



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE GUASAVE

TESIS:

**Estandarización de las operaciones y control de mercancías
para mejorar la eficiencia del almacén RFE de la empresa
Welldex Internacional.**

Presentada por:
Parra Arce Kitzia Karely.

Como requisito para el grado de:
Ingeniería Industrial.

Directora de tesis:
MAN. Puentes Llanos Nadia Lizzette.

Guasave, Sinaloa, México. Febrero 2025.



CARTA DE LIBERACIÓN O APROBACIÓN DE TESIS. (Consultar en la coordinación de titulación)

Agregar documento de autorización expedido por la Institución.

AGRADECIMIENTOS O DEDICATORIA

Con profunda gratitud, deseo dedicar estas líneas a quienes, de diversas maneras, contribuyeron al desarrollo y culminación de esta tesis.

En primer lugar, a mis padres, cuyo amor incondicional, apoyo constante y ejemplo de dedicación han sido pilares fundamentales en mi formación académica y personal. Sus palabras de aliento y confianza me han motivado a esforzarme por alcanzar mis metas.

A mi asesora de tesis MAN. Nadia Lizzete Puentes Llanos, por su orientación, paciencia y valiosas aportaciones a lo largo de este proceso. Su experiencia y compromiso fueron esenciales para enriquecer este trabajo y transformar las ideas en resultados concretos.

A mis hermanos, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme. Sin ustedes, todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que guio mi camino a través de este viaje académico.

A la empresa Welldex Internacional, agradezco la apertura y disposición para compartir información relevante, así como el apoyo brindado para llevar a cabo este proyecto. A mis compañeros y colaboradores en el almacén RFE, su participación y cooperación fueron fundamentales para comprender las operaciones y diseñar mejoras efectivas.

Me gustaría agradecer al Instituto Tecnológico Superior de Guasave por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional. Agradezco especialmente al departamento de Ingeniería Industrial por su constante apoyo. Su fe en mis habilidades y su disposición para ayudarme han sido fundamentales para la finalización de esta tesis.

Este trabajo no es solo el resultado de mi esfuerzo, sino el reflejo de la suma de voluntades, conocimientos y experiencias compartidas. A todos, mi más sincero agradecimiento.

RESUMEN.

La presente tesis analiza la necesidad de estandarizar las operaciones en el almacén del Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) de Welldex Internacional para optimizar la gestión de mercancías y mejorar la eficiencia operativa. Se identificó que la falta de procedimientos documentados y estandarizados generaba ineficiencias que afectaban la productividad, la seguridad y el cumplimiento normativo en el manejo de productos. Ante esta problemática, el proyecto propone la implementación de procedimientos estandarizados que permitan controlar de manera eficiente el ingreso, almacenaje y embarque de mercancías, asegurando un desarrollo estructurado y eficiente de las operaciones. Para lograrlo, se emplearán herramientas como el mapeo de procesos, diagramas de flujo, manuales de procedimientos, archivos de control de inventario y doble verificación, lo que permitirá mejorar la organización del almacén y reducir errores en la gestión de mercancías. La aplicación de estos mecanismos contribuirá a una mejor administración del espacio de almacenamiento, optimización del tiempo en los procesos logísticos y una mayor seguridad en la manipulación de productos. La estandarización de operaciones en el RFE no solo mejorará la eficiencia y productividad de la empresa, sino que también garantizará la calidad y trazabilidad de las mercancías, fortaleciendo su competitividad en el mercado.

Palabras clave: Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE), Control de mercancía, Estandarización.

ABSTRACT

This thesis analyses the need to standardise operations in the warehouse of Welldex International's Strategic Bonded Warehouse (SBW) to optimise merchandise management and improve operational efficiency. It was identified that the lack of documented and standardised procedures generated inefficiencies that affected productivity, safety and regulatory compliance in product handling. Faced with this problem, the project proposes the implementation of standardised procedures that allow for efficient control of the entry, storage and shipment of merchandise, ensuring a structured and efficient development of operations. To achieve this, tools such as process mapping, flow charts, procedure manuals, inventory control files and double verification will be used, which will improve warehouse organisation and reduce errors in merchandise management. The application of these mechanisms will contribute to better management of storage space, optimisation of time in logistics processes and greater safety in product handling. Standardizing operations at the RFE will not only improve the company's efficiency and productivity, but will also ensure the quality and traceability of goods, strengthening its competitiveness in the market.

Keywords: Strategic Bonded Warehouse (SBW), Merchandise control, Standardization.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. HIPÓTESIS.....	4
IV. OBJETIVOS.....	4
V. MARCO TEÓRICO.....	5
5.1 Estandarización de operaciones.....	5
5.1.1 Herramientas para estandarizar las operaciones.....	6
5.2 Etiquetado y codificado.....	7
5.2.1 Tipos de sistemas de codificación y etiquetado.....	8
5.2.2 Elaboración de ubicaciones.....	9
5.2.3 Herramientas para el codificado y etiquetado.....	10
5.3 Inventario de control diario.....	11
5.4 Manuales de operaciones.....	12
5.5 Distribución y Layout del almacén.....	14
5.6 Clasificación de ABC.....	15
5.7 Verificación cruzada.....	17
VI. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
6.1 Análisis de los procedimientos actuales.....	19
6.1.1 Mapeo de las operaciones.....	19
6.1.2 Diagramas de flujo.....	20
6.2 Adopción a los métodos de etiquetado y codificado de mercancía.....	22
6.2.1 Método de implementación de etiquetas a los pallets.....	22
6.2.2 Método de implementación de etiquetas a los Racks.....	23
6.3 Creación del control diario para el cuidado del inventario.....	24
6.4 Elaboración de manuales de operaciones.....	27
6.5 Elaboración de Layout logrando la distribución uniforme en el almacén RFE.....	28

6.5.1 Diseño del Layout.	29
6.5.2 Distribución del almacén.	30
6.6 Elaboración de archivo para obtener una doble verificación.	31
6.6.1 ¿Cómo funciona el archivo de doble verificación?.....	32
VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
7.1 Análisis situacional de las operaciones.	33
7.1.1 Elaboración del mapeo de las operaciones.	33
7.1.2 Elaboración de diagramas de flujos.	35
7.2 Implementación del etiquetado y codificado.....	37
7.2.1 Requisitos para la elaboración de etiquetas.	38
7.2.2 ¿Cómo imprimir las etiquetas?	39
7.2.3 Creación de códigos de barras para la ubicación de los Racks.	40
7.3 Implementación del control diario.	43
7.3.1 ¿Cómo llenar el formato de control diario?	45
7.4 Implementación de los manuales de operaciones.....	46
7.4.1 Manual de ingreso y acomodo de mercancía.	47
7.4.2 Manual de extracción de mercancía.	50
7.5 Implementación de la distribución y Layout en el almacén RFE.	52
7.6 Implementación del archivo doble verificación.	55
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
IX. REFERENCIAS.....	62
X. ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Formato del mapeo de operaciones.....	19
Tabla 2 Simbología básica para la elaboración de diagramas de flujos.	21
Tabla 3 Formato del control diario.....	26
Tabla 4 Formato del Layout.....	29
Tabla 5 Herramientas utilizadas en la implementación del archivo de doble verificación.	32
Tabla 6 Formato de la doble verificación.....	32
Tabla 7 Mapeo de las operaciones dentro del almacén RFE.....	34
Tabla 8 Control diario.	43
Tabla 9 Control diario dividido en pasos.	46
Tabla 10 Layout de la mercancía almacenada a piso.....	53
Tabla 11 Porcentaje de la clasificación ABC.....	54
Tabla 12 Reporte de trazabilidad de los meses abril.octubre.	54
Tabla 13 Archivo de doble verificación.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Beneficios de la estandarización.	6
Figura 2 Herramientas utilizadas para la estandarización de la operación.....	7
Figura 3 Métodos para organizar los productos en el almacén.	9
Figura 4 Herramientas utilizadas para el codificado y etiquetado.....	11
Figura 5 Beneficios del manual de operaciones.	14
Figura 6 Pasos que se sugieren para diseñar los diagramas de flujos.....	20
Figura 7 Razones por las que se implementó el etiquetado y codificado.	24
Figura 8 Datos que incluye el control diario.	25
Figura 9 Razones por las cuales se implementó manuales de operaciones.	28
Figura 10 Razones por las cuales se implementó un archivo de doble verificación.	31
Figura 11 Diagrama de flujo de ingreso y acomodo de mercancía.....	36
Figura 12 Diagrama de flujo de extracción de mercancía.....	36

Figura 13	Partes del LP.	39
Figura 14	Pegado de la etiqueta en el pallet.....	40
Figura 15	Imagen de rack en el RFE.	41
Figura 16	Etiqueta BL lado izquierdo del rack.	42
Figura 17	Etiqueta BL lado derecho del rack.	42
Figura 18	Etiqueta pegada en el rack.	42
Figura 19	Portadas de los manuales de procedimientos.	47
Figura 20	Manual de procedimientos de ingreso y acomodo de mercancía.....	48
Figura 21	Instructivo de ingreso de mercancía.	48
Figura 22	Instructivo de llenado del control diario.....	49
Figura 23	Instructivo de llenado del inventario de mercancía.....	50
Figura 24	Manual de procedimientos de extracción de mercancía.....	51
Figura 25	Instructivo de llenado de Layout extracción de mercancía.	51

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Imagen de la empresa Welldex Internacional.....	65
Anexo 2	Unidad para descarga del material.	65

INTRODUCCIÓN.

La gestión eficiente de mercancías en un entorno logístico es un factor crítico para el éxito de cualquier empresa que opere en el ámbito del comercio internacional. En este contexto, la presente tesis se centra en la estandarización de las operaciones y el control de mercancías en el Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) de Welldex Internacional (la imagen de la empresa se puede consultar en el anexo 1). Como parte de su estrategia de crecimiento, ha enfrentado desafíos significativos relacionados con la falta de procedimientos estandarizados en la gestión de mercancías. A nivel interno, la empresa no ha implementado previamente un proyecto formal de estandarización de operaciones dentro de su almacén RFE, lo que ha generado variabilidad en los procedimientos y ha dificultado la optimización de los tiempos y recursos logísticos. Sin embargo, estudios previos en empresas del sector logístico han demostrado que la aplicación de metodologías de estandarización, como el mapeo de procesos y la automatización de controles, permite una mejora sustancial en la eficiencia y seguridad del almacenamiento y distribución de mercancías. Ejemplos de ello se pueden encontrar en compañías como DHL y UPS, que han implementado estrategias similares para optimizar su cadena de suministro y reducir errores operativos.

El propósito de este proyecto fue desarrollar un conjunto de procedimientos estandarizados que mejoren la eficiencia operativa en el almacén RFE de Welldex Internacional. Se mapearon los procesos existentes, identificando ineficiencias y proponiendo soluciones que permitieran una gestión más precisa y efectiva de las mercancías. El proyecto se enfocó en la relación entre la estandarización de procesos y la mejora en la eficiencia operativa, así como en la seguridad de las mercancías. La exposición general del tema abarca la importancia de la estandarización en la gestión de mercancías, los beneficios que esta puede aportar a la empresa y a sus clientes, y los riesgos asociados a la falta de procedimientos claros. A lo largo de este documento, se presentarán los antecedentes que sustentan la necesidad de esta investigación, así como la metodología utilizada para llevar a cabo el análisis y las propuestas de mejora.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la empresa Welldex Internacional del almacén Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) desempeña un papel fundamental en el control de mercancías, un proceso que garantiza el cumplimiento de las normativas aduaneras y fiscales, y protege tanto los intereses comerciales como los gubernamentales. No obstante, la falta de procedimientos estandarizados y documentados se ha convertido en un desafío operativo que afecta directamente a la eficiencia, la seguridad de las mercancías y el cumplimiento normativo. Estos problemas pueden generar ineficiencias en las operaciones, errores en el manejo de mercancías, incumplimientos legales, y riesgos de seguridad.

El control de mercancías en el RFE es un proceso crítico, y la falta de una estructura formalizada en sus procedimientos genera una serie de impactos negativos. Eficiencias operativas reducidas, riesgo de pérdida de mercancías y problemas de seguridad pueden surgir debido a la inconsistencia en la implementación de controles. La ausencia de una correcta estandarización y documentación lleva a que los empleados operen bajo criterios subjetivos, lo que aumenta la probabilidad de errores.

Por lo tanto, este proyecto busca abordar las siguientes preguntas:

¿Qué impacto tendría la estandarización de procedimientos en la eficiencia operativa del RFE y en la reducción de errores en la manipulación de productos?

¿Cómo podría la implementación de un manual de operaciones mejorar el procesamiento y la seguridad en el manejo de mercancías dentro del almacén?

¿En qué medida la falta de procedimientos claros afecta la satisfacción del cliente y el cumplimiento de normativas?

Responder a estas preguntas permitirá no solo comprender la gravedad de los problemas existentes, sino también establecer un camino claro hacia la implementación de procedimientos estandarizados que optimicen la gestión de mercancías y fortalezcan la operativa del RFE, asegurando así un mejor servicio a los clientes y una mayor competitividad para Welldex Internacional.

II. JUSTIFICACIÓN.

El proyecto “Mapeo del proceso y elaboración de procedimientos para el control de mercancía en el Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE)” tuvo como objetivo fundamental mejorar la eficiencia operativa y la precisión en la gestión de mercancías dentro del almacén RFE. Esta iniciativa no solo tuvo un impacto significativo en el almacén RFE de la empresa Welldex Internacional, sino que también ofrece beneficios amplios y relevantes para los empleados y clientes.

La necesidad de este proyecto surgió debido a la complejidad y alta demanda de los procesos logísticos dentro del RFE, donde el flujo constante de mercancías requirió un control estricto para evitar retrasos, pérdidas o errores en la gestión.

El principal beneficiario de este proyecto fue la propia empresa Welldex Internacional, en el almacén RFE. La implementación de procedimientos estandarizados y la optimización de procesos obtuvo una notable mejora en la eficiencia operativa. Al mapear y analizar los procesos actuales, se identificaron y eliminaron ineficiencias, lo que redujo costos operativos asociados a errores y retrabajos. La mejora en el control de inventarios permitió una gestión más precisa, facilitando una rotación de mercancías más eficiente. La implementación de mejores prácticas también contribuyó a un ambiente laboral más armonioso y menos propenso a problemas operativos y logísticos.

Los clientes del RFE se vieron significativamente beneficiados. La mejora en la precisión y velocidad de la gestión de mercancías aseguraron entregas más rápidas y confiables, lo que aumentó la satisfacción al cliente.

Finalmente, el mapeo de procesos y la estandarización de procedimientos en el RFE de Welldex Internacional representó una estrategia clave para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, aumentar la satisfacción del cliente y fortalecer la competitividad de la empresa en el mercado logístico. La correcta ejecución de este proyecto permitió optimizar la administración de la mercancía, generando beneficios tanto internos como externos y contribuyendo al crecimiento y sostenibilidad del negocio a largo plazo.

III. HIPÓTESIS.

La implementación de procedimientos estandarizados en la gestión de mercancías en el Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) de Welldex Internacional mejorará significativamente la eficiencia operativa, reduciendo los tiempos de procesamiento y minimizando errores en el manejo de productos.

IV. OBJETIVOS.

4.1 General.

Controlar el ingreso, almacenaje y embarque de mercancía con la estandarización de las operaciones que incrementen la eficiencia y aseguren el correcto desarrollo de las operaciones en el almacén RFE de la empresa Welldex Internacional.

4.2 Específicos.

- Documentar y verificar las entradas de mercancía para asegurar el control y cumplimiento normativo.
- Implementar técnicas de control de inventarios que estandarice y optimice el espacio en almacén RFE.
- Estandarizar procesos de preparación y embarque de mercancía en almacén RFE que garantice el registro de todas las salidas.

V. MARCO TEÓRICO.

5.1 Estandarización de operaciones.

La estandarización de operaciones es un enfoque clave para garantizar la uniformidad, calidad y eficiencia en los procesos de una organización. De acuerdo con Shingo (1989), “la estandarización no solo define los métodos y procedimientos óptimos, sino que también crea una base para la mejora continua”.

En el contexto de un almacén, la estandarización implica documentar y aplicar prácticas consistentes para la recepción, almacenamiento, manejo y distribución de mercancías, minimizando errores y mejorando la productividad (Slack, Brandon-Jones, & Johnston, 2016).

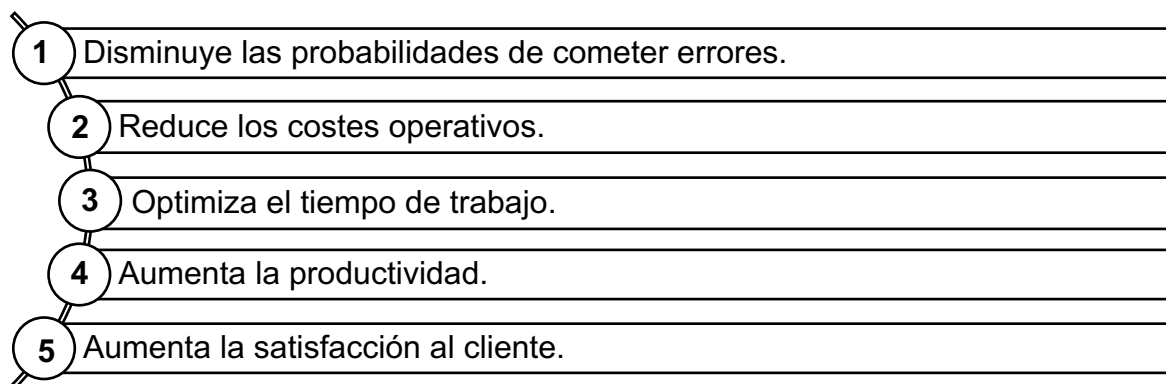
El entorno logístico actual exige altos niveles de eficiencia para responder a demandas fluctuantes. Según Liker (2004), “la estandarización es la piedra angular del modelo Toyota, ya que permite detectar desviaciones y resolver problemas en tiempo real”.

Parafraseando a Stevenson (2021), la implementación de estándares claros en las operaciones reduce las variaciones en los procesos, lo que resulta en menores costos operativos y en una mayor satisfacción del cliente.

Se podría decir que la estandarización de procesos optimiza todo el funcionamiento de la empresa, haciendo más sencillo el trabajo de los equipos y fomentando la mejora continua, consulte figura 1:

Figura 1

Beneficios de la estandarización.



Fuente: Stevenson (2021).

Según González y Gutiérrez (2018), “los almacenes que adoptan estándares bien definidos tienen un 30 % menos de incidencias operativas que aquellos que no lo hacen”. Estudios han demostrado que los almacenes con operaciones estandarizadas presentan mejoras significativas en indicadores clave como la rotación de inventarios y el tiempo de procesamiento de pedidos.

5.1.1 Herramientas para estandarizar las operaciones.

Para estandarizar las operaciones en un almacén, es fundamental implementar herramientas que permitan uniformar procesos, mejorar la eficiencia y garantizar el cumplimiento de normativas. A continuación, se describen herramientas prácticas para lograrlo, consulte figura 2:

Figura 2

Herramientas utilizadas para la estandarización de la operación.



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Etiquetado y codificado.

El etiquetado y codificado son prácticas esenciales en la gestión de almacenes, ya que facilitan la identificación, rastreo y control de los productos almacenados. Según Gómez y Hernández (2020), "el etiquetado eficiente en un almacén no solo optimiza la organización, sino que también reduce errores en el manejo de inventarios" (p. 45).

Por su parte, Martínez (2018) argumenta que los sistemas de codificación permiten que las operaciones logísticas sean más ágiles, debido a que se automatizan

procesos como la recepción, almacenamiento y despacho. Esto contribuye a una mejor integración de la cadena de suministro.

El etiquetado y codificado pueden clasificarse en sistemas simples y complejos. Los sistemas simples incluyen códigos alfanuméricos, mientras que los complejos abarcan códigos de barras y tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID).

5.2.1 Tipos de sistemas de codificación y etiquetado.

De acuerdo con la Asociación Internacional de Automatización (2021), "los códigos de barras lineales son el estándar más utilizado, especialmente en industrias de comercio minorista, debido a su bajo costo y facilidad de implementación" (p. 22). No obstante, las tecnologías RFID están ganando terreno debido a su capacidad de lectura sin línea de visión y a mayor velocidad en la captura de datos.

Implementar sistemas adecuados de etiquetado y codificado trae múltiples beneficios, entre los cuales destacan:

- **Rastreo eficiente de mercancías:** Mejora la visibilidad en tiempo real de los productos almacenados (Jiménez & Lara, 2019).
- **Reducción de errores:** Al minimizar la intervención manual, se reducen las equivocaciones en las operaciones de entrada y salida (Gómez & Hernández, 2020).
- **Optimización del espacio:** Al clasificar productos de manera clara, se facilita la ubicación y almacenamiento eficiente.

Aunque los beneficios son claros, existen desafíos en la adopción de estas tecnologías, como los costos iniciales y la capacitación del personal. Según López (2022), "la resistencia al cambio es una de las principales barreras para la implementación de tecnologías avanzadas de etiquetado, especialmente en empresas pequeñas" (p. 33).

El etiquetado y codificado en un almacén son elementos fundamentales para garantizar la eficiencia operativa. Su correcta implementación no solo mejora los procesos internos, sino que también impacta positivamente en la satisfacción del cliente al garantizar la precisión en la entrega de productos.

5.2.2 Elaboración de ubicaciones.

La organización de las ubicaciones dentro de un almacén es crucial para optimizar los procesos logísticos. Para Bartholdi y Hackman (2014), "el diseño de ubicaciones efectivas no solo reduce el tiempo de acceso a los productos, sino que también disminuye los costos operativos al minimizar los movimientos innecesarios". Esto es especialmente importante en almacenes de alta rotación, donde la velocidad y precisión son factores clave.

Existen diferentes métodos para asignar ubicaciones dentro de un almacén, consulte figura 3.

Figura 3

Métodos para organizar los productos en el almacén.

Ubicación fija:	• En este sistema, cada producto tiene un lugar asignado permanentemente. Aunque es sencillo de implementar, puede llevar al desperdicio de espacio cuando ciertos productos no están disponibles.
Ubicación aleatoria:	• Este sistema asigna ubicaciones según la disponibilidad del espacio en el momento de la recepción. De acuerdo con Gu et al. (2010), "la ubicación aleatoria puede aumentar la utilización del espacio, pero requiere un sistema de gestión robusto para garantizar la precisión en el picking".
Ubicación mixta:	• Combina elementos de las dos anteriores, asignando ubicaciones fijas para productos de alta rotación y ubicaciones dinámicas para los de menor demanda.

Fuente: (Rushton, Croucher, & Baker, 2021).

El uso de tecnologías como sistemas de gestión de almacenes (WMS, por sus siglas en inglés) permite una asignación eficiente de ubicaciones. Según Rushton, Croucher y Baker (2021), "un WMS no solo asigna ubicaciones, sino que también optimiza rutas de picking, analiza patrones de demanda y facilita la trazabilidad de los productos".

La implementación adecuada de un sistema de ubicación tiene múltiples ventajas, entre las que destacan:

- Menor tiempo dedicado a buscar productos.
- Maximización del espacio disponible al evitar áreas vacías innecesarias.
- Menor probabilidad de errores en la preparación de pedidos.

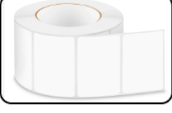
La correcta elaboración de ubicaciones en el almacén RFE es un proceso estratégico que impacta directamente en la eficiencia operativa y en los costos de la cadena de suministro. El diseño óptimo debe considerar las características del producto, las necesidades del cliente y las capacidades tecnológicas disponibles.

5.2.3 Herramientas para el codificado y etiquetado.

La implementación de un sistema de codificado y etiquetado requiere herramientas específicas (consulte figura 4), para garantizar la precisión, durabilidad y eficiencia en la gestión de mercancías. A continuación, se presentan las herramientas esenciales:

Figura 4

Herramientas utilizadas para el codificado y etiquetado.

	Impresora térmica. • Ideal para imprimir etiquetas con códigos de barras. • Ejemplo: Zebra, Dymon, Brother.
	Lectores de códigos de barras. • Dispositivos electrónicos que leen códigos de barras y emiten la información que representan • Ejemplo: Handheld, láser de pistola, escáner de CCD.
	Etiquetas a papel mate. • Ideal para etiquetado temporal o uso interno.
	Etiquetas con adhesivo permanente. • Fuerte y diseñado para aplicaciones donde la etiqueta no será removida.
	Software de diseño de etiqueta. • Herramienta líder para el diseño de etiquetas y códigos de barra. • Ejemplo: Bartender, LabelFlow, ZebraDesigner.

Fuente: Rushton, Croucher y Baker (2021).

5.3 Inventario de control diario.

El control diario del inventario es fundamental para prevenir errores, evitar pérdidas por obsolescencia, y mantener la exactitud de los registros. Según Krajewski et al. (2019), "un sistema de control de inventarios efectivo permite identificar discrepancias entre las existencias físicas y las registradas, facilitando una gestión proactiva" (p. 125).

Además, un monitoreo constante mejora la toma de decisiones al proporcionar datos actualizados sobre niveles de stock, rotación y necesidades de reabastecimiento (Stevenson, 2021).

El control diario puede incluir las siguientes actividades:

1. **Conteo de inventarios:** Verificación física de las existencias.
2. **Registro de movimientos:** Documentación de entradas, salidas y transferencias de mercancías.
3. **Auditorías internas:** Evaluaciones periódicas para garantizar la exactitud de los registros (Chase et al., 2020).
4. **Control de calidad:** Revisión de condiciones físicas de las mercancías para prevenir daños o pérdidas (Lambert et al., 2018).

La aplicación de controles diarios en los almacenes contribuye a una mayor eficiencia operativa. Según Lambert et al. (2018), un sistema de control bien estructurado "reduce el tiempo de búsqueda de productos, minimiza los costos por almacenamiento y mejora los tiempos de entrega" (p. 87). Además, fortalece la relación con los clientes al garantizar la disponibilidad constante de productos.

5.4 Manuales de operaciones.

El manual de operaciones es un documento que describe detalladamente los procedimientos, actividades y responsabilidades dentro de una organización, con el objetivo de garantizar la estandarización y la eficiencia en los procesos. Según Chiavenato (2017), "el manual de operaciones es una guía escrita que permite a los empleados conocer sus funciones, tareas y los procedimientos asociados, promoviendo una comunicación interna más clara" (p. 412).

Para Salas (2020), este documento "actúa como una referencia permanente para mantener la uniformidad en la ejecución de las actividades organizacionales, especialmente en operaciones críticas" (p. 89).

El levantamiento de operaciones es el proceso mediante el cual se identifican, documentan y analizan las actividades realizadas dentro de una organización. Su

objetivo principal es recopilar información precisa y actualizada sobre cómo se ejecutan las tareas.

Según Hernández et al. (2019), el levantamiento de operaciones "permite detectar ineficiencias, redundancias y áreas de mejora, proporcionando las bases para la optimización de procesos" (p. 76). Además, es un paso esencial para la creación de manuales de operaciones bien fundamentados.

El diagrama de flujo es una representación gráfica que ilustra las etapas y la secuencia de un proceso, utilizando símbolos estándar para mostrar actividades, decisiones y flujos de información. Según Whitten et al. (2018), "los diagramas de flujo son herramientas visuales que simplifican la comprensión de procesos complejos, mejorando la comunicación y facilitando la toma de decisiones" (p. 125).

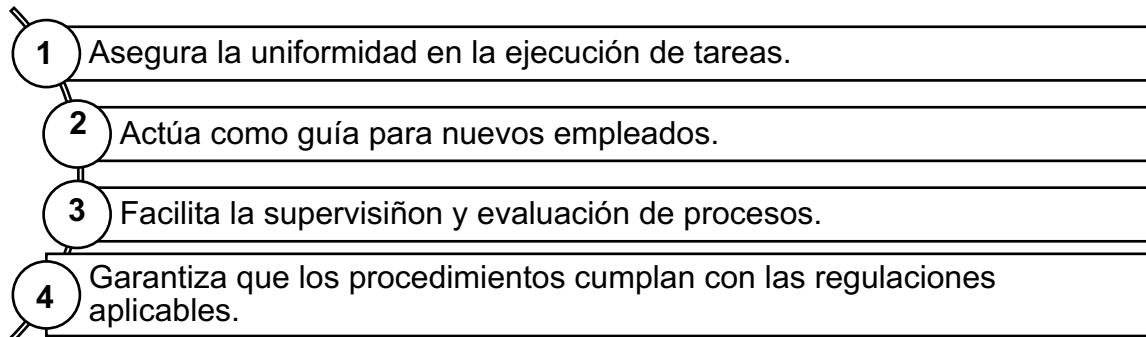
Además, el diagrama de flujo ayuda a identificar cuellos de botella, redundancias y oportunidades de mejora en un proceso, siendo una herramienta clave para la estandarización de operaciones (Villalobos & Ramírez, 2021).

El levantamiento de operaciones y los diagramas de flujo son herramientas complementarias. El levantamiento recopila la información necesaria para mapear los procesos, mientras que el diagrama de flujo organiza y presenta esta información de manera visual. Según Romero (2020), "juntos, permiten identificar puntos críticos y diseñar estrategias de mejora que optimicen la eficiencia operativa" (p. 193).

Según Chiavenato (2017), los manuales de operaciones ofrecen diversos beneficios dentro de una organización. (Consulte figura 5).

Figura 5

Beneficios del manual de operaciones.



Fuente: (Chiavenato, 2017).

El manual de operaciones, apoyado por un levantamiento adecuado de operaciones y el uso de diagramas de flujo, es una herramienta esencial para garantizar la eficiencia y estandarización de procesos. Su implementación mejora la calidad de las operaciones y fomenta un entorno laboral más organizado y productivo.

5.5 Distribución y Layout del almacén.

El diseño del Layout no solo afecta la capacidad operativa, sino también la seguridad y ergonomía del lugar de trabajo. Para Velázquez (2019), un layout bien estructurado tiene como principales objetivos:

- Facilitar el acceso a las mercancías.
- Minimizar los desplazamientos innecesarios.
- Mejorar la seguridad en el manejo de materiales.

De igual manera, un Layout eficiente contribuye al control de inventarios, asegurando que las mercancías estén ubicadas en lugares estratégicos que faciliten su localización y despacho (Gómez & Hernández, 2021).

El Layout de un almacén debe considerar diversos factores para garantizar su funcionalidad, entre ellos:

- **Características de los productos:** El tamaño, peso, fragilidad y frecuencia de rotación influyen directamente en la distribución.
- **Espacio disponible:** Es crucial maximizar el uso del espacio vertical y horizontal.
- **Procesos internos:** La distribución debe alinearse con las etapas del flujo de trabajo, desde la recepción hasta el despacho de mercancías (López, 2020).

El tipo de Layout que se adapta a las necesidades específicas del almacén RFE en Welldex Internacional es:

Layout por flujo o pasillos: Diseñado para optimizar el tránsito dentro del almacén, con pasillos amplios que permiten una mejor circulación de maquinaria y personal (Rodríguez & Pérez, 2020).

Un Layout bien diseñado puede traducirse en múltiples beneficios, como:

- Aumento de la productividad al reducir tiempos de búsqueda y traslado.
- Mejora de la precisión en los inventarios.
- Reducción de costos operativos al minimizar movimientos innecesarios (Gómez & Hernández, 2021).

La distribución y el diseño del Layout en almacenes son aspectos fundamentales para el desempeño eficiente de las operaciones logísticas. Una planificación adecuada, basada en principios técnicos y soportada por herramientas tecnológicas, permite maximizar los recursos disponibles, minimizar errores y responder a las demandas del mercado de manera efectiva.

5.6 Clasificación de ABC.

La clasificación ABC es una técnica de gestión de inventarios que permite categorizar los productos en tres grupos principales (A, B y C) según su importancia

relativa en términos de valor y volumen. Este enfoque facilita la priorización y el uso eficiente de los recursos en la gestión de inventarios.

Según Silva et al. (2021), "la clasificación ABC se basa en el principio de Pareto, que establece que aproximadamente el 80% de las consecuencias provienen del 20% de las causas. En el contexto de inventarios, esto se traduce en que una pequeña proporción de los artículos genera la mayor parte del valor total" (p. 43). Esto hace que el método sea clave para enfocar esfuerzos en los productos más significativos.

El diagrama de Pareto es una herramienta gráfica que clasifica las causas de un problema o los elementos de un conjunto según su impacto. Se basa en el principio de Pareto o regla 80/20, desarrollado por Vilfredo Pareto en 1897, el cual señala que una pequeña cantidad de causas principales genera la mayor proporción de los efectos.

En este sentido, Kumar y Mehta (2020) señalan que "el diagrama de Pareto permite visualizar rápidamente cuáles son los elementos clave dentro de un grupo, facilitando la toma de decisiones estratégicas" (p. 112). En la clasificación ABC, el diagrama es utilizado para identificar qué artículos pertenecen a los grupos A, B o C.

La implementación de la clasificación ABC en un almacén implica segmentar los productos según su contribución al valor total del inventario:

- **Grupo A:** Artículos de alta prioridad, que representan un porcentaje bajo del inventario (aproximadamente 20%) pero aportan el 80% del valor.
- **Grupo B:** Artículos de prioridad media, que conforman alrededor del 30% del inventario y contribuyen con un 15% del valor.
- **Grupo C:** Artículos de baja prioridad, que representan el 50% del inventario y solo el 5% del valor total.

La clasificación ABC permite optimizar el espacio del almacén, mejorar el control de inventarios y asignar recursos de manera eficiente. Por ejemplo, en el estudio de

Ramírez y López (2022), "la implementación del método ABC en un almacén de una empresa manufacturera resultó en una reducción del 25% en costos de almacenamiento y una mejora del 15% en la rotación de inventarios" (p. 56).

Beneficios de la Clasificación ABC:

1. Facilita el enfoque en los productos más valiosos.
2. Optimiza los recursos al reducir la atención innecesaria a los productos de bajo impacto.
3. Mejora la planificación y el control operativo en el almacén.

Como explica García (2019), "la clasificación ABC no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también permite identificar oportunidades para negociar mejores condiciones con proveedores al conocer la relevancia de ciertos productos" (p. 88).

La clasificación ABC utilizando el diagrama de Pareto es una herramienta esencial para optimizar la gestión de inventarios en almacenes. Al concentrarse en los productos de mayor impacto, las empresas pueden lograr un manejo más eficiente de sus recursos y una mejora significativa en la toma de decisiones estratégicas

5.7 Verificación cruzada.

La verificación cruzada se define como el proceso de comparar dos o más fuentes de información para garantizar la precisión y consistencia de los datos. En el contexto de la logística y la gestión de almacenes, este procedimiento se utiliza para minimizar errores durante la extracción y entrega de mercancías, asegurando que los productos correctos sean despachados al cliente adecuado. Según Morales y Sánchez (2021), "la verificación cruzada es una práctica esencial para reducir discrepancias en el manejo de inventarios, particularmente en operaciones de alta rotación".

Beneficios de la implementación de un sistema de verificación cruzada:

- 5 Reducción de errores humanos.
- 6 Optimización de procesos.

7 Mejora en la satisfacción del cliente.

De acuerdo con González et al. (2019), las empresas que adoptan esta práctica logran una disminución significativa en las devoluciones de productos y quejas relacionadas con errores de envío. Los autores enfatizan que "la verificación cruzada contribuye a la transparencia y confiabilidad de las operaciones logísticas".

Metodologías para realizar la verificación cruzada en almacenes:

1. **Revisión manual con doble control:** Involucra la comparación de documentos físicos, como órdenes de compra y notas de salida, contra los productos seleccionados. Aunque este método es fiable, puede ser lento y susceptible a errores humanos.
2. **Sistemas automatizados:** Utilizan tecnologías como escáneres de códigos de barras o sistemas RFID (Identificación por Radiofrecuencia) para validar automáticamente las mercancías. Según Hernández (2018), "la automatización no solo incrementa la precisión de la verificación cruzada, sino que también reduce el tiempo requerido para realizar el proceso".
3. **Auditorías aleatorias:** Son revisiones periódicas realizadas en ciertos lotes para garantizar la integridad de los procesos. Este enfoque es utilizado como una medida de control adicional en operaciones de gran volumen (Rodríguez & Pérez, 2020).

La verificación cruzada no solo garantiza la precisión de las operaciones, sino que también influye positivamente en la productividad general del almacén. Según un estudio de López y Martínez (2022), "empresas que implementan procesos robustos de verificación cruzada reportan un aumento del 15 % en su eficiencia operativa". Esto se debe a la reducción de retrabajos y tiempos de inactividad causados por errores en la extracción de mercancías.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS.

6.1 Análisis de los procedimientos actuales.

Se estuvo recolectando información del cómo es que llevan a cabo las operaciones del almacén RFE de la empresa Welldex Internacional, porque bien sabemos las operaciones no se encuentran documentadas en ningún formato, todo se ha estado realizando por medio de intuición.

6.1.1 Mapeo de las operaciones.

El mapeo de las operaciones es una herramienta fundamental para comprender, analizar y mejorar los procesos organizacionales. Este enfoque permitió visualizar cada etapa del proceso, identificando inefficiencias y diseñar estrategias orientadas a optimizar recursos.

Para ello se utilizó el siguiente formato (consulte tabla 1).

Tabla 1

Formato del mapeo de operaciones.

Proceso	Actividad	Responsable	Área	Unidad de Negocio	Herramienta

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

- Proceso: Se escribió el tipo de operación. *Ingreso* o *extracción* de mercancía.
- Actividad: Se describió la actividad realizada.
- Responsable: Se anotó el cargo de la persona responsable en realizar dicha operación.
- Área: Se anotó el área encargada en realizar la operación.

- Unidad de negocio: Se anotó la unidad de negocio al que pertenece el área responsable.
- Herramientas: Equipo o instrumentos que se utilizan para realizar la actividad

6.1.2 Diagramas de flujo.

Después de recabar las actividades que se realizan en el área del almacén RFE se realizaron dos diagramas de flujos por medio del programa Microsoft Visio para documentar las operaciones:

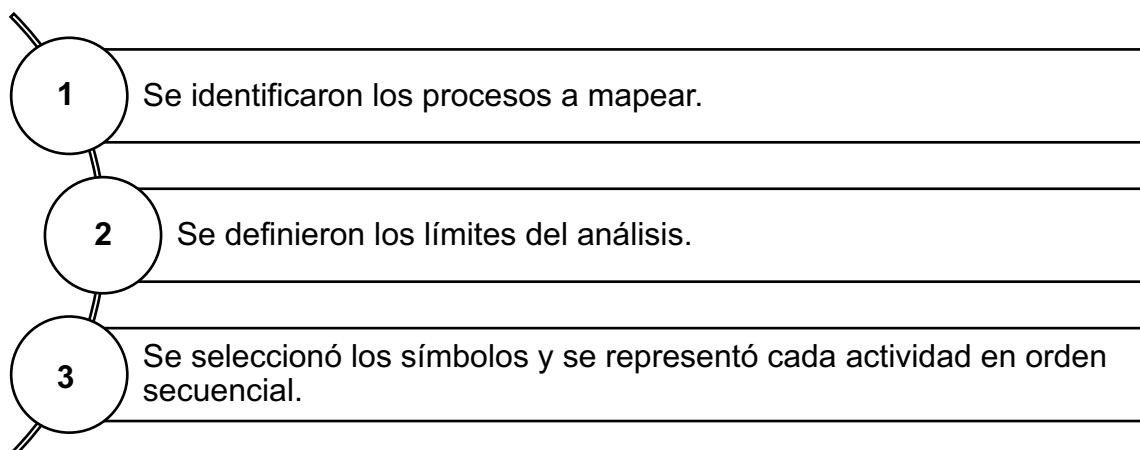
Diagrama de flujo 1: Ingreso y acomodo de mercancía.

Diagrama de flujo 2: Extracción de mercancía.

Para diseñar los diagramas de flujos, se siguieron una serie de pasos, consulte figura 6.

Figura 6

Pasos que se sugieren para diseñar los diagramas de flujos.



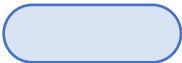
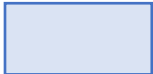
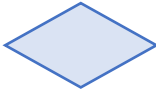
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, Villalba (2016) destaca que los diagramas de flujo son fundamentales para promover la estandarización, ya que proporcionan una guía visual que ayuda a garantizar que todas las partes involucradas sigan el mismo procedimiento.

La simbología con la que se basó para la elaboración de los diagramas de flujos se mira reflejada en la tabla 2.

Tabla 2

Simbología básica para la elaboración de diagramas de flujos.

Simbología básica		
Figura	Nombre	Descripción
	Inicio/Final.	Representa el inicio y el final de un proceso. Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Linea de Flujo.	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida.
	Entrada/Salida.	Representa cualquier tipo de operación.
	Proceso.	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso.
	Decisión.	

Fuente: Villalba (2016).

6.2 Adopción a los métodos de etiquetado y codificado de mercancía.

Se llevó a cabo un proceso de etiquetado y codificación para organizar y clasificar los productos almacenados en el RFE (Recinto Fiscalizado Estratégico). Este proceso consistió en asignar un código único a cada producto y generar etiquetas físicas para identificarlos de manera eficiente durante las operaciones de almacenamiento, inventario y despacho. “Un sistema visual y escaneable disminuye las posibilidades de equivocaciones en la identificación de mercancías” y mejora significativamente el control del inventario (González & Gutiérrez, 2018).

6.2.1 Método de implementación de etiquetas a los pallets.

1. Se definió una estructura de códigos alfanuméricos basada en características como tipo de producto, ubicación en el almacén y lote de fabricación. En donde el código es, "XXXXXXXXXXYYZZ":
 - **X:** Número de contenedor.
 - **Y:** Mes de ingreso.
 - **Z:** Número consecutivo.
2. Se utilizó una impresora láser de etiquetas zebra, así como también etiquetas a papel mate de 10 x 15 cm, escáner de códigos de barras inalámbrico y handheld.
3. Los empleados fueron entrenados para utilizar escáneres de códigos de barras y actualizar la información en el sistema de gestión del almacén (WMS).
4. Las etiquetas de identificación de cada pallet se colocaron en la parte superior derecha. Verificando que el código de barras y la información fueran legibles y compatibles con los del pallet del cliente.
5. Una vez que se acomoda o se traslada la mercancía es escaneada a su nueva ubicación.

6.2.2 Método de implementación de etiquetas a los Racks.

1. Se definió una estructura de códigos numéricos basado en características: Rack, sección, nivel, posición. En donde el código es, "**WWW-XX-YY-ZZ**":
 - **W**: Nombre del Rack.
 - **X**: Sección.
 - **Y**: Nivel.
 - **Z**: Posición.
2. Se utilizó una impresora láser de etiquetas zebra, así como también etiquetas con adhesivo permanente de 10 x 5 cm, escáner de códigos de barras inalámbrico y handheld.
3. Los empleados fueron entrenados para utilizar escáneres de códigos de barras y actualizar la información en el sistema de gestión del almacén (WMS).
4. Las etiquetas de identificación de cada Rack se colocaron en cada uno de las posiciones.
5. Una vez que se acomoda o se traslada la mercancía es escaneada a su nuevo nueva ubicación del Rack.

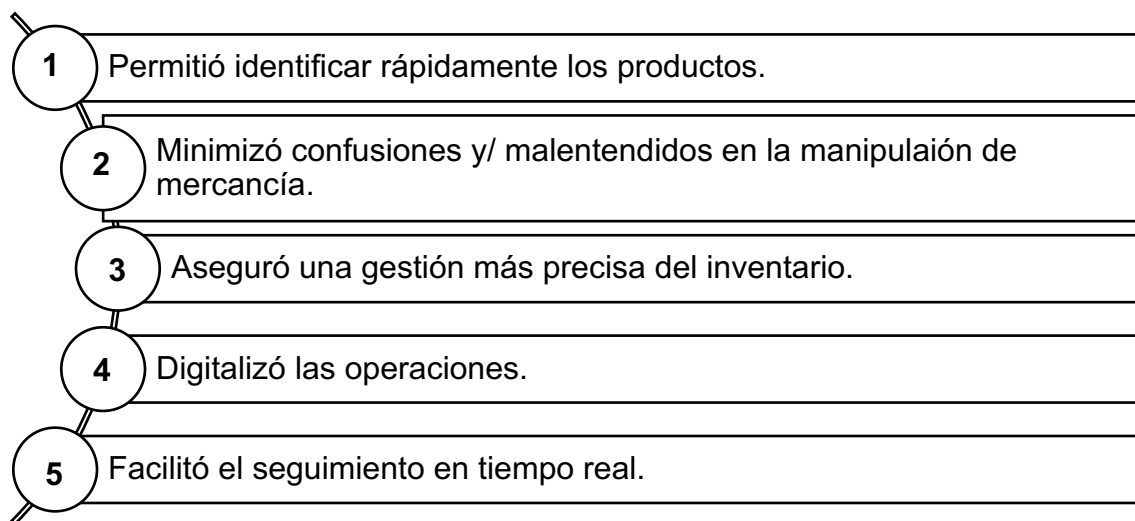
6.2.3 Razones por las cuales se implementó el etiquetado y codificado del material en el almacén RFE de la empresa Welldex Internacional.

La implementación del etiquetado y codificado de la mercancía almacenada en el almacén RFE permitió su identificación más rápida y precisa de los productos, reduciendo su tiempo de picking, almacenamiento y despacho, hubo una disminución de confusiones y malentendidos durante la manipulación de las mercancías, garantizando al área de operaciones que cada producto estuviera

correctamente identificado y rastreado. Además, facilitó en el seguimiento en tiempo real de las existencias mediante la integración de los códigos en el sistema WMS, lo que aseguró una gestión más precisa del inventario, así como también permitió digitalizar las operaciones y obtener información clave para la toma de decisiones, se puede visualizar en la figura 7.

Figura 7

Razones por las que se implementó el etiquetado y codificado.



Fuente: Elaboración propia.

6.3 Creación del control diario para el cuidado del inventario.

Se desarrolló un sistema de control diario enfocado en registrar y monitorear las actividades operativas del almacén. Este sistema se diseñó para mejorar la trazabilidad, reducir errores y optimizar la gestión de recursos, por cada uno de los clientes.

Los datos que incluye el control diario que se realizó, se pueden consultar en la figura 8.

Figura 8

Datos que incluye el control diario.

Fecha de ingreso/salida de la mercancía.	
Cantidad de pallets que ingresaron/salieron por contenedor.	
Cantidad de contenedores que ingresaron o embarcaron por día.	
Referencia de ingreso o extracción.	
Pedimento de ingreso o extracción.	
Cantidad de operaciones realizadas por día.	

Fuente: Elaboración propia.

Según Slack, Brandon-Jones y Johnston (2016), “la supervisión diaria permite a las organizaciones responder rápidamente a cualquier desviación y mantener la continuidad operacional”.

El proceso de elaboración incluyó los siguientes pasos:

1. Se realizó un diagnóstico inicial de las operaciones que se realizan en el almacén.
2. Se elaboró una tabla en Google Sheets para cada cliente en donde se anotan todas las operaciones diarias, con sus respectivas referencias de introducción y extracción (consulte tabla 3).

Tabla 3

Formato del control diario.

Fecha	Entrada	Salida	Total	Unidades recibidas	Referencia introducción	Pedimento introducción	Unidades embarcadas	Referencia extracción	Pedimento extracción	Operaciones

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Una vez anota la operación realizada se refleja la cantidad de pallets almacenados.

El personal fue entrenado para la implementación del control diario.

El establecer un control diario en las operaciones del almacén fue clave para garantizar un manejo eficiente y preciso de las actividades. El control diario permitió registrar y supervisar continuamente los procesos, lo que ayuda a minimizar errores. Como mencionan González y Gutiérrez (2018), al contar con un sistema que monitoree las tareas diarias, se incrementa a exactitud en los inventarios y se reducen las incidencias operativas. De igual forma, Stevenson (2021) destaca que este enfoque promueve una mejor planificación y facilita la toma de decisiones al proporcionar datos confiables y actualizados, lo que resulta esencial para adaptarse a las demandas de un entorno competitivo.

6.4 Elaboración de manuales de operaciones.

Se elaboraron manuales de operaciones para documentar, estandarizar y mejorar los procesos clave del almacén. Estos manuales incluyeron procedimientos detallados para actividades de ingreso, acomodo y extracción de mercancías. El objetivo principal fue garantizar la consistencia en las tareas realizadas por los colaboradores y minimizar errores. Según Slack, Brandon-Jones y Johnston (2016), la estandarización es esencial para asegurar que las operaciones se lleven a cabo de manera uniforme y eficiente en diferentes turnos o equipos.

Se comenzó con un análisis de las operaciones actuales para identificar los procesos que requerían estandarización. Se definieron los pasos detallados para cada actividad, incluyendo instrucciones, diagramas de flujo y roles específicos.

Una vez validados, los manuales fueron distribuidos de manera física y digital para que los empleados comprendieran y aplicaran las instrucciones de manera adecuada.

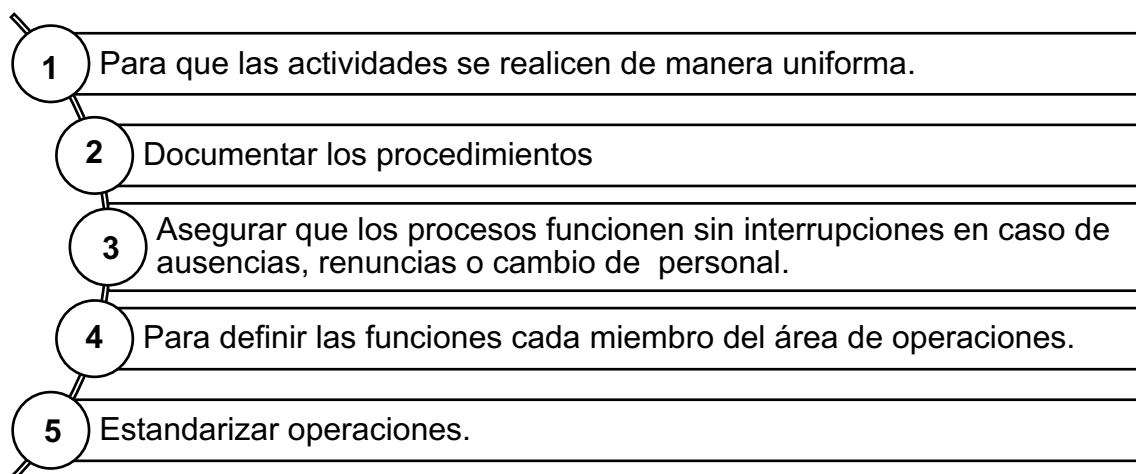
La estructura de los manuales fue:

1. Portada.
2. Propósito.
3. Alcance.
4. Políticas de operación.
5. Secuencia e interacción del proceso.
 - 5.1 Diagrama de la información documentada.
 - 5.2 Descripción de la información documentada.
6. Conservación de la información documentada.
7. Glosario.
8. Cambios de revisión.
9. Control de emisión.

Las razones por las cuales se realizó manuales de operaciones se pueden consultar en la figura 9.

Figura 9

Razones por las cuales se implementó manuales de operaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Los manuales de operaciones fueron fundamentales para estandarizar procesos, optimizar la eficiencia y garantizar el cumplimiento de las normativas en una organización. Según Cárdenas (2015), estos manuales presentan sistemas y técnicas específicas, señalando el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal, lo que garantiza el buen funcionamiento de la empresa.

6.5 Elaboración de Layout logrando la distribución uniforme en el almacén RFE.

Se diseñó un Layout por medio de Excel, para optimizar los espacios del almacén, del material que se encuentra en piso. El método utilizado para la distribución de la mercancía fue la clasificación ABC basado en el principio del Pareto.

Ya que el diagrama de Pareto, es una herramienta visual derivada del principio 80/20, facilitó la clasificación al mostrar la distribución acumulada del valor de los artículos. Fue posible identificar los productos de mayor relevancia (categoría A), aquellos con una influencia moderada (categoría B) y los de menor impacto (categoría C).

6.5.2 Distribución del almacén.

Para el acomodo de la mercancía en el Recinto Fiscalizado Estratégico incluyó la elaboración del Layout por medio de una plantilla en Excel, y la implementación de la clasificación ABC utilizando el diagrama de Pareto.

Para acomodar el material solo se escanea el código de barras de la etiqueta a la celda seleccionada.

- Desarrollo de la clasificación ABC.

Para la elaboración de la clasificación ABC por medio del diagrama de Pareto se realizó por medio del sistema AssitPro ADL WMS y el excel:

1. Se descargó el inventario del sistema WMS.
2. Se colocó en un formato en Excel, previamente realizado por medio de tablas, para que se ilustren las categorías correspondientes: A, B y C, para su respectivo acomodo.
 - A=17.45 %
 - B=29.90 %
 - C=52.65 %

La implementación de la distribución y layout del almacén fue crucial para garantizar una operación más eficiente y segura. En primer lugar, permitió optimizar el uso del espacio, aprovechando tanto el área horizontal como vertical para maximizar la capacidad de almacenamiento sin necesidad de ampliar las instalaciones. En segundo lugar, se mejoró el flujo de trabajo, organizando las áreas de manera lógica para minimizar los tiempos de desplazamiento y facilitar el manejo de mercancías. Esto contribuyó a una mayor productividad operativa y reducción de costos relacionados con movimientos innecesarios o errores logísticos.

Además, la nueva distribución incrementó la seguridad laboral, ya que se diseñaron pasillos amplios, zonas de carga claramente delimitadas, y se aseguraron espacios adecuados para el uso de equipos como montacargas.

Finalmente, el diseño del Layout impactó positivamente en la satisfacción del cliente, ya que mejoró los tiempos de respuesta y garantizó la integridad de las mercancías, alineándose con los objetivos estratégicos de la empresa para ofrecer un servicio más competitivo y de calidad.

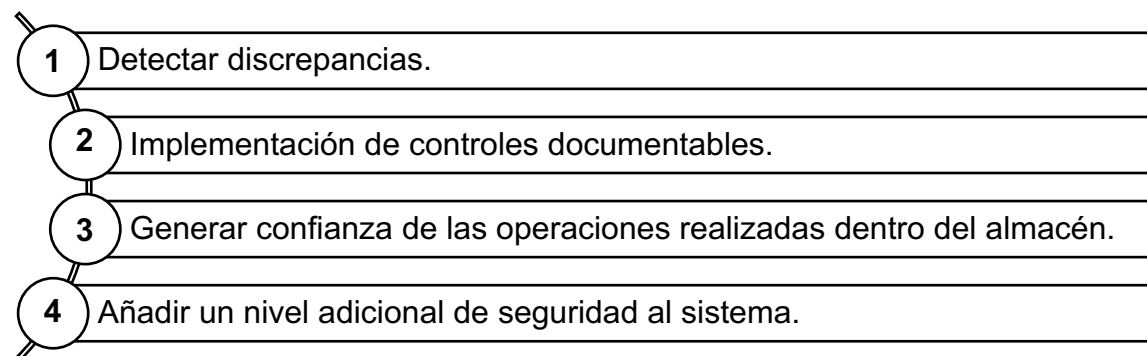
6.6 Elaboración de archivo para obtener una doble verificación.

Se diseñó un archivo de doble verificación para tener un mejor control en el proceso de extracción de mercancía, con la finalidad de reducir errores humanos, fortalecer los controles internos y garantizar que las operaciones cumplieran con los estándares de calidad.

Las razones por las cuales se realizó un archivo de doble verificación se pueden visualizar en la figura 10.

Figura 10

Razones por las cuales se implementó un archivo de doble verificación.



Fuente: Elaboración propia.

Las herramientas que se utilizaron para la implementación del archivo de doble verificación, consulten la tabla 5, así como también la utilidad que se le dio a cada una.

Tabla 5

Herramientas utilizadas en la implementación del archivo de doble verificación.

Herramienta	Utilidad
Excel.	Software de hojas de cálculo, en donde se tiene el formato de la segunda verificación.
Escáner de pistola.	Dispositivo para la lectura de códigos de barras.

Fuente: Elaboración propia.

6.6.1 ¿Cómo funciona el archivo de doble verificación?

Según Hernández Sampieri et al. (2018), establecer controles documentales efectivos no solo optimiza la gestión de información, sino que también contribuye a la toma de decisiones basada en datos confiables. Este archivo se convirtió en una herramienta fundamental para fortalecer las operaciones organizacionales.

Nota: Se le llamó documento de segunda verificación ya que el de la primera verificación es el requerimiento que el cliente manda por correo.

El formato desarrollado para la doble verificación, consultar la tabla 6.

Tabla 6

Formato de la doble verificación.

REQUERIMIENTO	CARGA 1	CARGA 2	CARGA 3	CARGA 4

Fuente: Elaboración propia.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

7.1 Análisis situacional de las operaciones.

7.1.1 Elaboración del mapeo de las operaciones.

El mapeo de operaciones sirvió para recopilar información sobre cómo se llevan a cabo las actividades en el almacén RFE de Welldex Internacional. Esta información fue fundamental para la creación de manuales de operaciones estandarizados, que garantizaron la uniformidad en la ejecución de las actividades organizacionales.

Ayudó a mejorar la comunicación y la comprensión de los procesos dentro de la organización. Al utilizar diagramas de flujo y otros formatos visuales, se facilitó la identificación de problemas y la formulación de estrategias de mejora. Esto no solo optimizó la eficiencia operativa, sino que también aseguró que los procedimientos cumplieran con las regulaciones aplicables y que los nuevos empleados puedan integrarse más fácilmente al flujo de trabajo.

La importancia del mapeo de operaciones radicó en su capacidad para transformar la manera en que se gestionan las actividades dentro de una organización. Al proporcionar una visión clara y estructurada de los procesos, permitió a la empresa no solo mejorar su eficiencia, sino también aumentar la satisfacción del cliente al asegurar entregas más rápidas y confiables.

La elaboración del mapeo de operaciones obtuvo múltiples beneficios:

- Facilitó la optimización de recursos y la mejora de la eficiencia operativa.
- Proporcionó una representación clara de cada etapa del proceso, lo que ayudó a los empleados a comprender mejor sus responsabilidades y el flujo de trabajo.
- El mapeo sirvió como base para la toma de decisiones informadas y la implementación de mejoras.
- Facilitó la creación de manuales de operaciones estandarizados, asegurando la uniformidad en la ejecución de las actividades organizacionales.

- Al optimizar los procesos y mejorar la precisión en la gestión de mercancías, se lograron entregas más rápidas y confiables, lo que aumenta la satisfacción del cliente.

El mapeo de operaciones fue una herramienta esencial que no solo mejoró la eficiencia interna, sino que también tuvo un impacto positivo en la satisfacción del cliente y en el ambiente laboral.

Este mapeo se llevó a cabo utilizando la herramienta de Excel para recopilar información sobre las actividades diarias realizadas en el almacén. El objetivo de este análisis situacional fue entender mejor las operaciones implementadas y facilitar la identificación de áreas de mejora. La tabla 7 presenta un desglose de las operaciones de cada responsable con su área correspondiente con su respectiva unidad de negocio. El mapeo de las operaciones fue dividido en dos acciones: acción de ingreso y acomodo de mercancía y acción de solicitud de extracción de mercancía. Este mapeo fue un paso crucial para la estandarización y optimización de los procesos operativos dentro de la empresa.

Tabla 7

Mapeo de las operaciones dentro del almacén RFE.

No	Proceso	Actividad	Responsable	Área	Unidad de Negocio	Herramienta
Acción de ingreso y acomodo de mercancía.						
1	Ingreso de mercancía	Cliente envía notificación de ingreso de mercancía al Ejecutivo de Servicio al Cliente de WIN asignado.	Cliente	N/A	N/A	C correo electrónico
2	Ingreso de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente recibe y verifica la documentación enviada por el cliente.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	N/A
3	Ingreso de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente verifica y valida que las mercancías cuenten con su clasificación arancelaria respectiva.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	C correo electrónico
4	Ingreso de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente realiza el pedimento.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	
5	Ingreso de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente solicita el pago del pedimento.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	C correo electrónico
6	Ingreso de mercancía	Acción de pago de pedimento.	Cliente	N/A	N/A	
7	Ingreso de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente modula el pedimento / carga de datos en LayOut para ingreso.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	Hoja de calculo
8	Ingreso de mercancía	Personal del almacén recibe documentación del ingreso de mercancía: Factura, pedimento y referencia de ingreso.	Coordinador/Auxiliar/Almacenista	Operaciones	WPI	C correo electrónico
9	Ingreso de mercancía	Llegada de transporte a Wieldex.	Operador	N/A	N/A	N/A
10	Ingreso de mercancía	Personal de seguridad realiza la validación del contenedor y la verificación de que el sello se encuentre en óptimas condiciones	Seguridad	Administrador Logístico	MAKICE	Acta de hechos
11	Ingreso de mercancía	Si el contenedor y el sello se encuentran en óptimas condiciones, se hace el procedimiento normal para la apertura del contenedor.	Seguridad	Administrador Logístico	MAKICE	N/A
12	Ingreso de mercancía	El montacarguista rompe el sello y abre el contenedor para realizar una validación física de la mercancía.	Montacarguista	Operaciones	WPI	CheckList
13	Ingreso de mercancía	El montacarguista realiza la descarga y se toman evidencias fotográficas de la mercancía recibida.	Montacarguista	Operaciones	WPI	Dispositivo Movil
14	Ingreso de mercancía	Confirmación del ingreso en sistema WMS / Validación LayOut.	Auxiliar	Operaciones	WPI	WMS
15	Ingreso de mercancía	Generar y colocar etiquetas a la mercancía ingresada para su acomodo.	Auxiliar/Almacenista	Operaciones	WPI	WMS
16	Ingreso de mercancía	El montacarguista designado procede a dar una ubicación en Rack / Piso a la mercancía ingresada.	Montacarguista	Operaciones	WPI	WMS
17	Ingreso de mercancía	Se le informa al ejecutivo encargado de WIN, el ingreso de la mercancía, adjuntando las evidencias fotográficas.	Auxiliar	Operaciones	WPI	C correo electrónico
Acción de solicitud de extracción de mercancía.						
18	Extracción de mercancía	Cliente envía notificación de ingreso de mercancía al Ejecutivo de Servicio al Cliente de WIN asignado.	Cliente	N/A	N/A	C correo electrónico
19	Extracción de mercancía	Ejecutivo de Servicio al Cliente manda correo del requerimiento al personal del almacén	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	C correo electrónico
20	Extracción de mercancía	Se realiza LayOut de la mercancía solicitada.	Auxiliar	Operaciones	WIN	Hoja de calculo
21	Extracción de mercancía	Carga de LayOut en el sistema WMS para la salida de mercancía	Auxiliar	Servicio al cliente	WIN	WMS
22	Extracción de mercancía	Asignación de order picking.	Auxiliar	Operaciones	WIN	WMS
23	Extracción de mercancía	Se pickea el material.	Montacarguista	Operaciones	WIN	Handheld
24	Extracción de mercancía	Validación física de la mercancía a antes de su carga.	Almacenista	Operaciones	WPI	N/A
25	Extracción de mercancía	Llegada de transporte a Wieldex.	Operador	N/A	N/A	N/A
26	Extracción de mercancía	Personal de seguridad realiza la validación del contenedor de que esté en óptimas condiciones.	Seguridad	Administrador Logístico	MAKICE	Acta de hechos
27	Extracción de mercancía	Modulación de pedimento V1/G9 - Confirmación de salida.	Ejecutivo de Servicio al Cliente	Servicio al cliente	WIN	
28	Extracción de mercancía	Carga de la unidad.	Montacarguista	Operaciones	WPI	N/A
29	Extracción de mercancía	Generar remisión de salida.	Almacenista	Operaciones	WPI	WMS
30	Extracción de mercancía	Colocación de sello.	Almacenista	Operaciones	WPI	N/A
31	Extracción de mercancía	Se libera la unidad.	Almacenista	Operaciones	WPI	N/A

Fuente: Elaboración propia.

7.1.2 Elaboración de diagramas de flujos.

Los diagramas de flujo tuvieron un impacto significativo en la gestión de operaciones dentro del almacén RFE de la empresa Welldex. Su principal efecto fue la estandarización de procesos, lo que significó que todos los empleados pudieran seguir los mismos procedimientos, reduciendo la variabilidad en la ejecución de tareas y mejorando la calidad del servicio ofrecido. Además, al proporcionar una representación visual clara de los procesos, facilitaron la comprensión y el análisis de las operaciones.

Estos diagramas sirvieron para documentar formalmente los procedimientos operativos que anteriormente se realizaban de manera intuitiva y no estaban registrados. Esto no solo ayudó a mantener un registro claro de cómo se deben llevar a cabo las tareas, sino que también fue una herramienta valiosa para el entrenamiento de nuevos empleados, quienes pudieron aprender rápidamente los procesos a seguir a través de estas guías visuales. Además, los diagramas actuaron como una base para futuras mejoras en los procesos, permitiendo a la empresa adaptarse a cambios y optimizar su operación de manera continua.

La importancia de los diagramas de flujo radicó en su capacidad para proporcionar claridad en los procesos. Esta claridad fue fundamental para el correcto funcionamiento del almacén, ya que todos los involucrados pudieron entender sus responsabilidades y el flujo de trabajo. Al seguir un procedimiento estandarizado, se minimizaron los errores en la operación, lo que no solo mejoró la satisfacción del cliente, sino que también incrementó la eficiencia operativa en general. Los diagramas de flujo fueron herramientas clave que ayudan a las organizaciones a documentar, estandarizar y optimizar sus procesos operativos.

Para la elaboración de los diagramas de flujos se ocupó la herramienta Microsoft Visio.

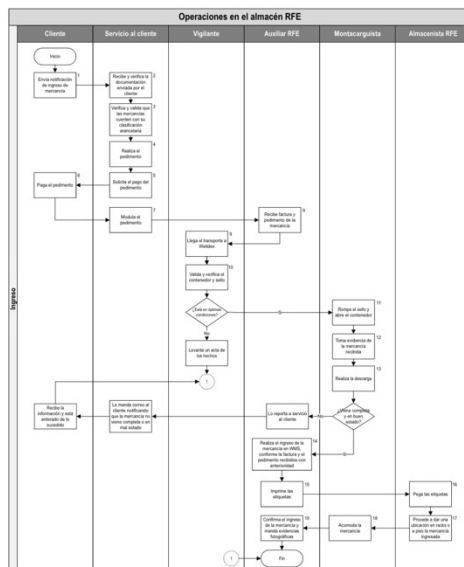
1. **Diagrama de flujo ingreso y acomodo de mercancía:** Este diagrama detalla el proceso desde que la mercancía llega al almacén hasta que es acomodada

en su lugar correspondiente. Incluye pasos como la recepción, verificación de documentos, inspección de calidad, y el almacenamiento en estanterías específicas. Este proceso asegura que la mercancía esté correctamente registrada y almacenada, facilitando su localización posterior, consulte figura 11.

2. **Diagrama de flujo extracción de mercancía:** Este diagrama describe el proceso de retirar mercancía del almacén para su despacho. Incluye pasos como la recepción de pedidos, selección de productos, verificación de inventario, y preparación para el envío. Este proceso es crucial para garantizar que los pedidos se cumplan de manera eficiente y precisa, consulte figura 12.

Figura 11

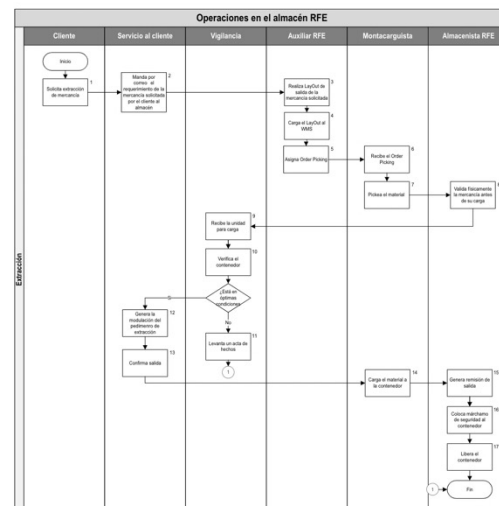
Diagrama de flujo de ingreso y acomodo de mercancía.



Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Diagrama de flujo de extracción de mercancía.



Fuente: Elaboración propia.

7.2 Implementación del etiquetado y codificado.

La implementación del etiquetado y codificado en el almacén RFE de Welldex Internacional resultó en una serie de mejoras significativas en la gestión de inventarios y operaciones logísticas. Se estableció un sistema de códigos numéricos y alfanuméricos que permitió una identificación precisa de los productos, facilitando su localización y seguimiento. Esto se tradujo en una reducción notable en el tiempo de picking, almacenamiento y despacho, así como en una disminución de confusiones y malentendidos durante la manipulación de mercancías. Los empleados fueron capacitados para utilizar escáneres de códigos de barras, lo que mejoró la eficiencia en la actualización de información en el sistema de gestión del almacén (WMS)

El impacto del etiquetado y codificado fue profundo, ya que no solo mejoró la identificación y trazabilidad de los productos, sino que también facilitó el seguimiento en tiempo real de las existencias. Esto aseguró una gestión más precisa del inventario y permitió digitalizar las operaciones, proporcionando información clave para la toma de decisiones. La integración de los códigos en el sistema WMS garantizó que cada producto estuviera correctamente identificado y rastreado, lo que a su vez mejoró la satisfacción del cliente al reducir errores en los envíos.

El etiquetado y codificado sirvió para organizar y clasificar los productos almacenados de manera eficiente. Al asignar un código único a cada producto y generar etiquetas físicas, se facilitó la identificación durante las operaciones de almacenamiento, inventario y despacho. Esto no solo mejoró el control del inventario, sino que también estandarizó los procesos operativos, lo que es fundamental para la eficiencia en la gestión de almacenes.

Ayudó a minimizar errores en la gestión de inventarios al reducir la intervención manual en los procesos de entrada y salida de mercancías. Además, facilitó la localización rápida de productos, lo que optimizó el tiempo de respuesta ante las demandas del mercado. La digitalización de las operaciones también permitió un seguimiento más ágil y preciso de las existencias.

Los beneficios obtenidos del etiquetado y codificado de mercancía en el almacén RFE de Welldex Internacional fueron:

- Se mejoró la visibilidad en tiempo real de los productos almacenados, lo que facilitó el seguimiento de inventarios.
- Al minimizar la intervención manual en las operaciones de entrada y salida, se redujeron las equivocaciones en la gestión de inventarios.
- La implementación del etiquetado y codificado facilitó la digitalización de las operaciones, proporcionando información clave para la toma de decisiones.
- Se garantizó una identificación precisa y trazabilidad de la mercancía almacenada, lo que es fundamental para la gestión de inventarios.

Este proceso no solo garantizó la identificación precisa y la trazabilidad de la mercancía almacenada en el Recinto Fiscalizado Estratégico de Welldex sino que también contribuyó a minimizar errores reduciendo tiempos operativos. A través de las tecnologías de códigos de barras, WMS, Handheld y impresora Zebra se logró una automatización que mejoró la eficiencia y la seguridad de los procesos logísticos.

7.2.1 Requisitos para la elaboración de etiquetas.

1. **Fecha de ingreso:** Es la fecha cuando se le da entrada al pallet.
2. **Proveedor:** Es el cliente que almacenó el pallet.
3. **Pallet/Contenedor:** Es el LP que se generó como identificación única del pallet, su elaboración consistió en: Contenedor en que llegó + Mes de entrada + Número consecutivo. (Consulte figura 13).
4. **Clave:** Se obtiene de la factura que nos manda el cliente.
5. **Descripción:** Es el material que se almacena, se obtiene del pedimento que comparte el cliente.
6. **Lote:** Se obtiene de la factura que comparte el cliente.
7. **Cantidad:** Se obtiene de la factura, su unidad de medida siempre tiene que ser kilos (así está configurado en el WMS).

Figura 13

Partes del LP.



Fuente: Elaboración propia.

7.2.2 ¿Cómo imprimir las etiquetas?

Una vez que se realiza el ingreso de acuerdo a las instrucciones del manual de ingreso y acomodo de mercancía de imprimen las etiquetas del sistema WMS con tamaño 15 cm x 10 cm de etiquetas a papel mate.

Una vez que el auxiliar del almacén tiene las etiquetas se las pasa al montacarguista para que las pegue en la parte superior derecha del pallet (consulte figura 14). posteriormente procede a darle una ubicación en el almacén por medio de código de barras del LP y el de la ubicación correspondiente.

Figura 14

Pegado de la etiqueta en el pallet.



Fuente: Elaboración propia.

7.2.3 Creación de códigos de barras para la ubicación de los Racks.

Para tener una mejor trazabilidad de la mercancía se creó ubicaciones (BL) utilizando el WMS, para el acomodo de los pallets en los racks que cuenta el almacén.

En total son 7 racks, con 5 niveles cada uno y 20 secciones. En la figura 15 se puede visualizar el acomodo en racks.

Figura 15

Imagen de rack en el RFE.



Fuente: Elaboración propia.

Para su elaboración realizó la siguiente fórmula:

Código BL=Rack+Sección+Nivel+Posición

Los racks fueron llamados: R01, R02, R03, R04, R05, R06 y R07.

Las secciones fueron llamadas: 1,2,3,4,5,6,7, 8, ...,20.

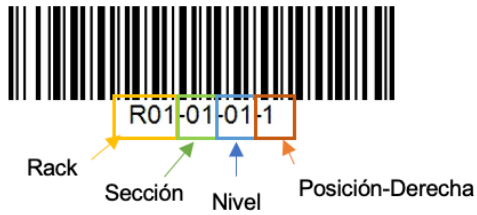
Los niveles son: 1,2,3,4,5.

La posición es: 1 (derecha) y 2 (izquierda).

Algunos de los códigos utilizados se muestran en las figuras 16 y 17, el de la figura 15 corresponde al Rack 01, sección 1, nivel 2 del lado derecho y la figura 16 corresponde al rack 1, sección 1, nivel 1, posición izquierda.

Figura 17

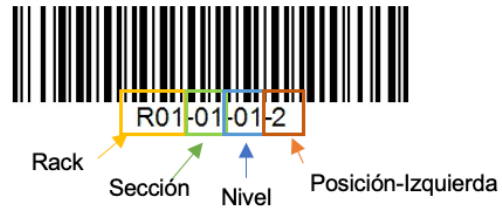
Etiqueta BL lado derecho del rack.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16

Etiqueta BL lado izquierdo del rack.



Fuente: Elaboración propia

Una vez que se obtuvo etiquetas de todas las posiciones en el área de los racks se procedió a pegarlas (consulte la figura 18).

Figura 18

Etiqueta pegada en el rack.



Fuente: Elaboración propia.

Para la impresión de las etiquetas para los Racks fue el mismo procedimiento que en las etiquetas para los pallets, sólo que el tamaño de la etiqueta cambia por de 10 cm x 5 cm a etiquetas de papel adhesivo.

7.3 Implementación del control diario.

La implementación del formato control diario en el almacén RFE de Welldex Internacional resultó en una gestión más organizada y efectiva de las operaciones logísticas. Este formato, diseñado para registrar y monitorear las actividades operativas, permitió un seguimiento más exhaustivo de las transacciones diarias de entrada y salida de mercancías. Se estableció una tabla que recopilaba datos relevantes, como las cantidades de productos que ingresaban y salían, junto con sus respectivas referencias, lo que mejoró significativamente la trazabilidad de los bienes, consulte la tabla 8.

Tabla 8

Control diario.

Día	Fecha	Entradas	Salidas	Total	Unidades recibidas	Referencia Introducción	Pedimento Introducción	Unidades Embarcadas	Referencia Extracción	Pedimento Extracción	OPERACIONES
-	-	32	0	32	0			0			0
jue	5/9/2024	21	2	51	1	14003910-00	24 43 3200 4008175	1	84003037-100	24 64 3904 4003421	2
vie	6/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	7/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	8/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	9/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	10/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	11/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	12/9/2024	0	0	51	0			0			0
vie	13/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	14/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	15/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	16/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	17/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	18/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	19/9/2024	0	0	51	0			0			0
vie	20/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	21/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	22/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	23/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	24/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	25/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	26/9/2024	0	4	47	0	14003116-00	24 43 3200 4006817	1	84002295-ECO	24 64 3904 4003737	1
vie	27/9/2024	0	1	46	0	14002338-00	24 43 3200 4004706		84001198-EGO	24 64 3904 4003739	
sáb	28/9/2024	0	0	46	0			0			0
dom	29/9/2024	0	0	46	0			0			0
lun	30/9/2024	0	0	46	0			0			0
mar	1/10/2024	0	0	46	0			0			0
jue	2/10/2024	0	1	45	0	14002959-00	24 43 3200 4005693	1	84001680-EFO	24 64 3904 4003048	1
vie	3/10/2024	0	0	45	0			0			0
sáb	4/10/2024	0	0	45	0			0			0

Fuente: Elaboración propia.

El impacto del control diario fue notable en varios aspectos:

- Primero, facilitó una respuesta más rápida ante cualquier desviación en las operaciones, permitiendo a los gestores abordar problemas operativos de manera ágil.

- Este sistema de monitoreo constante ayudó a identificar patrones y tendencias en el flujo de mercancías, lo que a su vez permitió una planificación más efectiva en la gestión de inventarios.
- Además, al proporcionar datos confiables, se impulsó la transparencia en las operaciones, lo que contribuyó a una mejor comunicación entre los diferentes departamentos de la empresa.

El control diario sirvió para establecer un protocolo claro y sistemático para el registro de todas las operaciones diarias en el almacén. Esto incluyó no solo las cantidades de productos que ingresaban o salían, sino también la documentación asociada a cada operación, como los pedimentos de ingreso y extracción.

El control diario ayudó a mantener un monitoreo constante de las operaciones logísticas, lo que permitió ajustar y mejorar continuamente los procesos. Proporciona a los gerentes información crítica y en tiempo real sobre el estado del inventario y las operaciones, lo que es fundamental para la toma de decisiones informadas. Asimismo, minimizó los errores asociados a la manipulación de mercancías al ofrecer una visión clara de los movimientos realizados en el almacén. La importancia del control diario radicó en su contribución a la eficiencia operativa y a la reducción de costos. Al permitir un seguimiento constante de las actividades, aseguró que se mantenga la continuidad operativa y se minimizaran los errores en la gestión de inventarios.

Los beneficios que se obtuvieron al momento de implementar el control diario fueron:

- Permitted un seguimiento diario de las operaciones, asegurando que las desviaciones se detecten y se aborden de inmediato.
- Facilitó el seguimiento preciso de las mercancías, contribuyendo a una gestión de inventarios más efectiva.
- Proporcionó un registro claro y detallado que hace más sencillas las auditorías internas y la verificación de procesos.

La implementación del control diario en el almacén RFE no solo mejoró la gestión operativa, sino que también sentó las bases para una cultura de mejora continua y eficiencia en los procesos logísticos.

El formato de control diario fue diseñado en Google Sheets, con el objetivo de que todo el personal del almacén tuviera acceso a él.

7.3.1 ¿Cómo llenar el formato de control diario?

Los pasos para llenar el control diario son:

1. Anotar el día que se realiza la operación.
2. Anotar de manera manual la cantidad de pallets que se movieron en el día, ya sea entrada o salida y en la celda de Total se mira reflejado automáticamente la cantidad de pallets que quedan almacenado en el almacén.
3. Especificar cuántas unidades son las que se miraron involucradas en la operación de introducción o extracción en el día. Nota: Ya que los clientes se les cobra por cada operación que se realiza (una operación es el ingreso o salida por cada unidad).
4. Anotar la referencia y el pedimento de la operación que corresponde, este es mandado por correo (ya que las extracciones se hacen por medio de factura y pedimento).
5. Automáticamente se mira reflejado la cantidad de operaciones que se realiza por día, en esta celda se suman *unidades recibidas + unidades embarcadas*.

En la tabla 9 se mira de manera ilustrativa los pasos especificados con anterioridad.

Tabla 9

Control diario dividido en pasos.

Día	Fecha	Entradas	Salidas	Total	Unidades recibidas	Referencia Introducción	Pedimento Introducción	Unidades Embarcadas	Referencia Extracción	Pedimento Extracción	OPERACIONES
-	-	32	0	32	0			0			0
jue	5/9/2024	21	2	51	1	14003910-00	24 43 3200 4008175	1	84003037-J00	24 64 3904 4003421	2
vie	6/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	7/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	8/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	9/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	10/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	11/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	12/9/2024	0	0	51	0			0			0
vie	13/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	14/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	15/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	16/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	17/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	18/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	19/9/2024	0	0	51	0			0			0
vie	20/9/2024	0	0	51	0			0			0
sáb	21/9/2024	0	0	51	0			0			0
dom	22/9/2024	0	0	51	0			0			0
lun	23/9/2024	0	0	51	0			0			0
mar	24/9/2024	0	0	51	0			0			0
mié	25/9/2024	0	0	51	0			0			0
jue	26/9/2024	0	4	47	0	14003116-00	24 43 3200 4006817	1	84002295-ECO	24 64 3904 4003737	1
vie	27/9/2024	0	0	46	0	14002338-00	24 43 3200 4004706	0	84001198-EG0	24 64 3904 4003739	0
sáb	28/9/2024	0	0	46	0			0			0
dom	29/9/2024	0	0	46	0			0			0
lun	30/9/2024	0	0	46	0			0			0
mar	1/10/2024	0	0	46	0			0			0
jue	2/10/2024	0	1	45	0	14002959-00	24 43 3200 4005693	1	84001680-EF0	24 64 3904 4003048	1
vie	3/10/2024	0	0	45	0			0			0
sáb	4/10/2024	0	0	45	0			0			0
dom	5/10/2024	0	0	45	0			0			0

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Fuente: Elaboración propia.

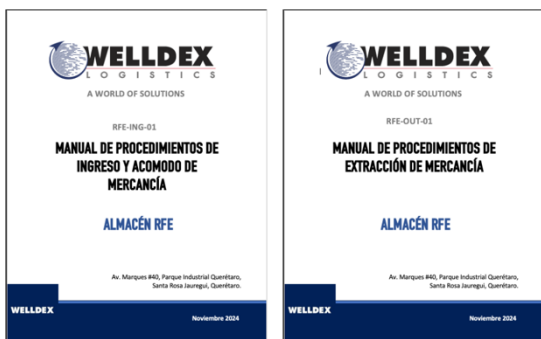
7.4 Implementación de los manuales de operaciones.

La implementación de los dos manuales de operaciones en el almacén RFE de Welldex Internacional, referentes al ingreso y acomodo de mercancía, así como a la extracción de mercancía, tuvo un impacto positivo significativo en la gestión logística y operativa de la empresa. Estos manuales establecieron protocolos claros que guiaron al personal a través de todas las etapas de manejo de mercancías, desde su recepción hasta su distribución.

Las portadas de los manuales de procedimientos se muestran en la figura 19.

Figura 19

Portadas de los manuales de procedimientos.



Fuente: Elaboración propia.

7.4.1 Manual de ingreso y acomodo de mercancía.

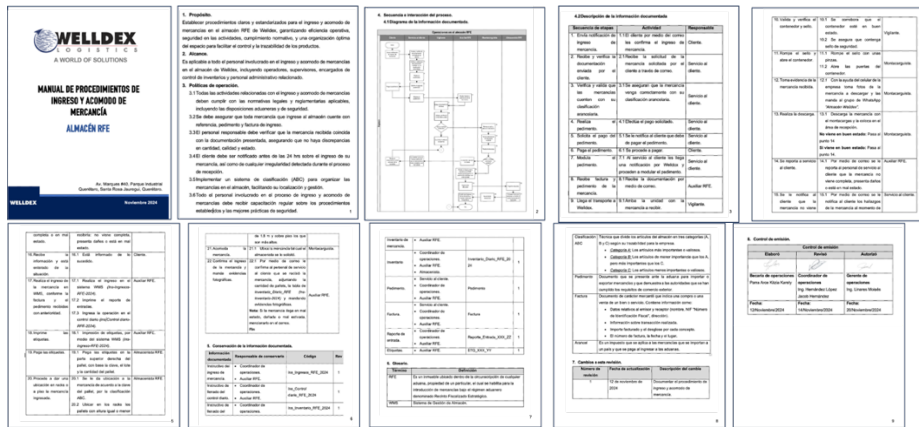
El manual de ingreso y acomodo de mercancía tuvo un impacto positivo en la uniformidad de los procesos de recepción. Al establecer procedimientos claros, se logró una disminución notable en los errores de ingreso, lo que significa que la mercancía se registraba y almacenaba de manera precisa desde el primer momento (en anexo 2 se ilustra una imagen del ingreso de mercancía).

Este manual sirvió como guía operativa para todos los empleados involucrados en la recepción de mercancías y su acomodo, asegurando que cada paso fuera seguido adecuadamente. Proporcionó un marco claro de políticas, procedimientos e instructivos minimizando la confusión y aumentando la consistencia en el trabajo. Ayudó a garantizar que el proceso de ingreso sea más ágil y menos propenso a errores. Al estandarizar cómo se recibe y acomoda la mercancía, se facilitó el trabajo del personal y se reduce el tiempo requerido para realizar estas actividades, contribuyendo a una operación más eficiente (consulta figura 20).

La importancia del manual radicó en su capacidad para establecer procedimientos que alinearan a todos los empleados hacia el objetivo de documentar los procesos para estandarizarlos.

Figura 20

Manual de procedimientos de ingreso y acomodo de mercancía.



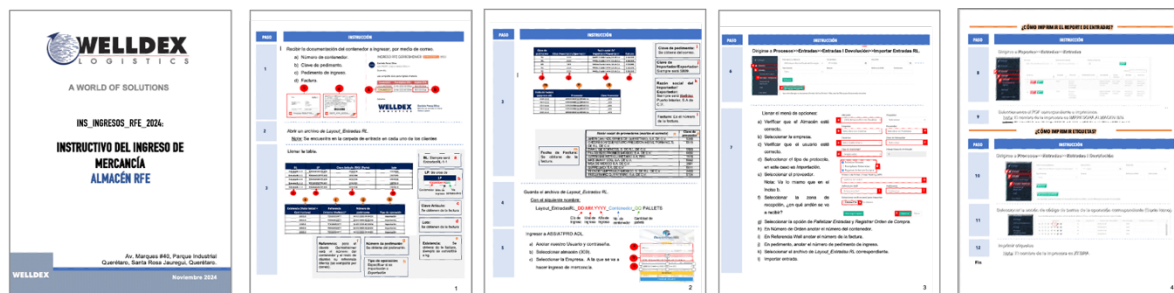
Fuente: Elaboración propia.

- *Instructivo de ingreso de mercancía.*

El instructivo de ingreso de mercancía jugó un papel crucial en la estandarización de los procedimientos de recepción. Al detallar cada paso a seguir, este instructivo garantizó que toda mercancía que ingrese al almacén sea verificada cuidadosamente tanto en cantidad como en calidad, minimizando las discrepancias que podrían afectar el inventario. Esto fortaleció la trazabilidad de los productos y mejoró la seguridad en las operaciones logísticas, permitiendo una mejor gestión de la mercancía, (consulte figura 21).

Figura 21

Instructivo de ingreso de mercancía.



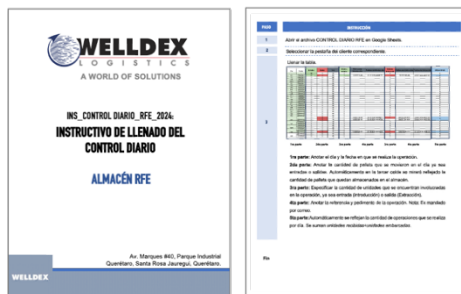
Fuente: Elaboración propia.

- *Instructivo de llenado del control.*

El instructivo de llenado del control diario facilitó un registro metódico de las actividades operativas dentro del almacén, lo que contribuyó a una supervisión constante de los procesos. Este control diario permitió identificar rápidamente cualquier irregularidad o desviación en las operaciones, lo que facilita una toma de decisiones informada y rápida. La implementación de este instructivo fomentó la rendición de cuentas, ya que cada empleado debe documentar su trabajo, promoviendo así una cultura de responsabilidad (consulte figura 22).

Figura 22

Instructivo de llenado del control diario.



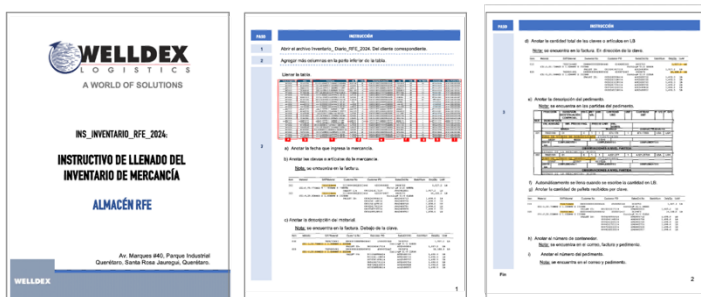
Fuente: Elaboración propia.

- *Instructivo de llenado del inventario de mercancía.*

El instructivo de llenado del inventario de mercancía resultó ser una herramienta vital para asegurar la precisión y actualización continua del inventario (consulte figura 23). Al brindar un método estandarizado para registrar datos de stock, este instructivo minimizó las posibilidades de error durante el conteo y la documentación de productos, lo que es fundamental para mantener un control riguroso sobre las existencias. Esto no solo mejoró la eficiencia operativa, sino que también facilitó las auditorías internas y asegura que la empresa pueda responder de manera ágil a las necesidades de reabastecimiento.

Figura 23

Instructivo de llenado del inventario de mercancía.



Fuente: Elaboración propia.

1

7.4.2 Manual de extracción de mercancía.

El manual de extracción de mercancía propició un ambiente de trabajo más ordenado y eficiente. Con procedimientos bien definidos, las operaciones de extracción se volvieron más coherentes y rápidas, contribuyendo a una disminución del tiempo de respuesta para despachar productos a los clientes, véase figura 22.

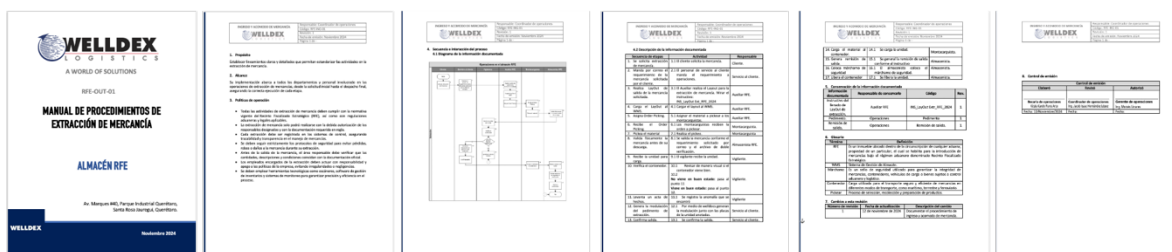
Este manual sirvió para delimitar claramente los pasos a seguir durante la extracción de mercancías, minimizando la posibilidad de errores que podrían afectar la satisfacción del cliente, consulte figura 24. Se convirtió en un recurso esencial que guio a los empleados en el manejo diario de las operaciones.

Ayudó a asegurar que los pedidos fueran procesados con precisión y rapidez, lo que fue fundamental para mantener la confianza del cliente y la competitividad en el mercado. Además, al formalizar el proceso de extracción, facilitó la gestión del inventario y mejoró la trazabilidad de los productos.

La implementación de este manual fue vital para garantizar que las operaciones se realicen bajo parámetros de calidad y seguridad. Esto tuvo un impacto directo en la reputación y el éxito a largo plazo de la empresa.

Figura 24

Manual de procedimientos de extracción de mercancía.



Fuente: Elaboración propia.

- *Instructivo del llenado de Layout extracción de mercancía.*

El instructivo del llenado de extracción de mercancía proporcionó directrices específicas sobre cómo documentar y registrar el proceso de extracción de productos, lo cual es esencial para mantener un control exhaustivo del inventario. Al detallar los pasos requeridos para el llenado y la gestión de este registro, el instructivo asegura que toda la información necesaria se capture de manera precisa y oportuna (consulte figura 24). Esto no solo facilitó la trazabilidad de las mercancías, sino que también ayudó a detectar posibles discrepancias en el stock. Una gestión adecuada de los registros de extracción permitió una toma de decisiones más informada y fortalece el control general del inventario, contribuyendo así a una mejora significativa en la eficiencia operativa del almacén.

Figura 25

Instructivo de llenado de Layout extracción de mercancía.

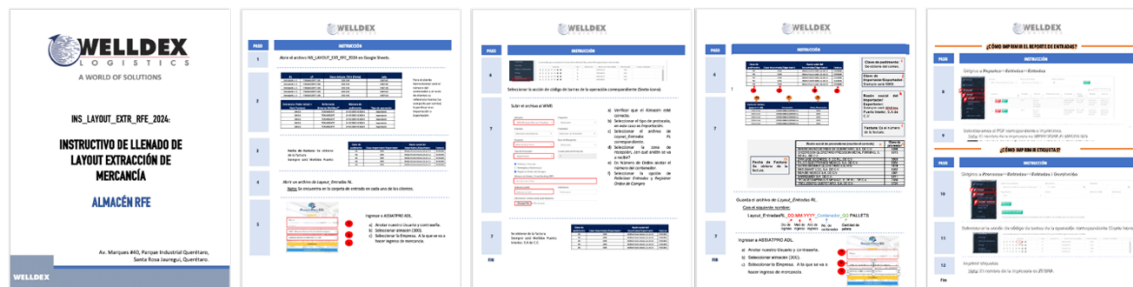


Figura: Elaboración propia.

7.5 Implementación de la distribución y Layout en el almacén RFE.

La implementación de una distribución y Layout en el almacén RFE de Welldex Internacional ha generado un cambio significativo en la operatividad del espacio, contribuyendo al aumento de la eficiencia y la mejora en los procesos logísticos.

La elaboración del Layout del almacén RFE ha llevado a un uso más eficiente del espacio disponible, facilitando el flujo de mercancías y reduciendo el tiempo necesario para localizar y despachar productos. La claridad en la disposición de pasillos ha minimizado la congestión y el tiempo de desplazamiento del personal.

El Layout sirvió para optimizar el espacio del almacén, permitiendo una organización más lógica y accesible de los productos. Además, estableció un entorno que minimizó los movimientos innecesarios, lo que contribuye a mejorar la productividad del personal.

Ayudó a garantizar que el acceso a los productos sea rápido y eficiente. Al tener un diseño que prioriza la ubicación estratégica de las mercancías según su demanda (usando el principio de clasificación ABC), se aseguró que los artículos de mayor rotación sean fácilmente accesibles mientras que los de menor movimiento se sitúan en áreas menos transitadas.

La importancia del Layout radicó en su capacidad para optimizar no solo la eficiencia operativa, sino también la seguridad y ergonomía en el lugar de trabajo. El diseño redujo riesgos de accidentes y facilita la formación de los nuevos empleados, quienes pueden comprender mejor el entorno de trabajo y cómo navegar por él.

La implementación de la distribución y Layout en el almacén RFE de Welldex Internacional ha generado resultados positivos. No solo se han optimizado los procesos operativos, sino que también se ha mejorado la seguridad, la satisfacción del empleado y se han reducido costos. Esta transformación es vital para mantener una operación competitiva y efectiva en el dinámico mercado actual, resaltando la importancia de tener un diseño de almacén estratégico que responda a las necesidades de la empresa.

El objetivo de la elaboración del Layout fue para darle ubicación a todo aquel material que cuenta con dimensiones superiores a la estándar americano (120cm x 100cm), si el pallet cuenta con una altura superior de 180 cm o si el material se encuentra dañado.

La elaboración del Layout fue por medio de la herramienta Excel (consulte la tabla 10). También es compatible en Google Sheets.

Tabla 10
Layout de la mercancía almacenada a piso.

[illegible][illegible]

ZCSU6540561110	XPOU4123821208	XPOU4249311110	ZCSU7681494108	ZCSU7681494110	ZCSU7486951102	TCNU72581371108	CRSU90737611108	WHU0558821202	WHSU20834202
ZCSU6540561109	XPOU4123821208	XPOU4249311110	ZCSU7486951110	ZCSU7681494112	CAU97789831106	TCNU72581371102	CRSU90737611106	WHU0558821204	WHSU21854508
ZCSU6540561108	XPOU4249311111	XPOU4249311111	ZCSU7681494101	XPOU4249311111	CAU97789831103	TCNU72581371105	CRSU90737611105	WHU0558821125	WHU05588211
ZCSU6540561107	XPOU4249311116	XPOU4249311116	ZCSU7486951110	ZCSU7486951110	ZCSU7486951104	TCNU72581371105	CRSU90737611106	XPOU4307681102	FBNU016035202
XPOU4249311105	XPOU4249311105	XPOU4249311105	ZCSU7486951105	XPOU4249311114	CAU97789831101	TCNU72581371104	CRSU90737611104	XPOU4307681101	FBNU016035201
XPOU4246811202	XPOU4249311115	XPOU4249311115	ZCSU7681494102	TCNU044051115115	ZCSU7486951108	TCNU72581371103	CRSU90737611103	XPOU4307681101	
ZCSU6540561104	XPOU4249311109	XPOU4249311109	ZCSU7681494103	ZCSU7486951111	ZCSU7681494114	TCNU72581371111	CRSU90737611102	XPOU4307681105	
XPOU4246811202	XPOU4249311109	XPOU4249311109	ZCSU7486951107	ZCSU7486951112	ZCSU7486951110	TCNU72581371101	CRSU90737611101	XPOU4307681105	
ZCSU6540561103	XPOU4249311110	XPOU4249311110	ZCSU7681494111	ZCSU7486951112	ZCSU7681494110	TCNU72581371101	CRSU90737611101	XPOU4307681105	
ZCSU6540561101	XPOU4249311110	XPOU4249311110	ZCSU7681494115	ZCSU7681494110	ZCSU7681494110	TCNU72581371109	CRSU90737611114	XPOU4307681101	
ZCSU6167551110	XPOU4249311111	XPOU4249311111	XPOU4240911116	ZCSU7681494111	ZCSU7486951102	GCXU59164471211	GIFU50044121201	GCXU59164471213	
XPOU4258811106	XPOU4249311106	XPOU4249311106	XPOU4078081106	ZCSU7486951109	CPUS0044112103	CRSU90737611113	XPOU0414191214	XPOU0414191213	
XPOU4246211107	XPOU4246211107	CPUS00469511107	CPUS00469511107	CPUS00469511107	CPUS00469511107	TCNU72581371112	XPOU0414191212	XPOU0414191212	
CPUS0044412108	XPOU4249011114	CPUS0044412108	CPUS0044412108	CPUS0044412105	CPUS0044412104	GCXU59164471212	XPOU0414191211	CPUS004414191213	

Fuente: Elaboración propia.

Para el acomodo de la mercancía se clasificó en ABC, se tomaron en cuenta de los reportes de trazabilidad de los meses abril-octubre.

Se descargó el reporte de trazabilidad del sistema con los meses correspondientes (abril-octubre) y se realizó un Excel con las categorías de acuerdo a los materiales (claves), con más movimientos registrados (véase tabla 11).

Los porcentajes quedaron de la siguiente manera:

Tabla 11*Porcentaje de la clasificación ABC.*

Clasificación	Porcentaje	Cant. claves
A	17.45 %	1
B	29.90 %	4
C	52.65 %	72

Fuente: Elaboración propia.

El formato de Excel en donde se dividió por categoría y con su porcentaje correspondiente de trazabilidad se puede visualizar en la tabla 12.

Tabla 12*Reporte de trazabilidad de los meses abril.octubre.*

Categoría Julio2022-Septiembre2024						
No.	Clave	Artículo	Categoría	%Evento	%Cantidad	Sumatoria
1	9013001002	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	A	17.45%	7.6780%	17.45%
2	7035153000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	B	10.60%	3.6635%	29.90%
3	7007701002	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	B	8.20%	3.8624%	
4	9019502007	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	B	5.58%	8.8714%	
5	9008151015	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	B	5.52%	2.3982%	
6	9013001003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	5.32%	2.3822%	
7	9016702600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	4.01%	6.0370%	
8	7014451700	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	2.64%	6.1996%	
9	7023753000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	2.62%	2.8261%	
10	7016202003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.98%	2.6014%	
11	7016502601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.96%	3.7156%	
12	9021501601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.66%	2.2276%	
13	1031963	FIOLAX TUBOs DE VIDRIO AMBAR	C	1.64%	2.2569%	
14	9025251002	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.49%	1.7870%	
15	7008721703	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.47%	2.7589%	
16	7008651003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.39%	2.6835%	
17	9016801000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.33%	1.8641%	
18	7006751004	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.29%	0.2891%	
19	1029023	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.23%	1.9554%	
20	7010851700	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.17%	2.3605%	
21	7007001003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.17%	0.5884%	
22	1916386	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.15%	2.4177%	
23	7016252004	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.12%	2.1755%	
24	9029601001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.08%	1.2770%	
25	9010753002	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	1.00%	0.8729%	
26	7014751003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.98%	2.1933%	
27	1643005	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.80%	1.7008%	
28	7011252000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.76%	0.8868%	
29	7022003600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.72%	1.0526%	
30	1031934	FIOLAX TUBOS DE VIDRIO BLANCO	C	0.61%	1.2426%	
31	7028751600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.61%	0.7524%	
32	9013801000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.61%	0.9976%	
33	9021251600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.55%	1.0606%	
34	7016001601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.53%	1.0497%	
35	7006751001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.53%	0.2921%	
36	7020502601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.53%	0.9607%	
37	1029286	FIOLAX TUBOS DE VIDRIO BLANCO	C	0.51%	0.7149%	
38	9006501004	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.47%	0.1892%	
39	7019502004	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.45%	0.8649%	
40	9014251601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.45%	0.8610%	
41	7009001001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.43%	0.1638%	
42	7033402000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.37%	0.3800%	

43	1800319	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.35%	0.6598%	52.65%
44	9022001600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.33%	0.4303%	
45	7024001600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.33%	0.4487%	
46	9023751603	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.31%	0.5551%	
47	1781284	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.31%	0.4916%	
48	1030817	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.29%	0.3886%	
49	7016401001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.29%	0.3231%	
50	7022501600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.27%	0.4436%	
51	1916365	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.27%	0.5134%	
52	9011171000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.25%	0.4130%	
53	9023752600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.22%	0.3976%	
54	7012401001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.20%	0.2997%	
55	7011601701	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.20%	0.4282%	
56	9015752009	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.20%	0.1929%	
57	7007751005	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.18%	0.0829%	
58	7029001601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.18%	0.2699%	
59	7026752607	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.16%	0.2723%	
60	1031611	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.16%	0.2540%	
61	7023753600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.16%	0.1782%	
62	7021751003	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.16%	0.2470%	
63	7014751004	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.14%	0.3246%	
64	9015753600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.14%	0.1711%	
65	7016753600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.12%	0.1757%	
66	7006801000	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.12%	0.0323%	
67	7011813001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.12%	0.1235%	
68	7029752600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.10%	0.1167%	
69	7011181001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.10%	0.1696%	
70	7030001600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.10%	0.1206%	
71	7015751010	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.08%	0.1600%	
72	7022701600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.06%	0.1122%	
73	9030003600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.06%	0.0811%	
74	7008151001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.02%	0.0102%	
75	9024003601	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
76	7033401600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
77	9024251600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
78	9016003600	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
79	1010119842	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
80	1792776	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
81	7022251001	TUBO DE VIDRIO DE BOROSILICATO	C	0.00%	0.0000%	
Total				100.0000%	100.0000%	

Fuente: Elaboración propia.

7.6 Implementación del archivo doble verificación.

La implementación del archivo de doble verificación en el almacén RFE de Welldex Internacional ha tenido un impacto significativo en el control de las operaciones logísticas, fortaleciendo la precisión y la confianza en la gestión del inventario y la extracción de mercancías.

La introducción del archivo de doble verificación ha permitido un control más riguroso en los procesos operativos, detectando y corrigiendo discrepancias en tiempo real. Este sistema ha mejorado la integridad de las operaciones, reduciendo el margen de error humano durante el proceso de extracción y manejo de productos. El archivo sirvió para establecer un método de control que garantiza que todas las operaciones sean verificadas y documentadas adecuadamente. Esto se traduce en

un manejo más fiable de las mercancías, asegurando que cada movimiento dentro del almacén sea respaldado con evidencia tangible.

Ayudó a detectar y prevenir errores antes de que puedan impactar la operación final. El sistema de doble verificación, que se basa en la revisión de los datos y el uso de herramientas como escáneres de códigos de barras, proporciona una capa adicional de seguridad que garantiza que la información que se maneja es correcta y confiable.

La importancia de este archivo radicó en su capacidad para mejorar los controles internos de la organización. Al optimizar la gestión de información, ayudó a la toma de decisiones informadas y fundamentadas, asegurando desde el principio de la operación que los pedidos se preparan y despachan con la máxima precisión.

Para garantizar el registro de todas las salidas de las mercancías embarcadas, se desarrolló un archivo de doble verificación permitiendo validar dos veces los datos de los pallets solicitados, la primera es cuando el montacarguista pickea el requerimiento por medio de la hoja del requerimiento que manda el cliente por medio del correo y al momento de colocar el material en el área de picking el almacenista vuelve a validar la mercancía por medio del archivo de doble verificación.

El encargado de realizar el archivo de doble verificación (véase tabla 13) es el auxiliar del almacén por medio del Excel utilizando los LP's que se les otorga a los pallets una vez que ingresan al almacén (los LP's los obtiene del archivo de inventario que se descarga en el sistema WMS).

Una vez que hace el archivo de doble verificación lo guarda en la carpeta correspondiente al cliente y así cuando lo valla a ocupar al almacenista para validar el requerimiento lo encuentra fácilmente.

Una vez que el almacenista escanea el LP del pallet y corresponde al requerimiento la celda corresponde se pigmenta de color verde y si no es del requerimiento se queda de color blanco.

Tabla 13

Archivo de doble verificación.

REQUERIMIENTO	CARGA 1	CARGA 2	CARGA 3	CARGA 4
TLLU45939811107	XPOU4101531103			
TLLU45939811108	TLLU45939811107			
XPOU4101531103	TLLU45939811108			
STTU4329771110	XPOU4111471107			
XPOU4111471107	STTU4329771110			

Fuente: Elaboración propia.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.

La investigación realizada sobre la estandarización de las operaciones y el control de mercancías en el Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) de Welldex Internacional ha permitido obtener conclusiones significativas que reflejan el impacto positivo de la implementación de procedimientos estandarizados en la eficiencia operativa de la empresa. A lo largo del estudio, se ha evidenciado que la falta de procedimientos claros y documentados representaba un desafío considerable, afectando no solo la eficiencia de las operaciones, sino también la seguridad de las mercancías y el cumplimiento normativo.

Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es que la implementación de un sistema de control estandarizado ha resultado en una mejora notable en la eficiencia operativa. Se ha logrado reducir los tiempos de procesamiento y minimizar los errores en el manejo de mercancías, lo que ha validado la hipótesis inicial de que la estandarización es clave para optimizar las operaciones logísticas. Este proceso ha permitido a la empresa mejorar la seguridad en las operaciones.

Además, el control riguroso de las entradas y salidas de mercancías ha permitido a la empresa reducir el riesgo mejorando la seguridad en las operaciones. La implementación de procedimientos estandarizados ha facilitado la creación de un ambiente de trabajo más organizado y predecible, lo que a su vez ha contribuido a una mayor satisfacción laboral entre los empleados. Un personal motivado y bien informado es esencial para el éxito de cualquier operación logística, y este estudio ha demostrado que la estandarización puede ser un catalizador para mejorar la moral del equipo.

Otro aspecto relevante es la optimización del espacio de almacenamiento. La adopción de técnicas de control de inventarios ha permitido un uso más eficiente del espacio, facilitando una rotación más rápida de las mercancías y, por ende, reduciendo costos operativos. Este enfoque no solo beneficia a la empresa, sino que también se traduce en una mejora en la satisfacción del cliente, ya que la precisión y velocidad en la gestión de mercancías han asegurado entregas más

rápidas y confiables. La capacidad de responder rápidamente a las demandas del mercado es un factor crítico en la competitividad de Welldex Internacional, y la estandarización de procesos ha sido un paso fundamental en esta dirección.

Recomendaciones.

Sin embargo, para mantener y potenciar estos logros, es fundamental considerar una serie de recomendaciones.

En primer lugar, se sugiere establecer un programa continuo de capacitación para el personal, asegurando que todos los empleados estén actualizados sobre los procedimientos estandarizados y las mejores prácticas en la gestión de mercancías. La capacitación constante es esencial para mantener la calidad y eficiencia en las operaciones. Además, la formación en nuevas tecnologías y herramientas de gestión puede empoderar a los empleados, permitiéndoles adaptarse a los cambios en el entorno operativo y mejorar su desempeño.

Asimismo, se recomienda implementar un sistema de monitoreo y evaluación de los procesos estandarizados. Esto permitirá identificar áreas de mejora continua y realizar ajustes necesarios para mantener altos niveles de eficiencia. La inversión en tecnologías de gestión de inventarios, como sistemas de seguimiento y software de gestión logística, también es crucial. Estas herramientas facilitarán la automatización de procesos y mejorarán la precisión en el control de mercancías, lo que es vital en un entorno donde la rapidez y la exactitud son esenciales.

Además, es importante fomentar la retroalimentación entre los empleados. Crear canales de comunicación donde el personal pueda expresar sus opiniones sobre los nuevos procedimientos no solo mejorará la moral del equipo, sino que también puede ofrecer ideas valiosas para la optimización de procesos. La participación activa de los empleados en la mejora continua de los procedimientos puede generar un sentido de pertenencia y compromiso, lo que es fundamental para el éxito a largo plazo de cualquier iniciativa de cambio.

Por último, se sugiere establecer indicadores clave de desempeño (KPI) que permitan medir la efectividad de los nuevos procedimientos y su impacto en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Estos indicadores no solo ayudarán

a la dirección a tomar decisiones informadas, sino que también proporcionarán a los empleados una visión clara de cómo su trabajo contribuye a los objetivos generales de la empresa.

A lo largo de esta investigación, se ha adquirido una valiosa experiencia en la identificación de ineficiencias operativas y en la formulación de soluciones prácticas. La interacción con el personal de Welldex Internacional y la comprensión de sus procesos logísticos han enriquecido el conocimiento sobre la importancia de la estandarización en la gestión de mercancías. Esta experiencia ha fortalecido las habilidades analíticas y de resolución de problemas, proporcionando una perspectiva más amplia sobre los desafíos y oportunidades en el ámbito de la ingeniería industrial.

En conclusión, la estandarización de las operaciones y el control de mercancías en el RFE de Welldex Internacional no solo es viable, sino que es esencial para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, asegurando así la competitividad de la empresa en el mercado. La implementación de las recomendaciones propuestas contribuirá a consolidar los avances logrados y a enfrentar los retos futuros con mayor solidez. La capacidad de adaptarse y evolucionar en un entorno cambiante es crucial, y este estudio ha demostrado que la estandarización es un paso fundamental hacia la excelencia operativa y la sostenibilidad a largo plazo de Welldex Internacional.

A lo largo del desarrollo de este proyecto, adquirí una valiosa experiencia profesional en la gestión y estandarización de procesos logísticos dentro de un Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE). El proyecto me permitió profundizar en el análisis de operaciones de almacenamiento, control de inventarios y optimización de flujos de trabajo, fortaleciendo habilidades en mapeo de procesos, documentación de procedimientos y aplicación de metodologías para la mejora continua. Además, la interacción con el personal de Welldex Internacional me brindó una perspectiva práctica sobre los desafíos operativos y la importancia de la capacitación del equipo en la implementación de nuevos estándares. Asimismo, obtuve un mayor dominio en el uso de herramientas tecnológicas para el control de

mercancías, lo que contribuyó al desarrollo de estrategias más eficientes y seguras dentro del almacén. Esta experiencia no solo me amplió el conocimiento en logística y gestión de almacenes, sino que también fomentó habilidades en la toma de decisiones, liderazgo y trabajo en equipo, fundamentales para la optimización de procesos en entornos empresariales.

IX. REFERENCIAS.

- Asociación Internacional de Automatización. (2021). *Tendencias en el etiquetado y codificado en logística*. Madrid: Editorial Logística Global.
- Ballou, R. H. (2004). *Logistics Management: Planning, Implementation, and Control*. Pearson.
- Bartholdi, J. J., & Hackman, S. T. (2014). *Warehouse and Distribution Science*. Georgia Tech.
- Cárdenas, J. D. H. (2015). *Importancia del manual de funciones y procedimiento en las organizaciones*. Recuperado de https://glifos.upana.edu.gt/library/images/2/28/ARTICULO_DE_JONATHAN_DIETER_HERWIN_SOLIS.pdf
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2020). *Operations and Supply Chain Management*. McGraw-Hill Education.
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill Education.
- García, P. (2019). *Gestión eficiente de inventarios: Técnicas y aplicaciones*. Ciudad de México: Editorial ABC.
- Gómez, R., & Hernández, P. (2020). *Gestión eficiente de almacenes: Estrategias y tecnologías*. Ciudad de México: Ediciones Logísticas.
- Gómez, R., & Hernández, T. (2021). *Gestión de almacenes: Principios y aplicaciones prácticas*. México: Ediciones Logísticas.
- González, L., Ramírez, P., & Sánchez, J. (2019). *Optimización logística mediante sistemas de verificación cruzada*. Editorial Universitaria.
- González, M., & Gutiérrez, J. (2018). *Gestión eficiente de almacenes y logística*. Ciudad de México: Editorial Logística Integral.
- González, P. (2022). *Simulación y optimización de layouts en almacenes logísticos*. Editorial Logística Avanzada.
- Hernández, D. (2018). *Automatización en la logística de almacenes: El impacto de las tecnologías emergentes*. *Logística Avanzada*, 12(4), 33-48.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2019). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

- Jiménez, A., & Lara, C. (2019). "El impacto del etiquetado en la eficiencia del almacén". *Revista de Logística Integral*, 15(3), 45-60.
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2019). *Administración de operaciones: procesos y cadenas de valor*. Pearson Education.
- Kumar, A., & Mehta, R. (2020). *Operations Management: Concepts and Techniques*. Nueva Delhi: McGraw-Hill.
- Lambert, D. M., García-Dastugue, S. J., & Croxton, K. L. (2018). *Logística integral: la gestión de la cadena de suministro*. McGraw-Hill Education.
- IMartínez, F. (2018). "Sistemas de codificación en la cadena de suministro". *Logística y Tecnología*, 12(4), 20-35.
- López, A. (2020). "Impacto del diseño del layout en la productividad de almacenes". *Revista de Logística*, 15(3), 45-62.
- López, C., & Martínez, F. (2022). *Eficiencia en almacenes: Factores clave para la mejora continua*. Gestión Empresarial, 15(2), 77-89.
- López, D. (2022). *Transformación digital en logística: Retos y oportunidades*. Bogotá: Editorial Innovación.
- Martínez, J. (2018). *Distribución de almacenes y estrategias operativas*. Bogotá: Ediciones Industriales.
- Morales, A., & Sánchez, B. (2021). *Gestión de inventarios en tiempos de cambio: Principios y prácticas*. Ediciones Logísticas.
- Ramírez, J., & López, M. (2022). Impacto de la clasificación ABC en la optimización de inventarios. *Revista de Gestión Industrial*, 14(2), 50-60.
- Rodríguez, L., & Pérez, M. (2020). "Tipos de layouts y su implementación en empresas medianas". *Revista de Operaciones*, 12(4), 78-89.
- Rodríguez, T., & Pérez, E. (2020). *Sistemas de control en almacenes: Herramientas y mejores prácticas*. Logística Global.
- Romero, J. (2020). *Gestión de procesos en organizaciones modernas*. Alfaomega.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2021). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.
- Salas, F. (2020). *Documentación de procedimientos empresariales*. Pearson Education.

- Silva, D., et al. (2021). *Logística aplicada: Innovación y eficiencia en la cadena de suministro*. Bogotá: Editorial Logis.
- Stevenson, W. J. (2021). *Operations Management*. Nueva York: McGraw-Hill Education.
- Velázquez, S. (2019). *Diseño y gestión de almacenes modernos*. Barcelona: Logística y Cadena de Suministro SL.
- Villalobos, G., & Ramírez, M. (2021). *Optimización de procesos: herramientas y técnicas avanzadas*. Cengage Learning.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2018). *Systems Analysis and Design Methods*. McGraw-Hill Education.

X. ANEXOS

Anexo 1

Imagen de la empresa Welldex Internacional.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Unidad para descarga del material.



Fuente: Elaboración propia.