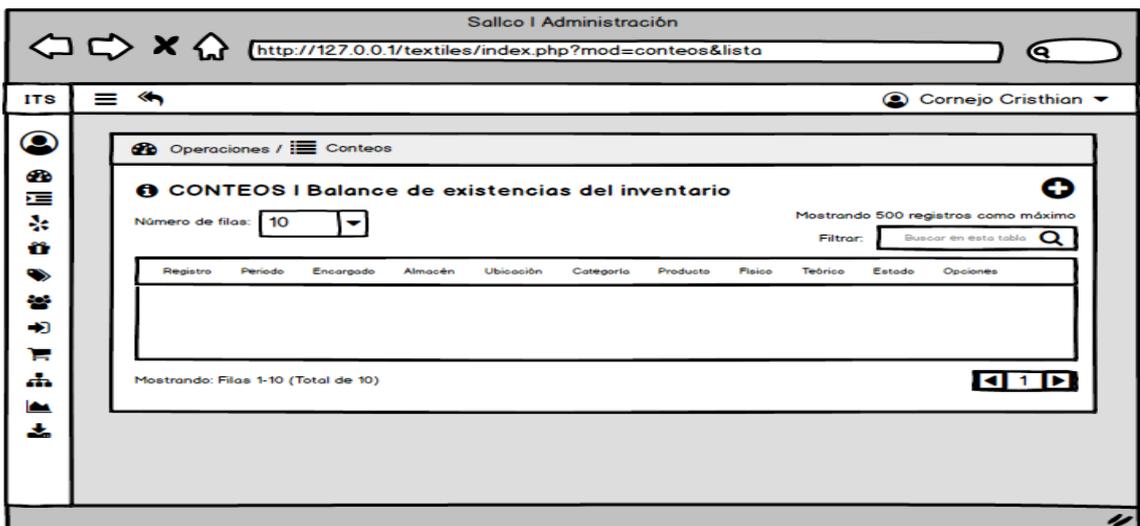


Figura 65. Prototipo preliminar – RF17

Codificación del RF17

En la figura 66, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF17).

```

<div class="box-body table-responsive">
  <table id="listado1" class="table table-bordered table-striped" style="zoom: 85%;">
    <thead>
      <tr>
        <th style="display: none;">ID</th>
        <th>Registro</th>
        <th>Periodo</th>
        <th>Encargado</th>
        <th>Almacén</th>
        <th>Ubicación</th>
        <th>Categoría</th>
        <th>Producto</th>
        <th>Físico</th>
        <th>Teórico</th>
        <th>Estado</th>
        <th>Opciones</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      if ($privilegios==1) {
        $num = 0;
        $resultado_listado = $conteos_lista -> get_conteos_lista($inicio_list, $termino_list, $profesional_list, $categoria_list, $producto_list, $
        almacen_list, $limite_list);
        foreach ($resultado_listado as $fila) {
          $num++;
          $x1=$fila['id_conteo'];
          echo "<tr>
            <td style='display: none;'>$num</td>
            <td>$fila[REGISTRO]</td>
            <td>$fila[NOMBRE_MES] $fila[NOMBRE_AÑO]</td>
            <td class='text-blue' style='cursor: help;' title='$fila[nombres_profe] $fila[apellidos_profe]'>$fila[usuario_profe]</td>
            <td>$fila[descripcion_alm]</td>
            <td>$fila[ubicacion_alm]</td>
            <td>$fila[descripcion_cate]</td>
            <td>$fila[descripcion_prod]</td>
            <td>$fila[fisico_cont] $fila[abreviatura_med]</td>
            <td>$fila[teorico_cont] $fila[abreviatura_med]</td>";

```

Figura 66. Codificación – RF17

Interfaz gráfica de usuario del RF17

En la figura 67, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF17) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

Registro	Periodo	Encargado	Almacén	Ubicación	Categoría	Producto	Físico	Teórico	Estado	Opciones
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	POLERAS	POLERA CUELLO REDONDO DE FRANELA	1 NIU	1 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	POLOS ALGODÓN	POLO PIQUE LACOST 30/1	1 NIU	1 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	POLOS ALGODÓN	POLOS PUBLICITARIOS BODY SIZE	0 NIU	2 NIU	DISAURTE	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	OTRAS PRENDAS	MANDILES	3 NIU	3 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	ÚTILES	LAPICEROS	1 NIU	1 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	MAMELUCOS	MAMELUCO DRILL	2 NIU	2 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	OTRAS PRENDAS	CHALECO DRILL	2 NIU	2 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	ACCESORIOS	FRANELA MICROFIBRA	8 NIU	8 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:44:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	COMPLEMENTARIO	LOTE 1	PANTALONES	PANTALÓN DENIM 14 ONZ	2 NIU	2 NIU	EXACTO	
31/10/2021, 03:43:00 PM	OCTUBRE 2021	SÁVILAL_3512	PRINCIPAL	LOTE 7	CAMISAS	CAMISA OXFORD SAN JACINTO	4 NIU	4 NIU	EXACTO	

Figura 67. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF17

Progreso de avance del Sprint 4

Se tuvo el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), en dónde se validó que las tareas del Sprint 4 fueran completadas. Posterior a ello, se tuvo el gráfico de avance, brindando la comparación de los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.) de cada entregable del Sprint actual. En la figura 68, se pudo observar el gráfico de avance del Sprint 4. Finalmente se elaboró el acta de reunión de cierre del Sprint 4 (ver anexo 3).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022



Figura 68. Burndown Chart – Sprint 4

3.5 Sprint 5: Seguimiento

Se dio por iniciado el Sprint 5, a partir del acta de inicio de Sprint (ver anexo 1). En la tabla 25, se pudo evidenciar las tareas correspondientes del Sprint 5, elaborando por cada requerimiento funcional: Prototipo preliminar, captura de parte del código requerido y captura de la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Tabla 25. Scrum Taskboard del Sprint 5

Requerimiento funcional	Historia	T.E.	T.R.	I.P.	Estado
RF18: Debe permitir visualizar el reporte del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).	H010	4	5	1	Completado
RF19: Debe permitir visualizar el reporte del índice de exactitud de inventario (IEI).	H010	4	4	1	Completado
RF20: Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas perfectas (IEP).	H010	4	3	1	Completado
RF21: Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas a tiempo (IET).	H010	4	3	1	Completado

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 5

RF18: Debe permitir visualizar el reporte del porcentaje de confiabilidad del inventario (PCI).

Prototipo preliminar del RF18

En la figura 69, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF18) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

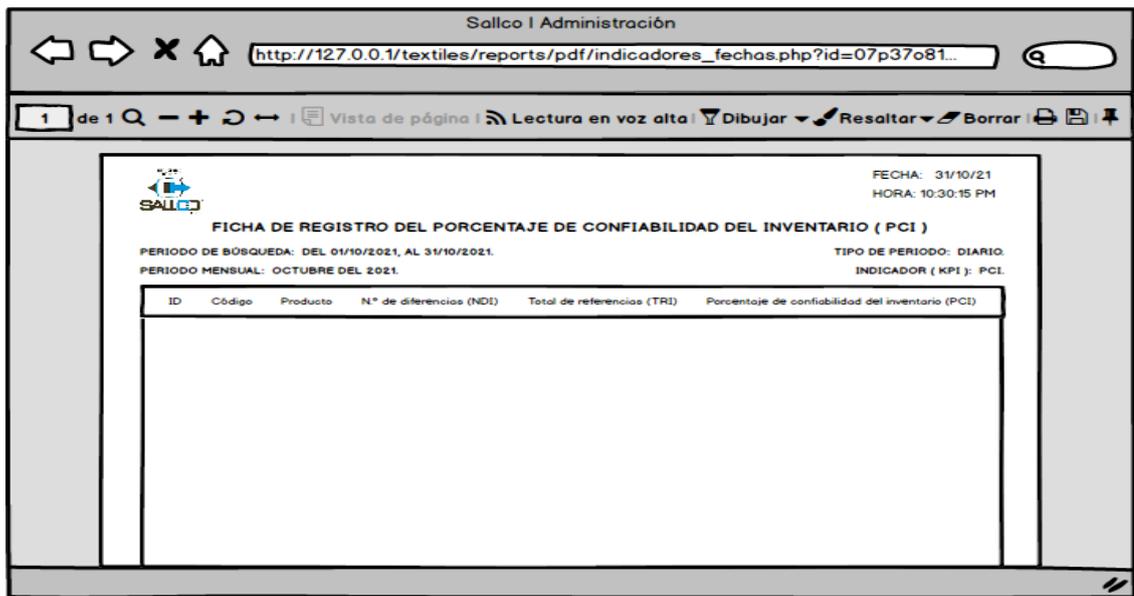


Figura 69. Prototipo preliminar – RF18

Codificación del RF18

En la figura 70, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF18).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

```
public function get_indicadores_lista_PCI_diario($inicio, $termino, $limite) {  
    if ($limite=='ALL') {  
        $CONDICION_LIMITE="";  
    } else {  
        $CONDICION_LIMITE="LIMIT $limite";  
    }  
  
    $consulta=$this->db->query("SELECT (DATE_FORMAT(registro_cont, '%d/%m/%Y' )) AS INDIVIDUAL, MONTH(registro_cont) AS ITEM_FECHA, (CASE MONTH(  
    registro_cont) WHEN 1 THEN 'ENERO' WHEN 2 THEN 'FEBRERO' WHEN 3 THEN 'MARZO' WHEN 4 THEN 'ABRIL' WHEN 5 THEN 'MAYO' WHEN 6 THEN 'JUNIO' WHEN 7 THEN  
    'JULIO' WHEN 8 THEN 'AGOSTO' WHEN 9 THEN 'SEPTIEMBRE' WHEN 10 THEN 'OCTUBRE' WHEN 11 THEN 'NOVIEMBRE' WHEN 12 THEN 'DICIEMBRE' END) NOMBRE_MES,  
    YEAR(registro_cont) AS NOMBRE_AÑO, COUNT(DISTINCT DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d')) AS DIAS, COUNT(DISTINCT conteos.id_producto) AS CONTEO,  
    CONCAT('PROD-', LPAD(productos.id_producto, 5, 0)) AS CODIGO, descripcion_prod, descripcion_cate, SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont-conteos.  
    teorico_cont) THEN '0' ELSE '1' END) AS NDI, SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont-conteos.teorico_cont) THEN '1' ELSE '1' END) AS TRI, CAST((1-(SUM(  
    CASE WHEN (conteos.fisico_cont-conteos.teorico_cont) THEN '0' ELSE '1' END))/(SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont-conteos.teorico_cont) THEN '1'  
    ELSE '1' END))))*100 AS DECIMAL(8,2)) AS PCI FROM conteos, productos, categorias WHERE productos.id_categoria=categorias.id_categoria AND conteos.  
    id_producto=productos.id_producto AND (DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d') BETWEEN '$inicio' AND '$termino') GROUP BY YEAR(registro_cont), MONTH  
    (registro_cont), conteos.id_producto ORDER BY YEAR(registro_cont) DESC, MONTH(registro_cont) DESC, registro_cont DESC $CONDICION_LIMITE;");  
    while($filas=$consulta->fetch_assoc()) {  
        $this->indicadores_lista_PCI_diario[]=$filas;  
    }  
    return $this->indicadores_lista_PCI_diario;  
}
```

Figura 70. Codificación – RF18

Codificación del RF19

En la figura 73, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF19).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

```
public function get_indicadores_lista_IEI_diario($inicio, $termino, $limite) {
    if ($limite=='ALL') {
        $CONDICION_LIMITE="";
    } else {
        $CONDICION_LIMITE="LIMIT $limite";
    }

    $consulta=$this->db->query("SELECT (DATE_FORMAT(registro_cont, '%d/%m/%Y' )) AS INDIVIDUAL, MONTH(registro_cont) AS ITEM_FECHA, (CASE MONTH(
    registro_cont) WHEN 1 THEN 'ENERO' WHEN 2 THEN 'FEBRERO' WHEN 3 THEN 'MARZO' WHEN 4 THEN 'ABRIL' WHEN 5 THEN 'MAYO' WHEN 6 THEN 'JUNIO' WHEN 7 THEN
    'JULIO' WHEN 8 THEN 'AGOSTO' WHEN 9 THEN 'SEPTIEMBRE' WHEN 10 THEN 'OCTUBRE' WHEN 11 THEN 'NOVIEMBRE' WHEN 12 THEN 'DICIEMBRE' END) NOMBRE_MES,
    YEAR(registro_cont) AS NOMBRE_AÑO, COUNT(DISTINCT DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d')) AS DIAS, COUNT(DISTINCT conteos.id_producto) AS CONTEO,
    CONCAT('PROD-', LPAD(productos.id_producto, 5, 0)) AS CODIGO, descripcion_prod, descripcion_cate, abreviatura_med, SUM(fisico_cont) AS NIF, SUM(
    teorico_cont) AS NIT, CAST(((SUM(fisico_cont))/(SUM(teorico_cont)))*100 AS DECIMAL(8,2)) AS IEI FROM conteos, productos, categorias, medidas WHERE
    productos.id_medida=medidas.id_medida AND productos.id_categoria=categorias.id_categoria AND conteos.id_producto=productos.id_producto AND (
    DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d') BETWEEN '$inicio' AND '$termino') GROUP BY YEAR(registro_cont), MONTH(registro_cont), conteos.id_producto
    ORDER BY YEAR(registro_cont) DESC, MONTH(registro_cont) DESC, registro_cont DESC $CONDICION_LIMITE;");
    while($filas=$consulta->fetch_assoc()) {
        $this->Indicadores_lista_IEI_diario[]=$filas;
    }
    return $this->Indicadores_lista_IEI_diario;
}
```

Figura 73. Codificación – RF19

Interfaz gráfica de usuario del RF19

En la figura 74, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF19) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

ID	Código	Producto	N° de inventario físico (NIF)	N° de inventario teórico (NIT)	Exactitud de inventario (IEI)
1	PROD-48002	POLOS PUBLICITARIOS BODY SIZE	11 NIU	12 NIU	91.67%
2	PROD-48008	POLOS DE ALGODÓN 30/1	10 NIU	13 NIU	76.92%
3	PROD-48003	POLO PIQUE LACOST 30/1	9 NIU	12 NIU	75.00%
4	PROD-48011	POLO CAMBIO POLO 30/1	11 NIU	13 NIU	84.62%
5	PROD-48004	PANTALÓN DENIM 14 ONZ	11 NIU	12 NIU	91.67%
6	PROD-48005	PANTALÓN DRILL	12 NIU	13 NIU	92.31%
7	PROD-48006	GORRO DRILL	10 NIU	12 NIU	83.33%
8	PROD-48001	MANDILES	9 NIU	13 NIU	69.23%
9	PROD-48010	MASCARILLA DE ALGODÓN	12 NIU	12 NIU	100.00%
10	PROD-48012	CÁSCA TASLAN	10 NIU	12 NIU	83.33%
11	PROD-48013	CHALECO DRILL	11 NIU	12 NIU	91.67%
12	PROD-48007	CAMISA OXFORD SAN JACINTO	13 NIU	13 NIU	100.00%
13	PROD-48014	CAMISAS DENIM	7 NIU	12 NIU	58.33%
14	PROD-48015	PIOLERA CUELLO REDONDO DE FRANELA	7 NIU	13 NIU	53.85%
15	PROD-48016	FRANELA RUSTA	9 NIU	12 NIU	75.00%
16	PROD-48017	FRANELA MICROFIBRA	13 NIU	13 NIU	100.00%
17	PROD-48020	MAMELUCCO TASLAN	10 NIU	12 NIU	83.33%
18	PROD-48019	MAMELUCCO DRILL	12 NIU	13 NIU	92.31%
19	PROD-48021	VAGABUNDO	9 NIU	12 NIU	75.00%
20	PROD-48018	LAPCEROS	13 NIU	13 NIU	100.00%
Total			209 EN FÍSICO	249 EN TEÓRICO	83.94%

Figura 74. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF19

RF20: Debe permitir visualizar el reporte del índice de entregas perfectas (IEP).

Prototipo preliminar del RF20

En la figura 75, se pudo apreciar el prototipo desarrollado correspondiente al requerimiento funcional en mención (RF20) a la espera de su aprobación.

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

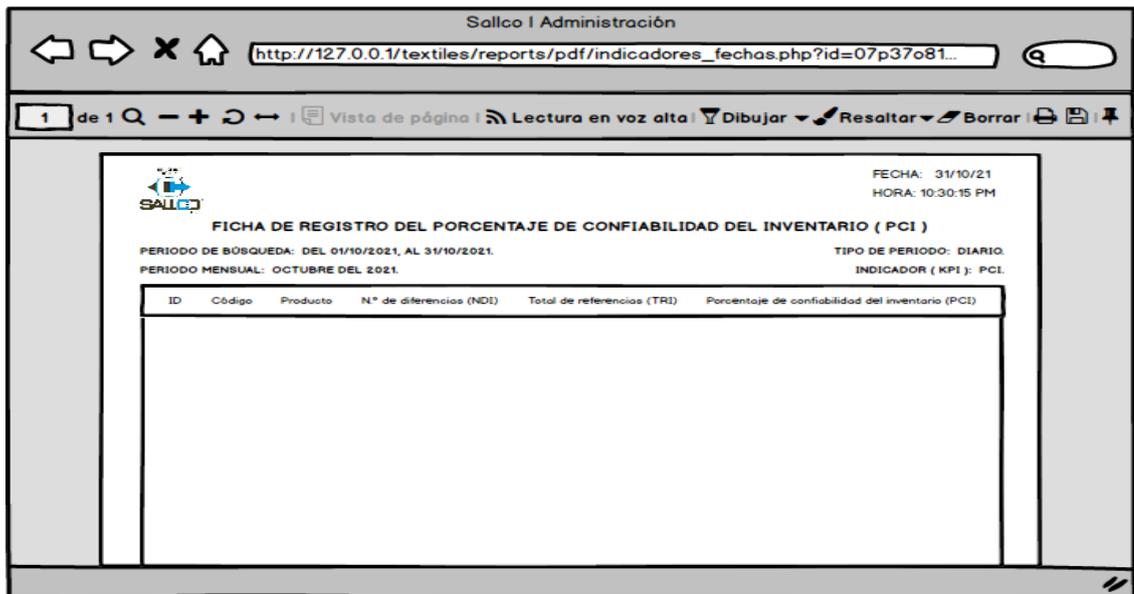


Figura 75. Prototipo preliminar – RF20

Codificación del RF20

En la figura 76, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF20).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

```
public function get_indicadores_lista_pci_diario($inicio, $termino, $limite) {
    if ($limite=='ALL') {
        $CONDICION_LIMITE="";
    } else {
        $CONDICION_LIMITE="LIMIT $limite";
    }

    $consulta=$this->db->xquery("SELECT (DATE_FORMAT(registro_cont, '%d/%m/%Y' )) AS INDIVIDUAL, MONTH(registro_cont) AS ITEM_FECHA, (CASE MONTH(
    registro_cont) WHEN 1 THEN 'ENERO' WHEN 2 THEN 'FEBRERO' WHEN 3 THEN 'MARZO' WHEN 4 THEN 'ABRIL' WHEN 5 THEN 'MAYO' WHEN 6 THEN 'JUNIO' WHEN 7 THEN
    'JULIO' WHEN 8 THEN 'AGOSTO' WHEN 9 THEN 'SEPTIEMBRE' WHEN 10 THEN 'OCTUBRE' WHEN 11 THEN 'NOVIEMBRE' WHEN 12 THEN 'DICIEMBRE' END) NOMBRE_MES,
    YEAR(registro_cont) AS NOMBRE_AÑO, COUNT(DISTINCT DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d')) AS DIAS, COUNT(DISTINCT conteos.id_producto) AS CONTEO,
    CONCAT('PROD-', LPAD(productos.id_producto, 5, 0)) AS CODIGO, descripcion_prod, descripcion_cate, SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont-conteos.
    teorico_cont) THEN '0' ELSE '1' END) AS NDI, SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont=conteos.teorico_cont) THEN '1' ELSE '1' END) AS TRI, CAST((1-(SUM(
    CASE WHEN (conteos.fisico_cont=conteos.teorico_cont) THEN '0' ELSE '1' END))/(SUM(CASE WHEN (conteos.fisico_cont=conteos.teorico_cont) THEN '1'
    ELSE '1' END))))*100 AS DECIMAL(8,2)) AS PCI FROM conteos, productos, categorias WHERE productos.id_categoria=categorias.id_categoria AND conteos.
    id_producto=productos.id_producto AND (DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d') BETWEEN '$inicio' AND '$termino') GROUP BY YEAR(registro_cont), MONTH
    (registro_cont), conteos.id_producto ORDER BY YEAR(registro_cont) DESC, MONTH(registro_cont) DESC, registro_cont DESC $CONDICION_LIMITE;");
    while($filas=$consulta->fetch_assoc()) {
        $this->indicadores_lista_pci_diario[]=$filas;
    }
    return $this->indicadores_lista_pci_diario;
}
```

Figura 76. Codificación – RF20

Codificación del RF21

En la figura 79, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional solicitado (RF21).

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

```
public function get_indicadores_lista_IEI_diario($inicio, $termino, $limite) {
    if ($limite=='ALL') {
        $CONDICION_LIMITE="";
    } else {
        $CONDICION_LIMITE="LIMIT $limite";
    }

    $consulta=$this->db->query("SELECT (DATE_FORMAT(registro_cont, '%d/%m/%y' )) AS INDIVIDUAL, MONTH(registro_cont) AS ITEM_FECHA, (CASE MONTH(
    registro_cont) WHEN 1 THEN 'ENERO' WHEN 2 THEN 'FEBRERO' WHEN 3 THEN 'MARZO' WHEN 4 THEN 'ABRIL' WHEN 5 THEN 'MAYO' WHEN 6 THEN 'JUNIO' WHEN 7 THEN
    'JULIO' WHEN 8 THEN 'AGOSTO' WHEN 9 THEN 'SEPTIEMBRE' WHEN 10 THEN 'OCTUBRE' WHEN 11 THEN 'NOVIEMBRE' WHEN 12 THEN 'DICIEMBRE' END) NOMBRE_MES,
    YEAR(registro_cont) AS NOMBRE_AÑO, COUNT(DISTINCT DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d')) AS DIAS, COUNT(DISTINCT conteos.id_producto) AS CONTEO,
    CONCAT('PROD-', LPAD(productos.id_producto, 5, 0)) AS CODIGO, descripcion_prod, descripcion_cate, abreviatura_med, SUM(fisico_cont) AS NIF, SUM(
    teorico_cont) AS NIT, CAST(((SUM(fisico_cont))/(SUM(teorico_cont)))*100 AS DECIMAL(8,2)) AS IEI FROM conteos, productos, categorias, medidas WHERE
    productos.id_medida=medidas.id_medida AND productos.id_categoria=categorias.id_categoria AND conteos.id_producto=productos.id_producto AND (
    DATE_FORMAT(registro_cont, '%Y-%m-%d') BETWEEN '$inicio' AND '$termino') GROUP BY YEAR(registro_cont), MONTH(registro_cont), conteos.id_producto
    ORDER BY YEAR(registro_cont) DESC, MONTH(registro_cont) DESC, registro_cont DESC $CONDICION_LIMITE;");
    while($filas=$consulta->fetch_assoc()) {
        $this->indicadores_lista_IEI_diario[]=$filas;
    }
    return $this->indicadores_lista_IEI_diario;
}
```

Figura 79. Codificación – RF21

Interfaz gráfica de usuario del RF21

En la figura 80, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI), desarrollada del requerimiento funcional solicitado (RF21) a partir del prototipo aprobado y su respectiva codificación previa.

© Fuente: Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.; 2022

FECHA : 03/12/2021
HORA : 19:48:21 pm

FICHA DE REGISTRO DEL ÍNDICE DE EXACTITUD DE INVENTARIO (IEI)

PERIODO DE BÚSQUEDA: DEL 01/10/2021, AL 31/10/2021. TIPO DE PERIODO: DIARIO.
PERIODO MENSUAL: OCTUBRE DEL 2021. INDICADOR (KPI) : IEI

ID	Código	Producto	N° de inventario físico (NIF)	N° de inventario teórico (NIT)	Exactitud de inventario (IEI)
1	PROD-40002	POLOS PUBLICITARIOS BODY SIZE	11 NIU	12 NIU	91.67%
2	PROD-40008	POLOS DE ALGODÓN 30/1	10 NIU	13 NIU	76.92%
3	PROD-40003	POLO PIQUE LACOST 30/1	9 NIU	12 NIU	75.00%
4	PROD-40011	POLO CAMBONO POLOE 30/1	11 NIU	13 NIU	84.62%
5	PROD-00004	PANTALÓN DENIM 14 ONZ	11 NIU	12 NIU	91.67%
6	PROD-40005	PANTALÓN DRILL	12 NIU	13 NIU	92.31%
7	PROD-40006	GORRO DRILL	10 NIU	12 NIU	83.33%
8	PROD-40001	MANDILES	9 NIU	13 NIU	69.23%
9	PROD-40010	MASCARILLA DE ALGODÓN	12 NIU	10 NIU	100.00%
10	PROD-40012	CAMISERA TATLAN	10 NIU	12 NIU	83.33%
11	PROD-40013	CHALECO DRILL	11 NIU	12 NIU	91.67%
12	PROD-40007	CAMISA OXFORD SAN JACINTO	13 NIU	13 NIU	100.00%
13	PROD-40014	CAMISAS DENIM	7 NIU	12 NIU	58.33%
14	PROD-40015	PIOLERA CUELLO REDONDO DE FRANELA	7 NIU	13 NIU	53.85%
15	PROD-40016	FRANELA RUSTIA	9 NIU	12 NIU	75.00%
16	PROD-40017	FRANELA MICROFIBRA	13 NIU	13 NIU	100.00%
17	PROD-40020	MAMELUCCO TATLAN	10 NIU	12 NIU	83.33%
18	PROD-40019	MAMELUCCO DRILL	12 NIU	13 NIU	92.31%
19	PROD-40021	VAGABUNDO	9 NIU	12 NIU	75.00%
20	PROD-40018	LAPICEROS	13 NIU	13 NIU	100.00%
Total			209 EN FÍSICO	249 EN TEÓRICO	83.94%

Industrias Textiles Sallco E.I.R.L. - Lima, Perú

Figura 80. Interfaz gráfica de usuario (GUI) – RF21

Progreso de avance del Sprint 5

Se tuvo el acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint (ver anexo 2), en dónde se validó que las tareas del Sprint 5 fueran completadas. Posterior a ello, se tuvo el gráfico de avance, brindando la comparación de los tiempos estimados (T.E.) con los tiempos requeridos (T.R.) de cada entregable del Sprint actual. En la figura 81, se pudo observar el gráfico de avance del Sprint 5. Finalmente se elaboró el acta de reunión de cierre del Sprint 5 (ver anexo 3).

© Fuente: Industrias Textiles
Sallco E.I.R.L.; 2022

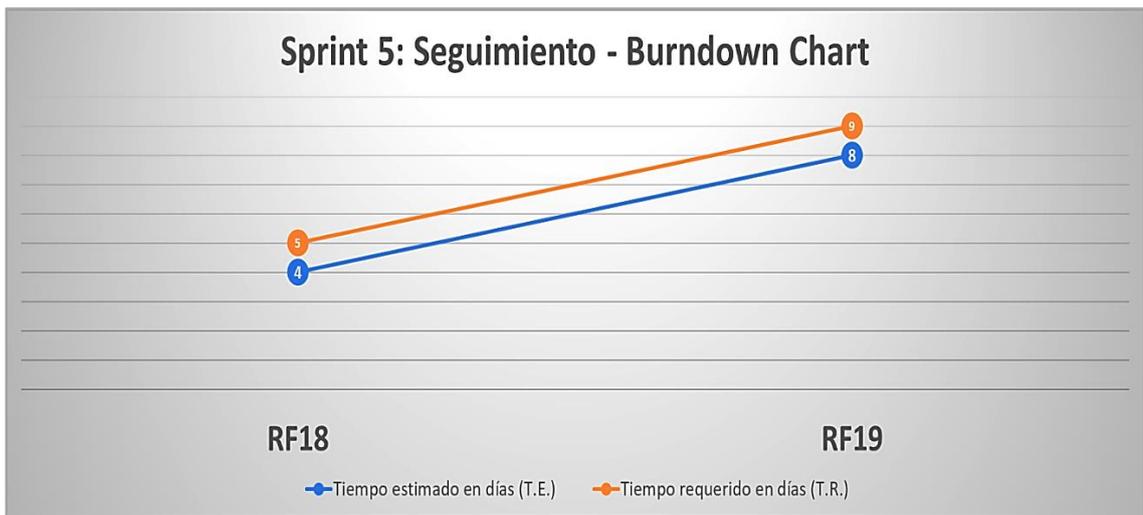


Figura 81. Burndown Chart – Sprint 5

Anexos

Anexo 1. Acta de inicio de Sprint
Acta de inicio del Sprint 1 – Acceso al sistema

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 1

Fecha: 10/01/2022.

Rol	Participante
Product Owner	Cavello Salazar, José
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard

En la localidad de Lima, siendo el 10 de enero del 2022 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”, se emite la presente carta de aprobación para el desarrollo de los requerimientos correspondientes al Sprint 1.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H001	Acceso al sistema

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 1, se manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 24 de enero del 2022.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de inicio del Sprint 2 – Catálogo

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 2

Fecha: 25/01/2022.

Rol	Participante
Product Owner	Cavello Salazar, José
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard

En la localidad de Lima, siendo el 25 de enero del 2022 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”, se emite la presente carta de aprobación para el desarrollo de los requerimientos correspondientes al Sprint 2.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H002	Módulo de categorías
H003	Módulo de marcas
H004	Módulo de productos

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 2, se manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 30 de enero del 2022.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de inicio del Sprint 3 – Actores

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 3

Fecha: 01/02/2022.

Rol	Participante
Product Owner	Cavello Salazar, José
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard

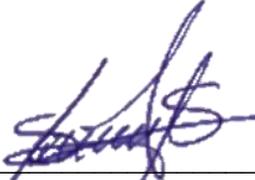
En la localidad de Lima, siendo el 01 de febrero del 2022 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”, se emite la presente carta de aprobación para el desarrollo de los requerimientos correspondientes al Sprint 3.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H005	Módulo de profesionales
H006	Módulo de clientes

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 3, se manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 15 de febrero del 2022.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de inicio del Sprint 4 – Operaciones

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 4

Fecha: 16/02/2022.

Rol	Participante
Product Owner	Cavello Salazar, José
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard

En la localidad de Lima, siendo el 16 de febrero del 2022 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”, se emite la presente carta de aprobación para el desarrollo de los requerimientos correspondientes al Sprint 4.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H007	Módulo de Kardex
H008	Módulo de movimientos
H009	Módulo de conteos

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 4, se manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 12 de abril del 2022.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de inicio del Sprint 5 – Seguimiento

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 5

Fecha: 12/04/2022.

Rol	Participante
Product Owner	Cavello Salazar, José
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard

En la localidad de Lima, siendo el 12 de abril del 2022 en cumplimiento con los puntos establecidos en el plan de trabajo para el adecuado desarrollo de “Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.”, se emite la presente carta de aprobación para el desarrollo de los requerimientos correspondientes al Sprint 5.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Historia de usuario
H010	Módulo de indicadores

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 5, se manifiesta su total conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 25 de abril del 2022.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firmar la presente acta.


Gerente general

Anexo 2. Acta de pruebas funcionales y retrospectiva de Sprint

Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 1 – Acceso al sistema

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT						
PRUEBA FUNCIONAL	Prueba funcional del sistema N.º1		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PFS-01		
			FECHA DE EJECUCIÓN	22/01/2022		
ITERACIÓN	Sprint 1		MÓDULO DEL SISTEMA	RF01		
CASO DE PRUEBA	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
A. Condiciones preliminares						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a la base de datos. ✓ Datos pre cargados. 						
B. Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de datos de forma individual y por tablas. ✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. ✓ Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	CUMPLE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SÍ	NO	
Todos	S/D	Local	Carga de datos	X		Carga satisfactoria
Todos	S/D	Local	Mostrar la consulta solicitada	X		Mostrar la consulta solicitada
Todos	S/D	Local	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
Todos	S/D	Local	Cumplir las peticiones de los requerimientos no funcionales	X		Cumplimiento de las peticiones de los requerimientos no funcionales
C. Condiciones requeridas luego de la prueba						
No se requieren pruebas adicionales.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
A. Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ningún defecto o desviación identificada.					✓ APROBADO	
					FALLADO	
B. Retrospectiva de Sprint						
Se tuvo como parte de las lecciones aprendidas conocer el desarrollo del proceso y así mismo conocer el adecuado funcionamiento de los requerimientos correspondientes a la iteración actual.						
C. Conformidad						
Product Owner						
 Gerente general						

Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 2 – Catálogo

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT						
PRUEBA FUNCIONAL	Prueba funcional del sistema N.º2		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PFS-02		
			FECHA DE EJECUCIÓN	28/01/2022		
ITERACIÓN	Sprint 2		MÓDULO DEL SISTEMA	Del RF02, al RFRF07		
CASO DE PRUEBA	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
A. Condiciones preliminares						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a la base de datos. ✓ Datos pre cargados. 						
B. Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de datos de forma individual y por tablas. ✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. ✓ Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	CUMPLE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SÍ	NO	
Todos	S/D	Local	Carga de datos	X		Carga satisfactoria
Todos	S/D	Local	Mostrar la consulta solicitada	X		Mostrar la consulta solicitada
Todos	S/D	Local	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
Todos	S/D	Local	Cumplir las peticiones de los requerimientos no funcionales	X		Cumplimiento de las peticiones de los requerimientos no funcionales
C. Condiciones requeridas luego de la prueba						
No se requieren pruebas adicionales.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
A. Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ningún defecto o desviación identificada.					✓ APROBADO	
					FALLADO	
B. Retrospectiva de Sprint						
Se tuvo como parte de las lecciones aprendidas conocer el desarrollo del proceso y así mismo conocer el adecuado funcionamiento de los requerimientos correspondientes a la iteración actual.						
C. Conformidad						
Product Owner						
 Gerente general						

Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 3 – Actores

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT						
PRUEBA FUNCIONAL	Prueba funcional del sistema N.º3		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PFS-03		
			FECHA DE EJECUCIÓN	13/02/2022		
ITERACIÓN	Sprint 3		MÓDULO DEL SISTEMA	Del RF08, al RFRF11		
CASO DE PRUEBA	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
A. Condiciones preliminares						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a la base de datos. ✓ Datos pre cargados. 						
B. Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de datos de forma individual y por tablas. ✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. ✓ Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	CUMPLE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SÍ	NO	
Todos	S/D	Local	Carga de datos	X		Carga satisfactoria
Todos	S/D	Local	Mostrar la consulta solicitada	X		Mostrar la consulta solicitada
Todos	S/D	Local	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
Todos	S/D	Local	Cumplir las peticiones de los requerimientos no funcionales	X		Cumplimiento de las peticiones de los requerimientos no funcionales
C. Condiciones requeridas luego de la prueba						
No se requieren pruebas adicionales.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
A. Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ningún defecto o desviación identificada.					✓ APROBADO	
					FALLADO	
B. Retrospectiva de Sprint						
Se tuvo como parte de las lecciones aprendidas conocer el desarrollo del proceso y así mismo conocer el adecuado funcionamiento de los requerimientos correspondientes a la iteración actual.						
C. Conformidad						
Product Owner						
 Gerente general						

Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 4 – Operaciones

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT						
PRUEBA FUNCIONAL	Prueba funcional del sistema N.º4			VERSIÓN DE EJECUCIÓN		PFS-04
				FECHA DE EJECUCIÓN		10/04/2022
ITERACIÓN	Sprint 4			MÓDULO DEL SISTEMA		Del RF12, al RFRF17
CASO DE PRUEBA	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
A. Condiciones preliminares						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a la base de datos. ✓ Datos pre cargados. 						
B. Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de datos de forma individual y por tablas. ✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. ✓ Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	CUMPLE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SÍ	NO	
Todos	S/D	Local	Carga de datos	X		Carga satisfactoria
Todos	S/D	Local	Mostrar la consulta solicitada	X		Mostrar la consulta solicitada
Todos	S/D	Local	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
Todos	S/D	Local	Cumplir las peticiones de los requerimientos no funcionales	X		Cumplimiento de las peticiones de los requerimientos no funcionales
C. Condiciones requeridas luego de la prueba						
No se requieren pruebas adicionales.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
A. Defectos y desviaciones						Veredicto
Ningún defecto o desviación identificada.						✓ APROBADO
						FALLADO
B. Retrospectiva de Sprint						
Se tuvo como parte de las lecciones aprendidas conocer el desarrollo del proceso y así mismo conocer el adecuado funcionamiento de los requerimientos correspondientes a la iteración actual.						
C. Conformidad						
Product Owner						
 <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Gerente general						

Acta de pruebas funcionales y retrospectiva del Sprint 5 – Seguimiento

ACTA DE PRUEBAS FUNCIONALES Y RETROSPECTIVA DE SPRINT						
PRUEBA FUNCIONAL	Prueba funcional del sistema N.º5		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PFS-05		
			FECHA DE EJECUCIÓN	23/04/2022		
ITERACIÓN	Sprint 5		MÓDULO DEL SISTEMA	RF18 y RF19		
CASO DE PRUEBA	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
A. Condiciones preliminares						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a la base de datos. ✓ Datos pre cargados. 						
B. Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de datos de forma individual y por tablas. ✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. ✓ Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	CUMPLE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SÍ	NO	
Todos	S/D	Local	Carga de datos	X		Carga satisfactoria
Todos	S/D	Local	Mostrar la consulta solicitada	X		Mostrar la consulta solicitada
Todos	S/D	Local	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
Todos	S/D	Local	Cumplir las peticiones de los requerimientos no funcionales	X		Cumplimiento de las peticiones de los requerimientos no funcionales
C. Condiciones requeridas luego de la prueba						
No se requieren pruebas adicionales.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
A. Defectos y desviaciones					Veredicto	
Ningún defecto o desviación identificada.					✓ APROBADO	
					FALLADO	
B. Retrospectiva de Sprint						
Se tuvo como parte de las lecciones aprendidas conocer el desarrollo del proceso y así mismo conocer el adecuado funcionamiento de los requerimientos correspondientes a la iteración actual.						
C. Conformidad						
Product Owner						
 Gerente general						

Anexo 3. Acta de reunión de cierre de Sprint

Acta de reunión de cierre del Sprint 1 – Acceso al sistema

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 1

Fecha: 24/01/2022.

Datos generales			
Empresa	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Proyecto	Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Equipo de trabajo – Scrum Team			
Rol		Participante	
Product Owner		Cavello Salazar, José	
Scrum Master		Lozano Fernández, Rony	
Team Developer		Romero Trujillo, Miguel Alonso	
Team Developer		Ávila Llanos, Slinger Ricardo	
Team Developer		Cornejo Sánchez, Cristhian Richard	
Estado de avance			
Historia de usuario	Nulo	Parcial	Completo
H001 - Acceso al sistema			X

Luego de la verificación de las funcionalidades desarrolladas correspondientes al Sprint 1, se manifiesta su total conformidad del producto de software. En muestra de conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de reunión de cierre del Sprint 2 – Catálogo

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 2

Fecha: 30/01/2022.

Datos generales			
Empresa	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Proyecto	Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Equipo de trabajo – Scrum Team			
Rol		Participante	
Product Owner	Cavello Salazar, José		
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony		
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso		
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo		
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		
Estado de avance			
Historia de usuario	Nulo	Parcial	Completo
H002 – Módulo de categorías			X
H003 - Módulo de marcas			X
H004 - Módulo de productos			X

Luego de la verificación de las funcionalidades desarrolladas correspondientes al Sprint 2, se manifiesta su total conformidad del producto de software. En muestra de conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de reunión de cierre del Sprint 3 – Actores

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 3

Fecha: 15/02/2022.

Datos generales			
Empresa	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Proyecto	Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Equipo de trabajo – Scrum Team			
Rol		Participante	
Product Owner	Cavello Salazar, José		
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony		
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso		
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo		
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		
Estado de avance			
Historia de usuario	Nulo	Parcial	Completo
H005 – Módulo de profesionales			X
H006 - Módulo de clientes			X

Luego de la verificación de las funcionalidades desarrolladas correspondientes al Sprint 3, se manifiesta su total conformidad del producto de software. En muestra de conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

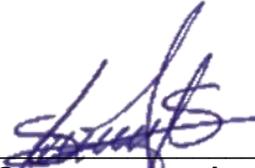
Acta de reunión de cierre del Sprint 4 – Operaciones

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 4

Fecha: 12/04/2022.

Datos generales			
Empresa	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Proyecto	Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Equipo de trabajo – Scrum Team			
Rol		Participante	
Product Owner	Cavello Salazar, José		
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony		
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso		
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo		
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		
Estado de avance			
Historia de usuario	Nulo	Parcial	Completo
H007 – Módulo de Kardex			X
H008 - Módulo de movimientos			X
H009 - Módulo de conteos			X

Luego de la verificación de las funcionalidades desarrolladas correspondientes al Sprint 4, se manifiesta su total conformidad del producto de software. En muestra de conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Acta de reunión de cierre del Sprint 5 – Seguimiento

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 5

Fecha: 25/04/2022.

Datos generales			
Empresa	Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Proyecto	Sistema web para mejorar el proceso de control de inventario en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.		
Equipo de trabajo – Scrum Team			
Rol		Participante	
Product Owner	Cavello Salazar, José		
Scrum Master	Lozano Fernández, Rony		
Team Developer	Romero Trujillo, Miguel Alonso		
Team Developer	Ávila Llanos, Slinger Ricardo		
Team Developer	Cornejo Sánchez, Cristhian Richard		
Estado de avance			
Historia de usuario	Nulo	Parcial	Completo
H010 – Módulo de indicadores			X

Luego de la verificación de las funcionalidades desarrolladas correspondientes al Sprint 5, se manifiesta su total conformidad del producto de software. En muestra de conformidad se procede a firmar la presente acta.



Gerente general

Anexo 4. Acta de funciones por actores del proceso

Listado de funciones de los actores para el proceso de control inventario

Actor / Nivel	Descripción de las funciones establecidas
<p align="center">Administrador y/o jefe de operaciones (Nivel 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actor con los privilegios de nivel de usuario más alto, el cual tiene acceso a todos los módulos del sistema. - Analiza y observa de forma rápida la situación actual en base a un Dashboard encontrado la vista principal al iniciar sesión. - Realiza el mantenimiento completo e impresión de reportes de las categorías del catálogo, marcas (proveedores) y productos. - Realiza el mantenimiento completo e impresión de reportes de los profesionales (usuarios del sistema) y clientes. - Registra las operaciones del almacén, tanto de entradas como de salidas, pertenecientes al módulo de Kardex. - Realiza la impresión de reportes de las operaciones del almacén bajo fechas y condiciones, "Formato Permanente Valorizado 13.1" para la declaración por productos en la Sunat, balance de cuadro por caja y reporte sobre la demanda de productos. - Registra los pedidos programados del almacén, tanto de entradas como de salidas, pertenecientes al módulo de movimientos. - Verifica y valida la conformidad del usuario y tiempos de entrega acerca de los pedidos, tanto entregados como recibidos. - Registra el inventario físico sobre las cantidades de los artículos inventariados, pertenecientes al módulo de conteos. - Verifica y valida que el inventario físico coincida con el inventario teórico, en caso contrario realiza el ajuste del inventario. - Evalúa el seguimiento del proceso de control de inventario por lapsos de tiempo, de acuerdo a cuatro indicadores (KPI). - Realiza un respaldo de la base de datos con toda la información trabajada en la empresa Industrias Textiles Sallco E.I.R.L.
<p align="center">Operadores del almacén (Nivel 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actor con los privilegios de nivel de usuario estándar, el cual tiene el acceso restringido a ciertos módulos del sistema. - Registra las operaciones del almacén, tanto de entradas como de salidas, pertenecientes al módulo de Kardex. - Realiza la impresión de reportes de las operaciones del almacén bajo fechas y condiciones, "Formato Permanente Valorizado 13.1" para la declaración por productos en la Sunat, balance de cuadro por caja y reporte sobre la demanda de productos. - Registra los pedidos programados del almacén, tanto de entradas como de salidas, pertenecientes al módulo de movimientos. - Verifica y valida la conformidad del usuario y tiempos de entrega acerca de los pedidos, tanto entregados como recibidos. - Registra el inventario físico sobre las cantidades de los artículos inventariados, pertenecientes al módulo de conteos. - Verifica y valida que el inventario físico coincida con el inventario teórico, en caso contrario realiza el ajuste del inventario.

Anexo 5. Casos de uso del sistema

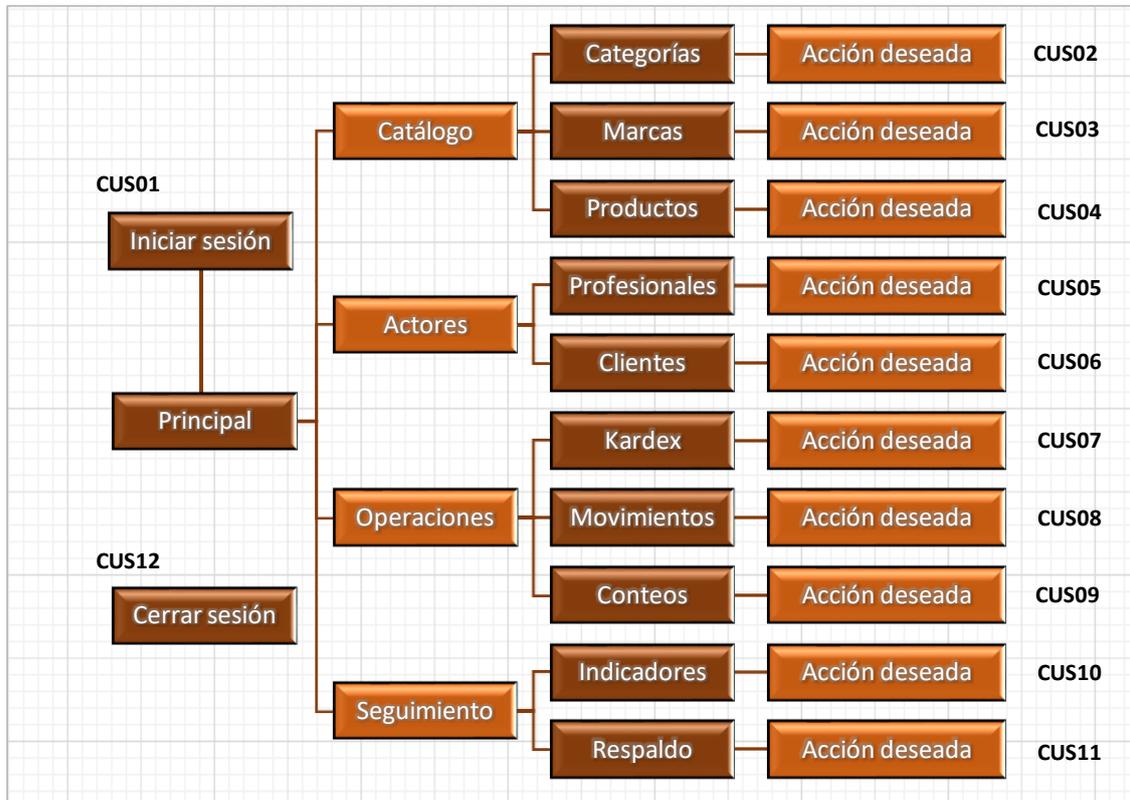
Listado de casos de uso del sistema para el proceso de control de inventario

Código	Asignación	Mantenimiento	Estructuración
CUS01	Acceso al sistema	No	No
CUS02	Módulo de categorías	Sí	Sí
CUS03	Módulo de marcas	Sí	Sí
CUS04	Módulo de productos	Sí	Sí
CUS05	Módulo de profesionales	Sí	Sí
CUS06	Módulo de clientes	Sí	Sí
CUS07	Módulo de Kardex	Sí	Sí
CUS08	Módulo de movimientos	Sí	Sí
CUS09	Módulo de conteos	Sí	Sí
CUS10	Módulo de indicadores	No	Sí
CUS11	Respaldo de la base de datos	No	Sí
CUS12	Cierre de sesión	No	No



Anexo 6. Diseño navegacional del sistema web

Estructuración de las acciones y maquetación general del espacio de trabajo



Anexo 7. Validación de stock mínimo código y aplicación en el sistema

```
C:\xampp\htdocs\TEXTILES\views\catalogo\productos.php (TEXTILES) - Sublime Text
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

FOLDERS
TEXTILES
  bd
  controllers
  dist
  includes
  models
  plugins
  reports
  views
actores
bienvenida
catalogo
operaciones
seguimiento
config.php
.htaccess
index.php
login.php
logout.php

products.php
if ($privilegio==1) {
    $num = 9;
    $resultado_listado = $productos_lista -> get_productos_lista($categoria_list, $estado_list, $limite_list);
    foreach ($resultado_listado as $fila) {
        $num++;
        $id=$fila['id_producto'];
        echo "<tr>
        <td style='display: none;'>$num</td>
        <td>$fila[descripcion_cat]</td>
        <td>$fila[descripcion_prod]</td>
        <td>$fila[descripcion_mar]</td>";

        if ($fila['cantidad_prod'] >= 100) {
            echo "
            <td>$fila[cantidad_prod] $fila[abreviatura_med]</td>";
        } else {
            echo "
            <td class='text-red'>$fila[cantidad_prod] $fila[abreviatura_med]</td>";
        }

        echo "
        <td>$fila[COSTO]</td>
        <td>$fila[PRECIO]</td>";

        if ($fila['estado_prod'] == 'ACTIVO') {
            echo "
            <td>
            <center>
            <span class='btn btn-xs btn-success' style='cursor: auto; outline: none; frameborder: none; width: 90px;'> $fila[estado_prod]
            </span>
            </center>
            </td>";
        } else {
            echo "
            <td>
            <center>
            <span class='btn btn-xs btn-danger' style='cursor: auto; outline: none; frameborder: none; width: 90px;'> $fila[estado_prod]
            </span>
            </center>
            </td>";
        }

        echo "<td><center>";

        // Acción: consultar_action_query_select
        echo "<a>
        <img style='cursor: pointers; src='./dist/img/flat/consultar.png' width='25' alt='Consultar' title=' CONSULTAR LOS DATOS del producto DE ".$fila['descripcion_prod']."' />";
        onclick='if (screen.width >= 1024) { Swal.fire({
            title:'consultar datos del producto ".$fila['descripcion_prod']
        })}";
        </a>";
    }
}
```

ITS

Stinger Ávila

Catálogo | Productos

PRODUCTOS | Catálogo Sallco

Número de filas: 10

Mostrando 500 registros como máximo

Filtrar:

Categoría	Producto	Marca	Stock	Costo	Precio	Estado	Opciones
ACCESORIOS	FRANELA MICROFIBRA	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	348 NIU	5/3,20	5/2,50	ACTIVO	 
ACCESORIOS	FRANELA RUSTA	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	94 NIU	5/6,65	5/6,95	ACTIVO	 
ACCESORIOS	VIGABUNDO	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	252 NIU	5/2,79	5/4,00	ACTIVO	 
CAMISAS	CAMISA OXFORD SAN JACINTO	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	27 NIU	5/25,00	5/35,00	ACTIVO	 
CAMISAS	CAMISAS DENIM	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	62 NIU	5/32,00	5/41,00	ACTIVO	 
GORROS	GORRO DRILL	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	77 NIU	5/3,00	5/4,00	ACTIVO	 
MAHELUCOS	MAHELUCO DRILL	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	271 NIU	5/30,00	5/30,00	ACTIVO	 
MAHELUCOS	MAHELUCO TASLAN	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	115 NIU	5/18,00	5/27,00	ACTIVO	 
OTRAS PRENDAS	CASACA TASLAN	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	61 NIU	5/20,00	5/35,00	ACTIVO	 
OTRAS PRENDAS	CHALECO DRILL	INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.	103 NIU	5/18,00	5/24,00	ACTIVO	 

Mostrando: Filas 1 - 10 (Total de 20)

1 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS COMPLETA

Siendo las 18:30 horas del 24/07/2022, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis Completa titulada: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.", presentado por los autores AVILA LLANOS SLINGER RICARDO, CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD estudiantes de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

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

Autor	Dictamen
CRISTHIAN RICHARD CORNEJO SANCHEZ	Mayoría

Firmado digitalmente por: EVALLEJOS el
02 Ago 2022 17:38:28

Firmado digitalmente por:
RUDYCHAPONAN el 02 Ago 2022
18:55:10

EDUARDO VALLEJOS SALAZAR
PRESIDENTE

RUDY CHAPOÑAN CAMARENA
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: YALARCONCA el
02 Ago 2022 18:15:58

YOHAN ROY ALARCON CAJAS
VOCAL

Código documento Trilce: TRI - 0348667



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS COMPLETA

Siendo las 18:30 horas del 24/07/2022, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis Completa titulada: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.", presentado por los autores AVILA LLANOS SLINGER RICARDO, CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD estudiantes de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

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

Autor	Dictamen
SLINGER RICARDO AVILA LLANOS	Mayoría

Firmado digitalmente por: EVALLEJOS el
02 Ago 2022 17:38:28

Firmado digitalmente por:
RUDYCHAPONAN el 02 Ago 2022
18:55:10

EDUARDO VALLEJOS SALAZAR
PRESIDENTE

RUDY CHAPOÑAN CAMARENA
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: YALARCONCA el
02 Ago 2022 18:15:58

YOHAN ROY ALARCON CAJAS
VOCAL

Código documento Trilce: TRI - 0348667



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Nosotros, AVILA LLANOS SLINGER RICARDO, CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD identificados con DNIs N° 45497191, 70787185, (respectivamente) estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, autorizamos (X), no autorizamos () la divulgación y comunicación pública de nuestra Tesis Completa: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L."

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

Fundamentación en caso de NO autorización:

--

LIMA, 16 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
AVILA LLANOS SLINGER RICARDO DNI: 45497191 ORCID 0000-0002-9224-8104	Firmado digitalmente por: SAVILALL el 16-07-2022 23:19:41
CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD DNI: 70787185 ORCID 0000-0001-8652-9447	Firmado digitalmente por: CCORNEJOS9 el 16-07- 2022 22:52:29

Código documento Trilce: TRI - 0348668



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALARCON CAJAS YOHAN ROY, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.", cuyos autores son AVILA LLANOS SLINGER RICARDO, CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 16 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALARCON CAJAS YOHAN ROY DNI: 46189705 ORCID 0000-0001-5382-3754	Firmado digitalmente por: YALARCONCA el 23-07- 2022 16:25:14

Código documento Trilce: TRI - 0348670



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, AVILA LLANOS SLINGER RICARDO, CORNEJO SANCHEZ CRISTHIAN RICHARD estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA INDUSTRIAS TEXTILES SALLCO E.I.R.L.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
CRISTHIAN RICHARD CORNEJO SANCHEZ DNI: 70787185 ORCID 0000-0001-8652-9447	Firmado digitalmente por: CCORNEJOS9 el 16-07-2022 22:52:39
SLINGER RICARDO AVILA LLANOS DNI: 45497191 ORCID 0000-0002-9224-8104	Firmado digitalmente por: SAVILALL el 16-07-2022 23:19:44

Código documento Trilce: TRI - 0348671