

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
(FCAS)**

**INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL  
MOLINO HARINERO SULA**

**SUSTENTADO POR  
DAYANI SALEDT FUNEZ PINEDA  
22211291**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y  
OPERACIONES**

**SAN PEDRO SULA, CORTÉS**

**HONDURAS C.A.**

**OCTUBRE, 2025**

## Índice general

Dedicatoria.....	VIII
Agradecimientos .....	IX
Resumen ejecutivo .....	X
Introducción .....	XII
1. Capítulo 1.....	1
1.1 Objetivos .....	1
1.1.1 Objetivo general .....	1
1.1.2 Objetivos específicos.....	1
1.2 Datos de la empresa.....	2
1.2.1 Historia .....	2
1.2.2 Misión.....	2
1.2.3 Visión.....	2
1.2.4 Valores .....	2
1.2.5 Organigrama .....	3
1.3 Descriptor de puesto.....	4
1.4 Descriptor del área o departamento.....	5
1.5 Plan de trabajo.....	6
2. Capítulo 2.....	8
2.1 Actividades primarias.....	8
2.1.1 Ingresar lotes al BIT según hoja de carga, generar guía de remisión y despacho de pedidos.....	8
2.1.2 Hacer transferencia y recibir producto de almacén de mayoreo .....	10
2.1.3 Ingresar facturas de créditos .....	11
2.1.4 Ingresar producto para reproceso .....	12

2.1.5 Atención directa a clientes en almacén con factura. Despacho de AEP (donaciones y promociones). .....	14
2.1.6 Comparación diaria entre BIT e inventario físico para identificar diferencias y registrar movimientos. ....	15
2.1.7 Uso de Optimus Tracking para asignar rutas, fechas y camiones de forma eficiente. .	17
2.1.8 Hacer un reporte diario del cumplimiento de las visitas realizadas un día anterior .....	18
2.1.9 Hacer un reporte diario de horas de salida y hora de llegada de los camiones de todas las sedes.....	20
2.1.10 Descargar los datos del cubo profesional para realizar el reporte de OTIF.....	21
2.1.11 Liquidación de las rutas .....	22
2.2 Actividades Secundarias.....	24
2.2.1 Apoyo en la Recepción de Visita Técnica Universitaria .....	24
2.2.2 Apoyo en la Implementación de las 5S en la Oficina.....	24
2.2.3 Completar datos sacados del BIT y el CUBO para maestro solicitado por empresa colombiana.....	25
3. Capítulo 3.....	26
3.1 Análisis FODA .....	26
<input type="checkbox"/> Fortalezas .....	27
<input type="checkbox"/> Oportunidades.....	27
<input type="checkbox"/> Debilidades .....	28
<input type="checkbox"/> Amenazas .....	28
3.2 Implementaciones .....	29
3.2.1 Manual de uso de la aplicación GPS Waypoints .....	29
3.2.1.1 Justificación .....	29
3.2.1.2 Descripción de la implementación.....	29
3.2.1.3 Impacto de la implementación.....	31

3.2.2. Control de Inventario en Excel .....	32
3.2.2.1 Justificación .....	32
3.2.2.2 Descripción de la implementación.....	32
3.2.2.3 Impacto de la implementación.....	33
3.3 Propuesta para la organización.....	35
3.3.1 Propuesta 1: Delimitación de Áreas en el Almacén .....	35
3.3.1.1 Justificación. ....	35
3.3.1.2 Sustento teórico.....	35
3.3.1.3 Descripción de la propuesta. ....	37
3.3.1.4 Impacto de la propuesta .....	38
3.3.1.5 Costos de la propuesta .....	39
3.3.2 Propuesta 2: Verificación de carga por ayudantes y entrega de hoja firmada a oficina del almacén.....	39
3.3.2.1 Justificación. ....	39
3.3.2.2 Sustento teórico.....	40
3.3.2.3 Descripción de la propuesta. ....	41
3.3.2.4 Impacto de la propuesta. ....	42
3.3.2.5 Costos de la propuesta. ....	43
3.3.3 Propuesta 3: Implementación de Tecnología RFID para Control de Inventario y Logística .....	43
3.3.3.1 Justificación. ....	43
3.3.3.2 Sustento Teórico.....	44
3.3.3.3 Descripción de la propuesta. ....	45
3.3.3.4 Impacto de la propuesta .....	46
3.3.3.5 Costos de la propuesta .....	47
4. Capítulo 4.....	48

4.1 Conclusiones .....	48
4.2 Recomendaciones.....	50
4.2.1 Recomendaciones para la empresa .....	50
4.2.2 Recomendaciones para UNITEC.....	50
4.2.3 Recomendaciones para los estudiantes.....	50
4.3 Bibliografía.....	51
4.4 Glosario .....	53
4.5 Anexos.....	54

## Índice de figuras

<b>Ilustración 1</b> Organigrama del departamento .....	3
<b>Ilustración 2.</b> Descriptor de puesto .....	4
<b>Ilustración 3.</b> Diagrama de Flujo .....	9
<b>Ilustración 4.</b> Visita Técnica .....	24
<b>Ilustración 5.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	30
<b>Ilustración 6.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	30
<b>Ilustración 7.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	30
<b>Ilustración 8.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	30
<b>Ilustración 9.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	31
<b>Ilustración 10.</b> Instructivo para uso de aplicación .....	31
<b>Ilustración 11.</b> Cuadro de control de inventario .....	33
<b>Ilustración 12.</b> Formula de Excel .....	33
<b>Ilustración 13.</b> Ejemplo de Delimitación en un almacén.....	36
<b>Ilustración 14.</b> Visita al Almacén de brazos robóticos .....	54
<b>Ilustración 15.</b> Elaboración de mural para presentación de proyecto KAIZEN.....	54

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Plan de trabajo .....	6
<b>Tabla 2.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 1 .....	9
<b>Tabla 3.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 2 .....	11
<b>Tabla 4.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 3 .....	12
<b>Tabla 5.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 4 .....	13
<b>Tabla 6.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 5 .....	15
<b>Tabla 7.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 6 .....	16
<b>Tabla 8.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 7 .....	18
<b>Tabla 9.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 8 .....	19
<b>Tabla 10.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 9.....	20
<b>Tabla 11.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 10 .....	22
<b>Tabla 12.</b> Aprendizaje y área de oportunidad actividad 11 .....	23
<b>Tabla 13.</b> FODA .....	26
<b>Tabla 14.</b> Costos de Propuesta 1 .....	39
<b>Tabla 15.</b> Propuesta 2 .....	42
<b>Tabla 16.</b> Costos de la propuesta 3.....	47

## **Dedicatoria**

Si miro todo lo que he vivido para llegar hasta aquí, veo que nada de esto habría sido posible sin ustedes, mis papás, **María Rosario Pineda y Oscar Rolando Funez**.

Gracias por cada momento de paciencia, por escucharme cuando dudaba de mí misma, por celebrar conmigo cada pequeño logro y por enseñarme que con esfuerzo y determinación todo es posible. Cada desvelo, cada reto académico y cada meta alcanzada lleva un pedacito de ustedes. Gracias por sus consejos, pero sobre todo por su confianza en mí, incluso cuando yo misma no creía que pudiese lograrlo.

A lo largo de esta etapa aprendí que los logros no se consiguen solos y que el apoyo de quienes te aman hace toda la diferencia. Su ejemplo de perseverancia, compromiso y amor incondicional ha sido mi guía, y ha marcado no solo mi formación profesional, sino también la persona que soy hoy.

Este informe, este título y todo lo que representa son tanto míos como de ustedes. Les dedico cada página con todo mi corazón, con gratitud, amor y admiración, y con la promesa de seguir honrándolos con cada nuevo paso que dé en mi vida profesional y personal.

## Agradecimientos

Hoy, al terminar esta etapa tan importante de mi vida académica, quiero detenerme un momento y abrir mi corazón para reconocer a todas las personas que han sido parte de este camino.

En primer lugar, quiero darle gracias a Dios por darme la vida, la salud y la sabiduría para enfrentar cada reto que se presentó en el camino.

A mi mamá, María Pineda, quiero agradecerte con todo mi corazón. Fuiste tú quien, con sacrificio y dedicación, costeo mis estudios y me apoyó en cada paso de este proceso. Sé que no fue fácil, pero tu amor y esfuerzo hicieron posible que hoy alcance esta meta tan importante. Eres y siempre serás mi mayor ejemplo de lucha y perseverancia.

A mi papá, Oscar Funez, gracias por todo lo que me has dado. Tu apoyo fue fundamental para finalizar esta meta. Tu presencia y respaldo han sido parte esencial de mi formación, y este logro también lleva tu nombre.

A mis hermanos, gracias por estar presentes en cada etapa de mi vida. A mis sobrinos, Zahir y Marcel, gracias por ser mi alegría y mi mayor motivación.

A Molino Harinero Sula, gracias por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de realizar mi práctica profesional.

A mi hermana que me deja la universidad, Monse, gracias por ser uno de los regalos más valiosos que la universidad me dio. Tu amistad sincera, tus consejos y tu compañía en cada etapa fueron una bendición en este proceso.

A mis amigas Jacy, Andrea, Nathaly, Ana y Daniela, gracias por cada experiencia compartida, por las risas, los aprendizajes y el apoyo incondicional. Ser parte de este grupo me enseñó el valor de la unión y la importancia de rodearse de personas que inspiran y motivan a dar siempre lo mejor.

A todos los que forman parte de mi vida, aunque no estén mencionados de manera individual, gracias. Cada gesto, palabra y recuerdo compartido me acompañó, me fortaleció y me enseñó a valorar lo que realmente importa. Hoy celebro este logro académico con el corazón lleno, sabiendo que nunca caminé sola y que cada uno de ustedes contribuyó a que alcanzara esta meta.

## Resumen ejecutivo

El presente informe de práctica profesional se desarrolló en la empresa Molino Harinero Sula, en el área de Almacén de detalle, donde se tuvo la oportunidad de participar activamente en distintos procesos vinculados al control de inventarios, despacho de pedidos y gestión operativa. La práctica se enfocó en comprender y fortalecer los procedimientos internos que garantizan el abastecimiento, la organización y la distribución de productos hacia los distintos clientes y puntos de venta, lo que permitió identificar áreas de mejora y proponer soluciones innovadoras a partir del análisis realizado.

Durante el periodo de práctica se llevaron a cabo diversas actividades que pueden clasificarse en actividades primarias y secundarias. Dentro de las primarias, destacaron tareas como el ingreso de lotes al sistema BIT, la generación de guías de remisión, la transferencia y recepción de productos de mayoreo, el ingreso de facturas de crédito, el control del producto para reproceso y la atención directa a clientes en el almacén. También se realizó la comparación diaria entre el sistema BIT y el inventario físico, lo cual permitió detectar diferencias y asegurar la confiabilidad de los registros. Otro aspecto clave fue el uso del sistema Optimus Tracking, destinado a la asignación eficiente de rutas y camiones, así como la elaboración de reportes diarios sobre el cumplimiento de visitas, los horarios de salida y llegada de camiones en las distintas sedes, y el análisis de indicadores como On Time y In Full (OTIF).

En cuanto a las actividades secundarias, se brindó apoyo en la recepción de visitas técnicas universitarias, en la implementación de la metodología 5S en la oficina y en la alimentación de bases de datos solicitadas por empresas externas, fortaleciendo con ello la organización y la colaboración con distintos actores internos y externos.

El análisis FODA desarrollado permitió identificar fortalezas como el uso de sistemas tecnológicos (BIT y Optimus Tracking), así como debilidades relacionadas con la dependencia de pocos colaboradores con conocimiento técnico avanzado y la falta de controles más estrictos en la verificación de carga. Asimismo, se encontraron oportunidades de mejora mediante la implementación de nuevas tecnologías, capacitaciones y delimitación de procesos internos, mientras que las amenazas externas incluyeron factores como el tráfico, clientes cerrados, rechazos y la competencia tecnológica en el sector

A partir de este diagnóstico, se ejecutaron dos implementaciones concretas: la elaboración de un manual de uso de la aplicación GPS Waypoints, orientado a optimizar el registro de clientes y rutas por parte de los vendedores, y el diseño de un control de inventario en Excel, con el fin de reforzar la organización y seguimiento de los productos almacenados. Estas acciones generaron impactos inmediatos en términos de claridad, eficiencia y control operativo.

De igual forma, se formularon tres propuestas estratégicas a futuro para la organización:

1. Delimitación de áreas en el almacén mediante señalización con pintura para diferenciar espacios de carga, almacenamiento de productos, reproceso, mini negocio y productos con etiqueta roja. Según Tompkins et al. (2010), la adecuada distribución y señalización en almacenes contribuye a la eficiencia operativa, reduciendo tiempos de búsqueda y riesgos de confusión en la manipulación de productos.
2. Verificación de carga por parte de los ayudantes con entrega de hoja firmada a la oficina del almacén. De acuerdo con Ballou (2004), los controles de verificación en la logística de distribución son esenciales para garantizar exactitud en las entregas y fortalecer la trazabilidad de los pedidos.
3. Implementación de tecnología RFID para control de inventario y logística, orientada a modernizar la operación y eliminar el exceso de registros manuales. Investigaciones de Ngai et al. (2008) y Sarac, Absi & Dauzère-Pérès (2010) demuestran que el uso de RFID en la gestión de la cadena de suministro mejora la visibilidad, incrementa la eficiencia en el manejo de inventarios y reduce significativamente errores humanos.

Estas propuestas fueron sustentadas teóricamente y diseñadas en detalle, considerando aspectos de justificación, descripción, impacto esperado y costos asociados, lo que garantiza su viabilidad y pertinencia para la empresa. Se espera que, de implementarse, contribuyan significativamente a la mejora continua, a la reducción de errores operativos y a la optimización de recursos tanto humanos como materiales.

En conclusión, la práctica profesional permitió integrar conocimientos académicos con experiencias reales en el campo logístico, aportando soluciones prácticas y estratégicas a la empresa. El proceso no solo fortaleció la capacidad de análisis y resolución de problemas, sino que también dejó aportes tangibles que pueden servir como base para futuras mejoras organizacionales.

## **Introducción**

Comprender y mejorar la eficiencia operativa de una organización requiere más que teoría: exige observar, participar y proponer desde dentro. El presente informe detalla la experiencia obtenida durante el desarrollo de la práctica profesional de la carrera de Licenciatura en Administración Industrial y Operaciones de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), campus San Pedro Sula. La práctica profesional se llevó a cabo en Molino Harinero Sula (MHS), durante el período comprendido entre el 22 de abril y el 30 de septiembre de 2025, se desarrolló la práctica profesional en el área de Almacén de detalle. Esta área es responsable del almacenamiento, preparación y despacho de productos terminados para el canal de detalle. Durante este tiempo, se realizaron diversas actividades administrativas y operativas que permitieron observar, analizar y apoyar la mejora de los procesos logísticos internos.

En el Capítulo I se presenta la información general de la empresa, la descripción del área asignada y los objetivos de la práctica. El Capítulo II abordó las principales actividades realizadas durante el proceso de práctica. En el Capítulo III se presentaron las propuestas de mejora, basadas en observaciones, registros y análisis de datos recopilados. Finalmente, el Capítulo IV recopiló las conclusiones obtenidas y se formularon recomendaciones que podrían contribuir a fortalecer el desempeño logístico de la empresa.

## **1. Capítulo 1**

### **1.1 Objetivos**

#### **1.1.1 Objetivo general**

Aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de Administración Industrial y Operaciones durante el período de práctica profesional comprendido entre abril y septiembre de 2025, realizada en el Almacén 2 de Molino Harinero Sula (MHS), utilizando herramientas de control de inventario y análisis de procesos logísticos que permitan mejorar la eficiencia operativa.

#### **1.1.2 Objetivos específicos**

1. Observar 10 procesos de carga y despacho en tercer mes para medir tiempos y errores, e identificar 2 mejoras posibles.
2. Identificar al menos 2 cuellos de botella antes de finalizar agosto, aplicando herramientas logísticas y validando los hallazgos con supervisión.
3. Actualizar el 100 % de los registros en BIT en el tercer mes, logrando al menos un 85% de coincidencia entre inventario físico y digital.
4. Presentar 1 propuestas de mejora en el último mes de práctica profesional, enfocadas en reducir los tiempos de carga y despacho en un 15 % y aumentar la precisión del inventario.

## **1.2 Datos de la empresa**

### **1.2.1 Historia**

Fue fundada el 7 de noviembre de 1946, por el distinguido empresario de origen polaco Boris Goldstein, un hombre visionario con cualidades humanas excepcionales, amable, emprendedor y honesto. Don Boris contribuyó con el desarrollo económico del país, invirtiendo todo su tiempo, dinero y esfuerzo con el objetivo de ver a la ciudad desarrollada, con trabajo para sus habitantes, oportunidades de crecimiento, bienestar social y una comunidad más próspera, fomentando la educación y la iniciativa privada, siendo su mayor legado el empuje a la empresa privada en Honduras, la creación de empleo estable y la inspiración que dejó para futuras generaciones de empresarios comprometidos con el progreso, la innovación y el desarrollo sostenible del país, consolidando a El Molino como un referente histórico y empresarial de gran importancia (MHS, 2025).

### **1.2.2 Misión**

Generamos desarrollo a través de nuestros alimentos.

### **1.2.3 Visión**

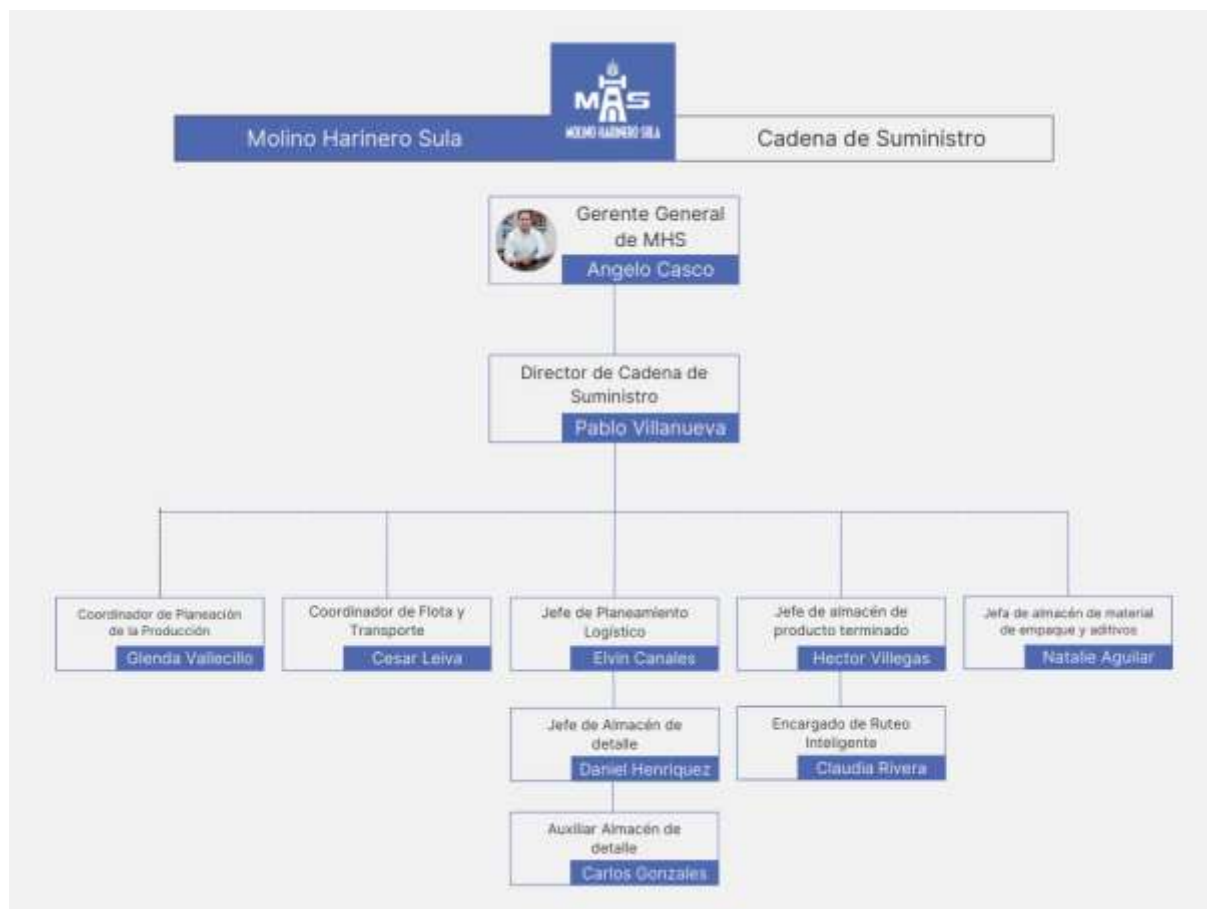
Ser una empresa reconocida en los mercados donde decidamos competir.

### **1.2.4 Valores**

- Seguridad: La seguridad no es negociable. Seguridad Primero, Seguridad Siempre.
- Respeto: Cumplimos las normas y políticas establecidas. Cuestionamos las ideas, no las personas.
- Integridad: Actuamos con transparencia. Proveemos información real, confiable y oportuna. Manejamos la información con discreción.
- Compromiso: Nos enfocamos a resultados y la mejora continua. Cumplimos nuestras responsabilidades y promesas.
- Dinamismo: Abrazamos el cambio con Resiliencia. Obsesionados por Ganar e Innovar.
- Cultura centrada en el cliente: La experiencia del cliente es mi responsabilidad. (MHS, 2025)

## 1.2.5 Organigrama

*Ilustración 1* Organigrama del departamento



*Nota.* Elaboración propia (2025)



## **1.4 Descriptor del área o departamento**

El departamento de Almacén de Detalle (Almacén 2) es responsable de la distribución de productos al por menor dentro de la cadena logística de Molino Harinero Sula. Su función principal consiste en asegurar la salida eficiente de mercancías hacia puntos de venta como pulperías y mercaditos, abarcando rutas en San Pedro Sula, La Lima, Cortés, Tela, Santa Bárbara, El Progreso y Santa Rita (Yoro). También gestiona las devoluciones de productos y los procesos de liquidación correspondientes.

Internamente, colabora con el Almacén 1, desde donde recibe los productos procesados para su posterior distribución. Además, trabaja estrechamente con los vendedores, quienes generan las órdenes de pedido, y con el personal de transporte encargado del despacho. También establece una coordinación directa con el área de Ruteo Inteligente, que utiliza la plataforma Optimus Tracking para monitorear en tiempo real la ubicación de los camiones, asegurar el cumplimiento de rutas y verificar que se atienda a todos los clientes.

Los vehículos de reparto, conocidos como “bodegas móviles”, se identifican mediante códigos únicos en el sistema BIT, donde también se asocian los datos de sus respectivos conductores. Molino Harinero Sula cuenta con Centros de Distribución en Tegucigalpa, Santa Rosa de Copán, La Ceiba, Siguatepeque y Juticalpa, lo que permite ampliar su cobertura a nivel nacional. El departamento de Almacén de Detalle desempeña así un rol esencial en garantizar un flujo constante de productos desde la producción hasta el consumidor final.

## 1.5 Plan de trabajo

*Tabla 1. Plan de trabajo*

Plan de trabajo | Practica Profesional

N.º	Función Asignada	Actividades a Realizar	Criterio de Logro	Recursos Necesarios	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Fecha de Evaluación	Nivel de Progreso	Resultados a la Fecha de Evaluación
1	Control de entradas y salidas de almacén	Ingresar lotes al BIT según hoja de carga, generar guía de remisión y despacho de pedidos.	BIT actualizado diariamente, 100% de pedidos con guía y despacho oportuno.	Sistema BIT, hojas de carga, códigos de bodega, impresora	12/05/2025	28/09/2025	30/09/2025	100%	Se cumplieron en su totalidad todas las actividades asignadas, se mantuvo actualizado el BIT, y se generaron las guías y despachos sin contratiempos.
		Hacer transferencia y recibir producto de almacén de mayoreo							
		Ingresar facturas de créditos							
		Ingresar producto para reproceso							
2	Coordinación de entregas	Atención directa a clientes en almacén con factura. Despacho de AEP (donaciones y promociones).	100% de clientes atendidos y entregas AEP realizadas correctamente.	Facturas, BIT, orden AEP, comprobantes de salida.	19/05/2025	27/09/2025	30/09/2025	100%	Cientes y AEP atendidos correctamente.
3	Reporte de rotación e inventario	Comparación diaria entre BIT e inventario físico para identificar diferencias y registrar movimientos.	Disminución del 85% de diferencias de inventario mensual.	BIT, listas físicas, hojas de inventario	6/06/2025	19/09/2025	22/09/2025	100%	Disminución notable de diferencias de inventario.

4	Programación de pedidos y rutas	Uso de Optimus Tracking para asignar rutas, fechas y camiones de forma eficiente.	95% de rutas programadas correctamente.	Optimus Tracking, BIT, hoja de rutas.	05/08/2025	25/08-/025	26/08/2025	100%	
5	Reporte diario de visitas realizadas	Hacer un reporte diario del cumplimiento de las visitas realizadas un día anterior.	Actualizar el reporte todos los días	Optimus Tracking, BIT, Excel	05/08/2025	25/08/2025	26/08/2025	100%	
6	Reporte de hora de salida de los camiones.	Hacer un reporte diario de horas de salida y hora de llegada de los camiones de todas las sedes.	Llevar el reporte al día.	Optimus Tracking, Excel	05/08/2025	25/08/2025	26/08/2025	100%	
6	Reporte de OTIF	Descargar los datos del cubo profesional para realizar el reporte de On Time y In full (OTIF).	Reporte entregado semanalmente sin errores.	Cubo Profesional	05/08/2025	25/08/2025	26/08/2025	80%	
7	Liquidación de rutas	Recibir los productos que traen de regreso las rutas	Liquidar a todas las rutas sin errores	BIT, inventario impreso de las rutas	9/07/2025	11/07/2025	14/07/2025	100%	Se cumplió con la liquidación de todas las rutas sin problemas.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

## 2. Capítulo 2

### 2.1 Actividades primarias

#### 2.1.1 Ingresar lotes al BIT<sup>2</sup> según hoja de carga, generar guía de remisión<sup>3</sup> y despacho de pedidos.

Durante la práctica profesional, una de las actividades primarias más importantes fue el manejo del sistema BIT para el ingreso de productos por lote, la generación de guías de remisión y el despacho de pedidos. Esta tarea se ejecutó con base en la hoja de carga que el área de detalle proporcionaba diariamente. Su correcta realización fue fundamental para asegurar la trazabilidad del inventario, evitar errores en las entregas y garantizar la disponibilidad y control de los productos en el almacén. A continuación, se describe detalladamente el procedimiento llevado a cabo (ver Ilustración 3):

- Recepción de la hoja de carga: Se recibía cada tarde una hoja de carga que detallaba los productos que debían despacharse por ruta, especificando cantidades, nombres, códigos y lotes.
- Preparación de la carga: En el área de almacén, se organizaban todos los productos indicados en la hoja de carga sobre un solo pallet. Se verificaban los lotes y se anotaba manualmente en la hoja de carga de qué lote provenía cada producto, asegurando un control físico previo al registro en sistema.
- Registro en el sistema BIT: Se ingresaban los productos en el sistema BIT indicando su lote y cantidad. Este paso era esencial para mantener actualizado el inventario digital y asegurar la trazabilidad de cada unidad despachada.
- Aprobación de la salida en BIT: Luego de verificar que todo estaba correctamente registrado, se aprobaba la transferencia de salida, lo que liberaba formalmente el pedido en el sistema.
- Impresión de hoja de carga interna: Se imprimía una hoja detallada de productos, útil como respaldo físico para el área de logística.
- Generación de guías de remisión: Se elaboraban las guías con todos los datos requeridos: nombre del cliente, dirección de entrega, fecha, VIN del vehículo y nombre del motorista.

---

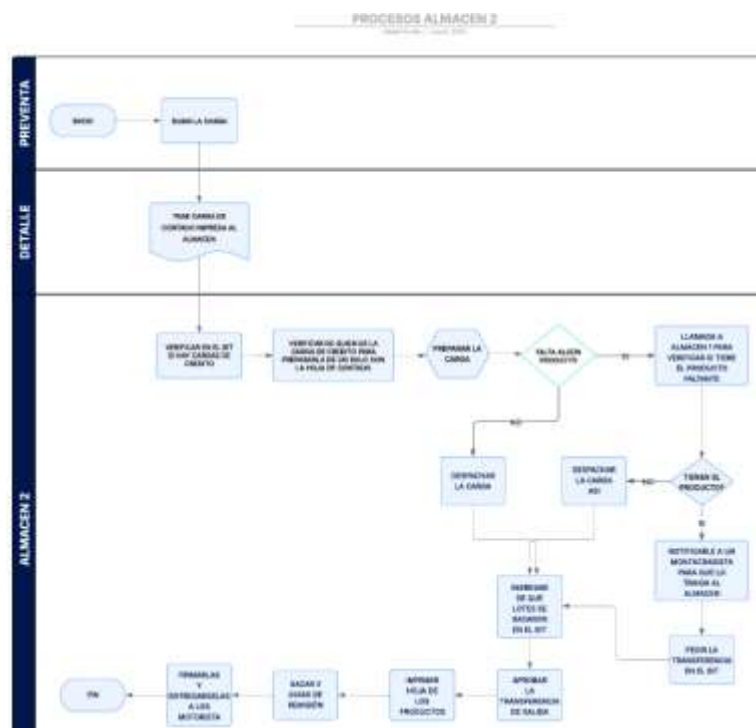
<sup>2</sup> Consultar glosario de términos.

<sup>3</sup> Consultar glosario de términos.

- Entrega de documentación al motorista: Finalmente, se entregaba al conductor la hoja de productos y la guía de remisión para que pudiera salir a ruta.

Esta actividad permitió reforzar habilidades clave como el uso del sistema BIT, la organización del almacén y la elaboración de documentos logísticos esenciales, contribuyendo a un despacho preciso y eficiente.

### *Ilustración 3. Diagrama de Flujo*



*Nota.* Elaboración propia (2025)

**Tabla 2.** Aprendizaje y área de oportunidad actividad 1

APRENDIZAJE OBTENIDO
Manejo avanzado del sistema BIT y precisión en registros y documentación.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Agilizar el uso del sistema en situaciones de alta presión y mejorar la detección de errores antes del despacho.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### **2.1.2 Hacer transferencia y recibir producto de almacén de mayoreo**

Durante la práctica profesional, se llevaron a cabo múltiples actividades relacionadas con la transferencia y recepción de productos entre el almacén de mayoreo y el almacén de detalle. Esta actividad fue esencial para asegurar un abastecimiento constante, evitando desabastecimientos que pudieran afectar los procesos de preparación y despacho de pedidos. El objetivo principal fue mantener un flujo eficiente de inventario que permitiera la continuidad operativa sin interrupciones. La correcta coordinación entre ambos almacenes resultó clave para garantizar que la información fuera precisa tanto en el sistema como en la verificación física del producto.

Procedimiento para la transferencia:

- Recibir solicitud del almacén de mayoreo: La solicitud se recibía mediante una llamada telefónica donde se detallaba el producto necesario, su cantidad y urgencia.
- Enviar personal para la recolección: Se designaba a un colaborador del almacén para que se dirigiera al área correspondiente a recoger el producto solicitado.
- Realizar el envío en el sistema BIT: Se procedía a ingresar al sistema BIT para hacer la transferencia formal, especificando los datos del movimiento.
- Registrar producto, cantidad y lote: En el sistema se anotaba qué producto se enviaba, cuánta cantidad y los lotes específicos para asegurar trazabilidad.
- Aprobar y despachar la carga: Una vez verificada toda la información, se aprobaba la salida y se autorizaba el despacho.
- Verificación de inventario: Antes de ejecutar cualquier transferencia, se revisaba si existía suficiente inventario disponible. En caso de no contar con stock, se coordinaba con el almacén de producto terminado para reabastecer.

Procedimiento para la recepción:

- Verificación física de lotes recibidos: Al recibir la carga, se contaban y revisaban los productos y lotes para confirmar que todo coincidiera.
- Ingreso al sistema BIT: Se ingresaba al sistema para completar el proceso de recepción.
- Acceso al apartado de mayoreo (estatus “despachado”): En el sistema, se accedía a la sección correspondiente para aceptar la transferencia y cambiar el estatus.
- Confirmación en inventario: Se verificaba que la carga ya estuviera reflejada como parte del inventario disponible.

Esta actividad permitió fortalecer habilidades en coordinación logística, uso del sistema BIT, control de inventarios y verificación física en procesos de recepción.

**Tabla 3.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 2*

APRENDIZAJE OBTENIDO
Coordinación logística y registro digital eficiente de movimientos internos.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Optimizar tiempos de revisión y digitalización, anticipar necesidades de inventario y mejorar negociación interáreas.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### 2.1.3 Ingresar facturas de créditos

Durante la práctica profesional también se participó en el ingreso de facturas de crédito al sistema BIT. Estas facturas corresponden a productos que serán entregados a crédito, es decir, no pagados al momento, y se deben incluir en la carga diaria para ser despachados junto con los demás productos. Cada factura se emite en tres copias: una para el cliente, otra para que regrese firmada como respaldo de entrega y una más que queda archivada en el almacén. El procedimiento incluye una preparación física del pedido, su identificación con una pleca (etiqueta) para control interno y el respectivo registro en el sistema, lo que permite generar la guía de remisión y formalizar la salida.

Procedimiento:

- Acceder al módulo de comprobantes de salida en BIT: Se ingresa al sistema BIT, seleccionando la opción para trabajar con comprobantes de salida.
- Ingresar bodega correspondiente: Se selecciona la bodega móvil asignada al motorista que llevará el producto. Luego, se da clic en “posicionar”.
- Ligar la factura con la bodega móvil: Se presiona el símbolo "+" blanco, que despliega una pestaña donde se introduce el prefijo contable, el número de factura y se especifica si la entrega será parcial. Al aceptar, el sistema liga la factura con la bodega del motorista.
- Trabajar con envíos de producto: Se selecciona la opción de “envíos”, se introduce nuevamente la bodega móvil.

- Agregar información de envío: Se hace clic en “agregar” y se llena la pestaña con el VIN del camión y la cronología de envío, necesarios para ligar correctamente la factura ingresada.
- Asignar lotes de productos y despachar: Se ingresan los productos especificando su cantidad y lote respectivo.
- Impresión de documentos: Se imprime la hoja detallada de productos y la guía de remisión.
- Aprobación final: Se aprueba el proceso en el sistema para formalizar la salida del producto.

Esta actividad fortaleció habilidades en control documental, trazabilidad de productos, coordinación con motoristas y uso operativo del sistema BIT en el manejo de créditos.

**Tabla 4.** Aprendizaje y área de oportunidad actividad 3

APRENDIZAJE OBTENIDO
Manejo del sistema BIT para registrar facturas de crédito y coordinar despachos.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Optimizar el tiempo de carga en el sistema y mejorar la verificación física antes del registro digital.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

#### 2.1.4 Ingresar producto para reproceso<sup>4</sup>

Otra de las tareas desarrolladas durante la práctica fue el ingreso al sistema BIT de productos que deben enviarse a reproceso, específicamente aquellos que presentan daños por empaque, montacargas u otras causas internas. Estos productos se van acumulando a lo largo de la semana sobre una tarima destinada para ello, y usualmente se registran los viernes. La bodega que recibe estos productos para su evaluación y clasificación es la bodega 29 de AMEA<sup>5</sup>, que se encarga de manejar todas las devoluciones de producto terminado. El registro correcto de estos movimientos es crucial para mantener actualizado el inventario y asegurar la trazabilidad de productos que salen del almacén para ser reprocesados.

<sup>4</sup> Consultar glosario de términos.

<sup>5</sup> Consultar glosario de términos.

Procedimiento:

- Trabajar con comprobantes de salida en BIT: Se accede al sistema BIT y se selecciona la opción para generar un comprobante de salida.
- Asignar bodega y estatus: Se indica que la bodega de origen es la 03 (almacén de detalle) y se coloca el estatus como “grabación”.
- Agregar movimiento: Se presiona el símbolo "+" verde, se vuelve a colocar la bodega 03, y se agrega un comentario explicando el motivo del reproceso (por ejemplo: "producto roto por montacarga").
- Registrar productos y lotes: Se introduce el código del artículo, cantidad y lote<sup>6</sup>, de acuerdo con los datos registrados por el ayudante de almacén en la hoja física.
- Aplicar los cambios: Una vez todos los productos han sido ingresados, se presiona “aplicar”.
- Asignar prefijo contable: Se sale del módulo para asignar el prefijo contable, que puede variar según el motivo del reproceso.
- Aprobar y cambiar estatus: Se aprueba la salida y se cambia el estatus para que se puedan generar los documentos.
- Impresión y entrega: Se imprimen las hojas de salida y se entregan al montacarguista junto con el producto para su traslado a la bodega 29.

Esta actividad fortaleció la capacidad de registrar correctamente movimientos internos, gestionar reprocesos y mantener el orden en el inventario, contribuyendo al control de calidad de los productos despachados.

**Tabla 5.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 4*

APRENDIZAJE OBTENIDO
Coordinación logística y registro digital eficiente de movimientos internos.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Optimizar tiempos de revisión y digitalización, anticipar necesidades de inventario y mejorar negociación interáreas.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

<sup>6</sup> Consultar glosario de términos.

### **2.1.5 Atención directa a clientes en almacén con factura. Despacho de AEP<sup>7</sup> (donaciones y promociones).**

Diariamente se atiende directamente a clientes que acudían al almacén para retirar productos facturados, así como también realizar despachos bajo modalidad AEP (Autorización de entrega por producto), que incluye donaciones, promociones y uso interno. Esta actividad fue clave para fortalecer las habilidades de servicio al cliente en un entorno operativo, permitiendo al mismo tiempo asegurar que cada entrega se realizara de forma correcta, rápida y conforme al procedimiento establecido. La experiencia también facilitó el desarrollo de competencias como la solución de problemas en tiempo real, la organización bajo presión y el manejo eficiente del sistema BIT.

Procedimiento para despacho con factura:

- Recibir al cliente en el área de almacén: Se daba la bienvenida al cliente y se solicitaba la factura emitida previamente por el departamento de ventas.
- Verificar la validez de la factura: Se revisaban el nombre del cliente, la fecha y los productos solicitados para asegurarse de que todo estuviera correcto.
- Ingresar al sistema BIT – comprobantes de salida: Se accedía a la plataforma BIT para iniciar el proceso de despacho.
- Introducir los datos de la factura: Se ingresaban el prefijo de la factura, el número de factura y la bodega correspondiente (usualmente la 03).
- Asignar los lotes de productos: Se seleccionaban los lotes específicos de los cuales se extraerían los productos para mantener la trazabilidad del inventario.
- Aprobar e imprimir comprobantes de salida: Una vez verificada la información, se aprobaba la salida y se imprimían los documentos correspondientes.
- Coordinar la entrega del producto: Se informaba a los ayudantes del almacén qué producto entregar al cliente y se supervisaba el proceso.

Procedimiento para despacho AEP (donaciones, promociones y uso interno):

---

<sup>7</sup> Consultar glosario de términos.

- El proceso es similar al de facturación. La única diferencia es que, si el AEP es para uso interno, luego de la impresión del comprobante se envía el producto directamente al área que lo solicitó.
- Si el AEP corresponde a una donación o promoción, se sigue el proceso completo de validación, entrega física y firma de recibido por parte del destinatario.

Esta experiencia permitió reforzar la atención profesional en un ambiente logístico, mejorar la rapidez en la gestión de pedidos y optimizar la organización durante momentos de alta demanda.

**Tabla 6.** Aprendizaje y área de oportunidad actividad 5

APRENDIZAJE OBTENIDO
Fortalecimiento en atención directa al cliente y manejo de despachos especiales.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Mejorar la organización y rapidez en facturación y despacho durante picos de demanda.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### **2.1.6 Comparación diaria entre BIT e inventario físico para identificar diferencias y registrar movimientos.**

Una de las actividades más importantes realizadas durante la práctica profesional fue la comparación diaria entre el inventario registrado en el sistema BIT y el inventario físico disponible en el almacén de detalle. Esta labor se llevaba a cabo al cierre de cada jornada, y tenía como objetivo identificar cualquier diferencia entre lo registrado en el sistema y lo existente físicamente, permitiendo así detectar errores en las salidas, entradas o asignaciones de lotes. Esta verificación diaria fue esencial para mantener un control riguroso sobre el inventario, mejorar la precisión del sistema y asegurar la disponibilidad de productos en tiempo real.

Procedimiento realizado:

- Descargar los reportes de inventario desde el sistema BIT: Al inicio del día siguiente, se generaban e imprimían los reportes que reflejaban la cantidad de producto registrada por el sistema al cierre del día anterior.
- Comparar producto por producto con el inventario físico: Utilizando las hojas impresas donde se anotó el conteo físico al final del día anterior, se realizaba una comparación

minuciosa con lo que indicaba el sistema BIT, verificando códigos, descripciones y cantidades.

- **Analizar causas de discrepancias:** En caso de encontrar diferencias, se analizaba si estas se debían a errores de digitación, faltantes por mal despacho, doble registro o cualquier otro fallo operativo.
- **Realizar recuento si es necesario:** Si no se lograba identificar el motivo de la diferencia, se realizaba un segundo conteo físico del producto para confirmar la cantidad real.
- **Unificación de documentos:** Se agrupaban las hojas del sistema BIT junto con las hojas de inventario físico, garantizando que toda la información quedara respaldada y ordenada.
- **Almacenamiento y archivo:** Finalmente, se guardaba toda la documentación en los archivos correspondientes, anexando cualquier informe o evidencia adicional que justificara ajustes o correcciones.

Esta actividad fortaleció habilidades en auditoría interna, análisis de datos logísticos, disciplina operativa y resolución de discrepancias, esenciales para mantener la integridad del sistema de inventarios.

**Tabla 7.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 6*

APRENDIZAJE OBTENIDO
Desarrollo de habilidades en auditoría y análisis de discrepancias.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Mejorar velocidad en revisión física sin sacrificar precisión y fortalecer manejo de reportes.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### **2.1.7 Uso de Optimus Tracking para asignar rutas, fechas y camiones de forma eficiente.**

Durante la práctica profesional se utilizó la plataforma Optimus Tracking, una herramienta clave que la empresa emplea para el monitoreo por GPS de sus unidades de transporte y para la asignación eficiente de clientes a las rutas de entrega. Esta plataforma permite planificar de forma estratégica las rutas, optimizar tiempos, reducir costos logísticos y asegurar el cumplimiento de las entregas programadas. Gracias a su uso, se pudo gestionar adecuadamente el transporte de productos, monitorear el cumplimiento de horarios y llevar un control en tiempo real de los camiones en circulación.

Procedimiento para la asignación de clientes a rutas:

- Recepción de notificación por correo: Se recibía un correo electrónico informando que ya se había cargado la información de la ruta correspondiente en el sistema.
- Descarga de clientes desde el sistema BIT: Se accedía al sistema BIT para obtener la lista de clientes programados para visita ese día, incluyendo sus direcciones y datos de contacto.
- Organización de los datos en Excel: Los datos de los clientes eran pasados a una plantilla predeterminada en Excel, lo que facilitaba su posterior carga a la plataforma de Optimus.
- Carga del archivo en Optimus Tracking: Se subía la plantilla con los datos del día a la plataforma, lo cual permitía iniciar el proceso de planificación automática de rutas.
- Optimización y validación de ruta: Una vez procesada la información, el sistema sugería el orden de visita más eficiente. En esta etapa se verificaba si existía algún cliente prioritario que debiera colocarse en una posición específica de la ruta.
- Asignación de la ruta final: Finalmente, se confirmaba la ruta para cada camión y se aseguraba que todos los clientes fueran correctamente asignados.

Actividades complementarias:

- Control de salida de unidades: Se elaboraba un informe con los camiones que salieron cada día para solicitar las llaves de las cajas fuertes que transportan documentación y dinero.
- Registro de horarios: Se reportaban la hora de salida y llegada de cada ruta, lo cual era fundamental para monitorear el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Esta actividad fortaleció las competencias en el uso de plataformas tecnológicas aplicadas a la logística, mejoró la comprensión sobre planificación de rutas y optimización de tiempos, y

contribuyó directamente a la mejora del servicio al cliente a través de entregas más puntuales y bien coordinadas.

**Tabla 8.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 7*

APRENDIZAJE OBTENIDO
Experiencia en planificación de rutas y control logístico en tiempo real.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Profundizar en análisis de datos para anticipar problemas y optimizar recursos.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### **2.1.8 Hacer un reporte diario del cumplimiento de las visitas realizadas un día anterior**

Durante la práctica profesional, se realizó diariamente un reporte de cumplimiento de visitas correspondiente al día anterior. Esta actividad es esencial para evaluar si los vendedores cumplieron con su ruta asignada y si visitaron a todos los clientes programados. Dado que muchas rutas terminan en horas de la noche, el análisis se hace al día siguiente para tener un panorama completo de lo ocurrido. El reporte permite identificar incumplimientos, analizar causas, tomar decisiones correctivas y optimizar las rutas futuras. También se evalúan elementos como el orden lógico de visitas y el kilometraje recorrido por los camiones, lo que resulta clave para mejorar la eficiencia logística.

Procedimiento para elaborar el reporte:

- Ingresar a la plataforma Optimus Tracking: Se accede a la plataforma utilizada para monitorear rutas y recorridos de los camiones.
- Acceder al módulo de reportes: Dentro del sistema, se selecciona la opción de reportes, que permite generar un documento con la información del día anterior.
- Descargar el reporte en Excel: Se descarga el archivo correspondiente con todos los datos de visitas realizadas, tiempos y ubicaciones.
- Analizar el cumplimiento: Se revisa si el vendedor cumplió con todos los clientes asignados. En caso de no haber visita registrada, se contacta al vendedor para conocer el motivo. Un ejemplo frecuente es cuando el camión no se estaciona dentro del radio de 50 metros establecido por el radar del punto (común en zonas como el centro de San Pedro Sula donde hay dificultades para parquear).

- Revisión del orden lógico de visitas: Se compara la ruta real con el orden óptimo sugerido por la plataforma para verificar si se siguió correctamente el itinerario propuesto o si hubo modificaciones debido a prioridades o imprevistos.
- Agregar kilometraje recorrido: Se incluye también la distancia total recorrida por el camión en la jornada, lo cual ayuda a evaluar eficiencia operativa.
- Actualizar la plantilla del dashboard<sup>8</sup>: Todos los datos procesados se integran en una plantilla de Excel diseñada como dashboard, donde las gráficas permiten visualizar de forma clara el porcentaje de cumplimiento, desviaciones y patrones.
- Envío del reporte final: Una vez completado y verificado, el reporte se envía a los jefes de la cadena de suministro para su análisis.

Esta actividad fortaleció las competencias en análisis de desempeño operativo, manejo de plataformas de monitoreo, visualización de datos en dashboards y comunicación efectiva con el equipo de ventas.

**Tabla 9.** Aprendizaje y área de oportunidad actividad 8

APRENDIZAJE OBTENIDO
Análisis de cumplimiento de rutas, manejo de reportes logísticos y comunicación con el equipo de ventas.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Mejorar el tiempo de reacción ante incumplimientos y automatizar procesos para agilizar la generación del reporte diario.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

---

<sup>8</sup> Consultar glosario de términos.

### 2.1.9 Hacer un reporte diario de horas de salida y hora de llegada de los camiones de todas las sedes.

Dentro de las operaciones logísticas de la empresa, una de las actividades primarias clave es la elaboración de un reporte diario que registra las horas exactas de salida y llegada de los camiones en todas las sedes. Esta tarea forma parte de un proyecto Kaizen (ver ilustración 16), implementado con el objetivo de mejorar la puntualidad y eficiencia en las rutas, asegurando que todas las unidades salgan antes de las 7:30 a.m.

Para la obtención de estos datos, se utiliza la plataforma Óptimos Tracking, una herramienta que permite monitorear en tiempo real los movimientos de los camiones. El sistema emite alertas o notificaciones automáticas cada vez que un camión sale o regresa a la sede. Además, muestra de manera visual un punto rojo que indica la hora de salida y un punto verde que representa la hora de llegada. Esta funcionalidad facilita la búsqueda de información, ya que basta con ingresar el número de camión en el sistema para acceder a los registros exactos del día.

La información recopilada se transfiere manualmente a un archivo de Excel previamente diseñado, el cual ya cuenta con un formato establecido para introducir las horas correspondientes al día en curso. Este archivo integra un Dashboard interactivo que permite visualizar de manera clara y rápida el cumplimiento de los horarios, detectar retrasos y analizar tendencias en el desempeño de las rutas.

Esta actividad no solo contribuye a la generación de reportes diarios para control interno, sino que también respalda el objetivo del proyecto Kaizen de reducir demoras, optimizar el uso de recursos y garantizar un servicio más eficiente. Al contar con datos precisos y centralizados, la empresa puede tomar decisiones informadas, implementar mejoras continuas y asegurar que las operaciones de transporte mantengan un estándar alto de puntualidad y calidad.

**Tabla 10.** Aprendizaje y área de oportunidad actividad 9

APRENDIZAJE OBTENIDO
Registro y control de horas de salida y llegada de camiones en Excel con Dashboard.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Mejorar la rapidez y precisión en la captura de datos.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### **2.1.10 Descargar los datos del cubo<sup>9</sup> profesional para realizar el reporte de OTIF**

Una de las tareas clave realizadas durante la práctica fue la elaboración del reporte OTIF; por sus siglas en inglés “On Time and In Full”, que evalúa si los pedidos fueron entregados a tiempo y de forma completa. Este indicador es fundamental para medir el nivel de servicio logístico ofrecido por la empresa en todas sus sucursales, ya que permite identificar posibles retrasos o errores en los despachos y tomar decisiones que mejoren la eficiencia del proceso. Cada lunes se realiza la descarga y procesamiento de información desde el cubo profesional, una herramienta interna que concentra todos los datos de facturación despachada. Esta actividad requiere un alto nivel de detalle, manejo de datos y capacidad de análisis, ya que implica trabajar con más de 18 tipos de documentos y organizar la información en una plantilla específica para análisis y presentación. El reporte OTIF no solo sirve para controlar la operación actual, sino también como referencia histórica para evaluar tendencias, optimizar rutas y garantizar que la cadena de suministro cumpla consistentemente con los estándares de calidad y satisfacción del cliente.

Procedimiento realizado:

- Ingresar al cubo profesional: Se accede al sistema utilizando las credenciales asignadas. Este cubo contiene la base de datos completa de las facturas despachadas.
- Seleccionar BI Suministro y OTIF compañía detallado: Se elige la categoría correspondiente dentro del cubo, específicamente “BI Suministro” y luego “OTIF compañía detallado”, que abarcan toda la cadena de suministro.
- Seleccionar el rango de fechas: Siempre se filtran los datos desde el 1º del mes actual, ya que se trabaja con el OTIF acumulado mensual.
- Filtrar y extraer información: Se arrastran los campos necesarios para generar el reporte. Son un total de 18 tipos de datos que se deben incorporar.
- Exportar a Excel y limpiar los datos: Se exporta la información y se comienza el proceso de limpieza y modificación para adaptarla a la estructura del dashboard.
- Identificar valores nulos o vacíos: Se filtran las columnas con estatus “nulo” o “vacío” y se reemplazan automáticamente con el texto “sin incidencia” para estandarizar la información.

---

<sup>9</sup> Consultar glosario de términos.

- Transferencia a plantilla final: Todos los datos procesados se trasladan a la plantilla oficial del reporte OTIF, donde se actualizan automáticamente los gráficos.
- Envío del reporte: Finalmente, el archivo completo es enviado a los jefes de cadena de suministro para su análisis y toma de decisiones.

Esta actividad permitió reforzar habilidades en manejo de grandes volúmenes de datos, análisis de desempeño logístico, dominio de herramientas BI y presentación de indicadores clave para la operación.

**Tabla 11.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 10*

APRENDIZAJE OBTENIDO
Manejo de herramientas BI, análisis de datos logísticos y elaboración de dashboards ejecutivos.
ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL
Automatizar limpieza de datos, estandarizar procesos de exportación y mejorar interpretación visual del indicador OTIF.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

### 2.1.11 Liquidación de las rutas

Esta actividad consistió en llevar a cabo el proceso completo de liquidación de los productos que los motoristas regresaron al almacén tras no poder entregarlos por diferentes motivos, tales como cliente cerrado, rechazo del producto, errores en la dirección, falta de pago por parte del cliente o incluso problemas con la calidad del producto. Esta labor fue fundamental para garantizar la correcta trazabilidad de los productos y el orden del inventario general. Sin una adecuada liquidación, podrían generarse inconsistencias que afectarían directamente los reportes de stock, la reposición de mercancía y la toma de decisiones operativas.

En primer lugar, cada motorista imprimió desde su dispositivo Poker una hoja con el inventario físico de lo que retornaban. En algunos casos, esta hoja aparecía en blanco porque no hubo devoluciones, pero la mayoría sí regresó con parte de la carga. Estas hojas impresas fueron clave para iniciar la comparación y validación con el sistema. Una vez recibido ese inventario, el equipo encargado revisó que coincidiera exactamente con la información registrada en el sistema para esa ruta específica. Se verificaron datos como códigos de producto, cantidades, motivos de devolución y la relación con el cliente.

Posteriormente, se procedió a la creación de un nuevo envío en el sistema, trasladando los productos desde la bodega móvil asociada a la ruta hacia la bodega 03, que es el almacén de detalle donde se maneja el inventario devuelto. Esta transferencia formal en el sistema permite que los productos retornen al inventario de manera ordenada y con trazabilidad.

Finalmente, con los productos ya físicamente en la bodega 03, se realizó la etapa de liquidación. Este paso consistió en dejar en cero el saldo de inventario de cada ruta, asegurando que no hubiera productos pendientes ni inconsistencias. Este proceso estructurado permitió una gestión eficaz, minimizando errores y que todas las rutas quedaran debidamente liquidadas.

**Tabla 12.** *Aprendizaje y área de oportunidad actividad 11*

<b>APRENDIZAJE OBTENIDO</b>
Mayor dominio del sistema y reforzaron la importancia de validar correctamente el inventario
<b>ÁREAS DE OPORTUNIDAD PROFESIONAL</b>
Optimizar tiempos y mejorar la coordinación entre motoristas y bodega.

*Nota.* Elaboración propia (2025)

## 2.2 Actividades Secundarias

### 2.2.1 Apoyo en la Recepción de Visita Técnica Universitaria

Durante la práctica profesional, brindé apoyo en la recepción de una visita técnica organizada para estudiantes y docentes de la universidad. Los visitantes fueron recibidos en la entrada de la empresa, donde facilité su ingreso y orientación inicial. Además, preparé y ordené el área destinada para la charla informativa, que se desarrolló en la sala Boris. Posteriormente, acompañé a los participantes a la escuelita de panificación, donde participaron en una actividad práctica con el chef para elaborar pizza. Durante esta actividad, apoyé a los estudiantes para que tuvieran una experiencia fluida y organizada. Esta colaboración fue importante para fortalecer la relación entre la empresa y la universidad, y contribuir al aprendizaje práctico de los futuros profesionales.

#### *Ilustración 4. Visita Técnica*



*Nota.* Elaboración propia (2025)

### 2.2.2 Apoyo en la Implementación de las 5S en la Oficina

Durante la práctica profesional, brindé apoyo en la implementación de la metodología 5S en la oficina, una herramienta clave para mejorar la organización, limpieza y eficiencia del área de trabajo. Participé en la clasificación y ordenamiento de documentos y materiales, eliminando aquellos que no eran necesarios para optimizar el espacio disponible. También ayudé a establecer zonas específicas para cada tipo de material, facilitando su rápida localización y uso. Asimismo, colaboré en la limpieza profunda de las áreas comunes y en la promoción de hábitos de mantenimiento diario. Esta actividad contribuyó a crear un ambiente de trabajo más ordenado, seguro y productivo, fomentando la cultura de mejora continua y responsabilidad dentro del equipo.

### **2.2.3 Completar datos sacados del BIT y el CUBO para maestro solicitado por empresa colombiana**

Como parte de las solicitudes externas, una empresa colombiana requirió un documento maestro con información específica de la empresa. Para ello, se brindó apoyo en la recopilación y colocación de datos provenientes de las plataformas institucionales BIT y CUBO. Se extrajo la información correspondiente de cada sistema y se completó una hoja de cálculo en Excel previamente estructurada por la institución. También se verificaron los datos antes de ser ingresados para asegurar su exactitud y coherencia. Se colaboró organizando la información en las columnas indicadas y respetando el formato solicitado, facilitando así la entrega del informe final a tiempo y con la calidad requerida.

### 3. Capítulo 3

#### 3.1 Análisis FODA

Tabla 13. FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene un control diario del inventario con el sistema BIT, que ayuda a tener orden y registros actualizados.</li> <li>• Existe buena comunicación y coordinación con el almacén de mayoreo para recibir y distribuir productos de manera organizada.</li> <li>• El uso de Optimus Tracking para monitorear las rutas garantiza que los camiones y entregas se sigan adecuadamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de tecnología RFID para mejorar el rastreo y control del inventario.</li> <li>• Posibilidad de colaborar con proveedores o clientes para optimizar la logística y tiempos de entrega.</li> <li>• Tendencias del mercado hacia digitalización y automatización de procesos logísticos que la empresa puede aprovechar.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores frecuentes en la carga de productos (producto incorrecto o adicional), lo que afecta directamente al inventario.</li> <li>• Ausencia de auditorías sistemáticas que refuercen la responsabilidad operativa.</li> <li>• El ayudante encargado de cargar el camión a veces no verifica la carga correctamente, lo que provoca que productos faltantes o erróneos lleguen a los clientes o regresen sin entregar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfico, clientes cerrados o rechazos que afectan la distribución y satisfacción del cliente.</li> <li>• Cambios en regulaciones o normativas que puedan afectar transporte y almacenamiento.</li> <li>• Competencia que implemente tecnologías avanzadas primero, generando ventaja competitiva.</li> </ul>

Nota. Elaboración propia (2025)

El análisis FODA es una herramienta útil para entender qué se está haciendo bien y qué aspectos se pueden mejorar dentro del área de almacén de detalle. También ayuda a identificar las oportunidades que se pueden aprovechar y las amenazas que podrían afectar el buen funcionamiento del área. Con este análisis, se busca tener una visión clara de la situación actual para tomar mejores decisiones y aportar a la mejora continua de los procesos logísticos y de distribución en la empresa.

- **Fortalezas**

- **Control diario del inventario con BIT:** Durante mi práctica, vi cómo el uso constante del sistema BIT permitió mantener un registro actualizado y ordenado del inventario, lo que facilitó identificar rápidamente cualquier inconsistencia y tomar acciones a tiempo.
- **Comunicación directa con almacén de mayoreo:** La buena coordinación con mayoreo fue clave para recibir a tiempo los productos necesarios, evitando retrasos en la preparación de las cargas para las rutas diarias.
- **Monitoreo en tiempo real con Optimus Tracking:** Pude observar cómo la plataforma permitía saber en todo momento dónde estaban los camiones, ayudando a asegurar que las rutas se cumplieran dentro del horario establecido y optimizar el proceso logístico.

- **Oportunidades**

- **Implementación de tecnología RFID para mejorar el rastreo y control del inventario:** La adopción de esta tecnología permitiría automatizar el registro de entradas y salidas de productos, reducir errores humanos, y aumentar la eficiencia en la gestión de cargas. Esto también mejora la trazabilidad y la disponibilidad de información en tiempo real.
- **Posibilidad de colaborar con proveedores o clientes para optimizar la logística y tiempos de entrega:** Establecer acuerdos de cooperación y comunicación más directa con proveedores y clientes podría reducir retrasos, mejorar la planificación de rutas y garantizar que las entregas se realicen de manera más eficiente.
- **Tendencias del mercado hacia digitalización y automatización de procesos logísticos:** La digitalización y automatización son cada vez más demandadas en la industria logística. Aprovechar estas tendencias permitiría a la empresa mantenerse competitiva, reducir costos operativos y mejorar la calidad del servicio.

- **Debilidades**

- **Errores en la carga y verificación por parte del ayudante:** Observé que muchas veces el ayudante no revisa con suficiente detalle la carga del camión, lo que genera que productos faltantes o incorrectos lleguen a los clientes o regresen sin entregar.
- **Falta de auditorías o supervisión sistemática:** No hay un control formal que refuerce la responsabilidad en la preparación de cargas, lo que deja espacio para fallos operativos.
- **Limitado personal con conocimiento técnico en el área:** Solo dos personas domina el sistema BIT y los procesos de liquidación, lo que podría generar un cuello de botella si no está disponible.

- **Amenazas**

- **Tráfico, clientes cerrados o rechazos que afectan la distribución y satisfacción del cliente:** Estos factores externos generan retrasos imprevisibles en la entrega de productos, lo que impacta negativamente en la percepción del cliente y en la eficiencia de la operación.
- **Cambios en regulaciones o normativas que puedan afectar transporte y almacenamiento:** Nuevas leyes o requerimientos gubernamentales podrían generar costos adicionales o la necesidad de ajustar procesos, afectando la logística y planificación de rutas.
- **Competencia que implemente tecnologías avanzadas primero:** Empresas competidoras que adopten rápidamente tecnologías de automatización y control, como RFID, pueden obtener ventaja competitiva, dejando a la empresa en desventaja si no se moderniza a tiempo.

## 3.2 Implementaciones

### 3.2.1 Manual de uso de la aplicación GPS<sup>10</sup> Waypoints

**3.2.1.1 Justificación.** Durante la práctica se evidenció que varios vendedores tenían dificultades significativas para utilizar correctamente la aplicación GPS Waypoints, herramienta clave para planificar y registrar sus rutas de trabajo de manera eficiente. Esta falta de dominio generaba problemas en el registro de clientes, duplicación de puntos y omisión de información importante, lo que afectaba directamente la correcta ejecución de las rutas diarias y la cobertura total de los clientes asignados. Además, muchos vendedores nuevos no recibían orientación completa y confiable sobre el uso de la aplicación, lo que generaba inconsistencias y retrasos en el proceso de punteo. Ante esta problemática, se consideró indispensable elaborar un manual instructivo que funcionara como guía clara y práctica. Este documento permite estandarizar el uso de la aplicación, garantizar que todos los usuarios comprendan los procedimientos correctos, y proporcionar soporte visual con capturas de pantalla. La implementación del manual asegura que la información registrada sea precisa y confiable, reduce errores operativos y contribuye a una mayor eficiencia en la planificación y seguimiento de rutas. Además, facilita la incorporación de nuevos vendedores y mejora el control interno del proceso de punteo, aportando un valor tangible a la organización.

**3.2.1.2 Descripción de la implementación.** Se elaboró un manual detallado para guiar a los vendedores en el uso de la aplicación GPS Waypoints, proporcionando instrucciones claras y paso a paso para registrar y gestionar los puntos de clientes de manera correcta. El manual inicia explicando cómo ingresar a la aplicación desde la pantalla de inicio, asegurando que todos los usuarios puedan localizar y abrir correctamente la herramienta. A continuación, se describe la pantalla principal de la aplicación, donde se muestra la latitud y longitud de cada punto, información fundamental para planificar las rutas de forma precisa.

---

<sup>10</sup> Consultar glosario de términos.

### Ilustración 5. Instructivo para uso de aplicación



### Ilustración 6. Instructivo para uso de aplicación



Se incluyeron instrucciones completas sobre cómo agregar un nuevo punto de cliente, indicando que primero se debe escribir el código del cliente y luego su nombre, seguido de la acción de guardar, para garantizar que los datos se registren correctamente en el sistema. También se detalló el procedimiento para enviar los puntos guardados, seleccionando la opción “Exportar Todo” en formato KML y enviándolos al correo institucional [ruteo.inteligente@molinoharinerosula.com](mailto:ruteo.inteligente@molinoharinerosula.com), asegurando que la información llegue correctamente al área de control y planificación de rutas.

### Ilustración 7. Instructivo para uso de aplicación



### Ilustración 8. Instructivo para uso de aplicación



### Ilustración 9. Instructivo para uso de aplicación



### Ilustración 10. Instructivo para uso de aplicación



Para mejorar la comprensión, se añadieron capturas de pantalla que ilustran cada paso, facilitando que los usuarios sigan el proceso sin confusión. El manual fue enviado directamente a los vendedores a través de WhatsApp, permitiendo que todos tuvieran acceso inmediato a la guía desde sus dispositivos móviles. La implementación utilizó recursos existentes, como la aplicación GPS Waypoints y el tiempo del practicante para la elaboración del manual, sin generar costos adicionales para la empresa. Esta herramienta digital garantiza que los puntos de clientes se registren de manera uniforme, disminuyendo errores y agilizando la preparación de las rutas diarias

**3.2.1.3 Impacto de la implementación.** La implementación del manual ha tenido un impacto positivo significativo en la operación diaria de los vendedores y en la eficiencia del área de ruteo. Gracias a la estandarización de los procedimientos, los errores en el registro de clientes se redujeron notablemente, lo que mejora la confiabilidad de la información recopilada. La planificación de rutas ahora se realiza de manera más precisa, asegurando que todos los clientes sean cubiertos según lo planificado y evitando duplicaciones o puntos faltantes. Los vendedores nuevos se adaptan más rápidamente al sistema, disminuyendo el tiempo de capacitación y mejorando la productividad general. Los supervisores ahora pueden monitorear de manera más efectiva el punteo de clientes, teniendo información más precisa y en tiempo real. Además, la organización se beneficia de una mayor eficiencia operativa, reducción de errores y mejor control de los procesos internos, lo que contribuye a la satisfacción del cliente y al cumplimiento de metas

diarias. La inversión en tiempo humano para elaborar el manual y capacitar a los vendedores es mínima en comparación con los beneficios obtenidos, representando un alto retorno de inversión en términos de productividad y eficiencia.

### **3.2.2. Control de Inventario en Excel**

**3.2.2.1 Justificación.** El área de almacén de detalle realizaba el control de inventario de manera completamente manual, utilizando papel y lápiz. Cada día se imprimían múltiples hojas: seis del sistema BIT y cuatro para el registro físico, lo que generaba un alto consumo de papel y aumentaba el riesgo de errores al transcribir la información. Además, la verificación de diferencias entre el inventario físico y el registrado en BIT era lenta y propensa a inconsistencias. Estas fallas podían afectar la planificación de la carga diaria, provocar retrasos en la entrega de productos y dificultar la toma de decisiones en la gestión logística. Ante esta problemática, se propuso implementar un cuadro de Excel que permitiera registrar ambos inventarios de manera digital y automática, mostrando las diferencias cuando existieran. Esto mejora la eficiencia operativa, reduce errores humanos y facilita la trazabilidad de los registros. La implementación contribuye a que el almacén tenga un control más confiable y organizado, asegurando que la información diaria esté disponible de manera clara para los responsables del inventario y de la preparación de rutas. Con esta herramienta, se logra un ahorro de recursos y se optimiza el tiempo invertido en el control diario de inventarios, aportando a la eficiencia general de la logística de la empresa.

**3.2.2.2 Descripción de la implementación.** La implementación consiste en la creación de un cuadro de Excel diseñado para registrar simultáneamente el inventario físico del almacén y los datos del sistema BIT, comparando ambos de manera automática. Antes de la implementación, el personal debía anotar manualmente el inventario físico en hojas de papel y cotejarlo con las seis hojas impresas del BIT, generando un proceso lento, propenso a errores y que consumía grandes cantidades de papel. Con el nuevo cuadro, el responsable ingresa diariamente los datos del inventario físico al finalizar la jornada y los valores del BIT correspondientes al día en curso. El archivo de Excel está programado con fórmulas automáticas que calculan las diferencias entre ambos registros y señalan cualquier inconsistencia, permitiendo al personal identificar errores de forma inmediata y corregirlos antes de que afecten la planificación de rutas y la preparación de pedidos.

### Ilustración 11. Cuadro de control de inventario

CONTROL DE INVENTARIO DIARIO						
ALMACEN DE DETALLE						
29/07/2015						
CODIGO	PRODUCTO	UNIDADES POR FD	SISTEMA	FISICO	DIFFERENCIA	COMENTARIOS
PT30	CUBRE 100	1	7.00	22.00	15.000	
PT21	GALLO 25 BE	1	1287.00	1283.00	-4.000	ENVIADOS POR EQUIVOCACION A ALM II
PT12	GALLO 100	1	110.00	112.00	2.000	INTERCAMBIO CON PT13
PT140	GALLO 10X5	10	47.00	49.50	2.500	
PT142	GALLO 25.400	25	1833.02	1817.01	-16.010	
PT725	GALLO EXST 10.5	10	144.00	143.50	-4.000	
PT743	GALLO EXST 25.400	25	726.14	728.12	1.976	
PT518	GALLO FRANJA	1	429.00	428.00	-0.000	
PT15	GALLO 25	1	15.00	15.00	4.000	
PT431	DCVARILLA 50	1	50.00	51.00	1.000	
PT34	GOSE C100	1	44.00	29.00	-15.000	ENVIAR A ALMAC 1
PT35	GELLEN 25	1	30.00	30.00	0.000	
PT410	GOOSE DOWN P.20	20	55.07	56.07	1.000	
PT36	GOSECALAZO	20	30.18	30.18	0.000	
PT747	GOOSE PANCAKE 20	20	148.00	147.13	-0.870	

### Ilustración 12. Formula de Excel

GALLO 10X5	10	(ENTERO ABS (D7) - RESIDUO ABS (D7) / 100) * SIGNO (D7)
GALLO 25.400	25	

Adicionalmente, el archivo se guarda en una carpeta central, creando un historial de inventario diario que facilita la trazabilidad, auditorías rápidas y el seguimiento a largo plazo de los productos. El cuadro de Excel está diseñado con un formato intuitivo y amigable, de manera que cualquier miembro del personal pueda ingresar información sin necesidad de capacitación previa extensa. La implementación también permite generar reportes diarios de manera más eficiente, reduciendo el tiempo invertido en la verificación manual y disminuyendo el riesgo de errores humanos al transcribir datos. Esta solución digital no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también contribuye a un uso más responsable de recursos, al disminuir la impresión de múltiples hojas de inventario. En resumen, la implementación garantiza que la información del inventario esté disponible de manera clara, precisa y oportuna, apoyando la toma de decisiones en la gestión logística y mejorando la confiabilidad general de los procesos de almacén.

**3.2.2.3 Impacto de la implementación.** Tras la implementación del cuadro de Excel, se logró una optimización significativa del proceso de control de inventario, reduciendo el riesgo de errores y mejorando la confiabilidad de los registros diarios. La automatización permite detectar diferencias entre el inventario físico y el BIT al instante, lo que facilita la toma de decisiones para reponer productos o ajustar cargas antes de las entregas. También se disminuyó el consumo de papel, generando un ahorro económico y contribuyendo a prácticas más sostenibles dentro del almacén. La trazabilidad de los registros ha mejorado, permitiendo auditorías más rápidas y confiables, y reduciendo el tiempo empleado en la verificación manual de datos. En términos de eficiencia operativa, los responsables del almacén pueden dedicar más tiempo a la preparación de rutas y control de entregas, impactando positivamente en la puntualidad y satisfacción del cliente.

Además, la implementación contribuye a la capacitación práctica del personal, que ahora cuenta con una herramienta digital clara y fácil de usar para el control diario. La reducción de errores y el registro organizado promueven la eficiencia logística general y refuerzan la confiabilidad de la información para decisiones estratégicas de la empresa

### 3.3 Propuesta para la organización

#### 3.3.1 Propuesta 1: Delimitación de Áreas en el Almacén

**3.3.1.1 Justificación.** En el almacén actual no existe una delimitación clara de espacios para las diferentes actividades, lo que genera desorden, pérdidas de tiempo y errores en el control de producto. Los ayudantes tienen la tarea de preparar las tarimas con los productos correctos que no tienen una ubicación fija en el almacén. Sin embargo, la falta de un sistema visual de organización ocasiona confusiones frecuentes, ya que los productos se mezclan o se colocan en lugares incorrectos, lo cual incrementa las probabilidades de errores en el envío y reclamaciones de los clientes por faltantes.

La propuesta de delimitar con pintura las áreas del almacén responde a la necesidad de ordenar físicamente los espacios, creando zonas claramente identificadas para cada actividad: Zona de carga, almacenamiento temporal de bolsas, producto para reproceso, mini negocio y producto de etiqueta roja<sup>11</sup>. Esta acción permitirá que los ayudantes realicen sus tareas de manera más eficiente, al contar con un entorno estructurado que les indique con claridad dónde colocar cada tipo de mercancía. Además, contribuirá a mejorar la trazabilidad de los procesos y a reducir los errores derivados de la confusión en el manejo del producto. La delimitación visual es una medida de bajo costo y fácil implementación, pero con un impacto significativo en la organización interna, la productividad y la satisfacción del cliente, al minimizar reclamos por errores logísticos.

**3.3.1.2 Sustento teórico.** La delimitación de áreas dentro de un almacén forma parte de las prácticas de gestión visual, un componente esencial de metodologías como las 5S y el Lean Manufacturing, orientadas a la mejora continua de los procesos. Según Hirano (1995), el orden y la limpieza son pilares fundamentales para garantizar la eficiencia operativa en cualquier sistema productivo, ya que la claridad en la disposición de los recursos disminuye los tiempos de búsqueda y reduce errores. En este sentido, delimitar las áreas con pintura constituye una herramienta visual que facilita la identificación inmediata de espacios y la correcta ubicación de materiales.

Diversos estudios en logística y administración de operaciones destacan que los errores en la preparación de pedidos representan una de las principales fuentes de insatisfacción del cliente. Ballou (2004) explica que el control de inventarios y la correcta organización de almacenes son factores críticos para lograr un flujo continuo de materiales y una distribución eficiente. Cuando

---

<sup>11</sup> Consultar glosario de términos.

los espacios no están claramente diferenciados, se genera confusión en el personal operativo, lo cual impacta negativamente en los niveles de exactitud de las entregas.

La delimitación física también contribuye al cumplimiento de normas de seguridad ocupacional, pues evita el cruce de actividades en áreas no autorizadas. De acuerdo con la Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2016), la señalización y el orden en los espacios de trabajo reducen significativamente el riesgo de accidentes, ya que permiten un tránsito más seguro de personas y equipos. Además, la utilización de colores para diferenciar zonas es una práctica recomendada en los sistemas de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001, al favorecer la estandarización de procesos y la trazabilidad de las operaciones.

En el caso específico de un almacén que opera con montacarguista responsables del traslado de mercancía desde mayoreo, la delimitación visual de espacios cumple una doble función: organizativa y de control. Por un lado, facilita que cada producto se ubique en el lugar correcto, evitando mezclas que dificulten la verificación. Por otro, brinda un apoyo visual al personal al momento de buscar la mercancía indicada en la hoja, lo cual incrementa la precisión en el proceso.

En conclusión, la delimitación de áreas mediante pintura no solo mejora la eficiencia y la seguridad, sino que además representa una solución accesible y sostenible. Su implementación alinea al almacén con buenas prácticas internacionales de logística y calidad, fomentando la disciplina operativa y garantizando un servicio confiable hacia los clientes.

### **Ilustración 13.** Ejemplo de Delimitación en un almacén



**3.3.1.3 Descripción de la propuesta.** La propuesta consiste en realizar un proyecto de señalización y delimitación física de áreas dentro del almacén mediante el uso de pintura industrial de alto tráfico y señalética complementaria. Esta acción permitirá establecer de manera visual y permanente las diferentes zonas operativas, con el fin de organizar el flujo de mercancía y evitar confusiones durante el proceso de traslado y preparación de cargas.

El plan contempla la identificación de al menos cinco áreas específicas:

1. Área de carga: espacio donde se colocarán las tarimas listas para ser trasladadas hacia los camiones. Estará delimitada con líneas amarillas para indicar tránsito y zonas de espera.
2. Área de bolsas y materiales de empaque: espacio designado para almacenar temporalmente bolsas y otros insumos. Se delimitará en color azul para diferenciarlo claramente del producto terminado.
3. Área de producto para reproceso: destinada a mercancía que debe revisarse o reenvasarse antes de ser enviada nuevamente a distribución. Se identificará con líneas naranjas.
4. Área de mini negocio: espacio donde se organiza el producto destinado a ventas directas o especiales. Se marcará en verde.
5. Área de etiqueta roja: sección exclusiva para productos con problemas que ya se venden o se regalan, delimitada en rojo para resaltar la condición de alerta.

La ejecución de la propuesta requerirá los siguientes pasos:

Levantamiento del plano del almacén para determinar las dimensiones y ubicación exacta de cada área.

Compra de pintura y cinta de señalización.

Jornada de limpieza profunda y preparación del piso.

Trazado y aplicación de la pintura en cada zona.

Colocación de rótulos o carteles adicionales que refuercen la identificación de cada área.

El personal operativo recibirá una breve capacitación sobre el uso de las áreas delimitadas y la importancia de mantener el orden. Esta formación será sencilla, enfocada en explicar cómo la señalización contribuye a reducir errores en el traslado de producto y facilita la verificación de las cargas con las hojas correspondientes.

La implementación de esta propuesta no requiere una inversión elevada y puede ejecutarse en un corto plazo, aproximadamente una semana, dependiendo de las condiciones climáticas y la disponibilidad del personal. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos cada seis meses para repintar y conservar la visibilidad de las áreas.

En síntesis, la delimitación con pintura de las áreas del almacén permitirá establecer un orden físico que respalde el control operativo. Esta medida facilitará que los ayudantes realicen su labor de manera más ágil y precisa, disminuyendo la posibilidad de errores y elevando la eficiencia del proceso logístico.

**3.3.1.4 Impacto de la propuesta.** La implementación de la delimitación de áreas en el almacén tendrá un impacto positivo en tres dimensiones principales: operativa, económica y organizacional.

Desde el punto de vista operativo, la organización del espacio mediante pintura reducirá la confusión y permitirá un flujo de trabajo más ordenado. El montacarguista podrá identificar fácilmente dónde colocar cada tipo de mercancía, lo cual reducirá los tiempos de búsqueda y minimizará errores en la preparación de cargas. Al contar con áreas claramente diferenciadas, la preparación de cargas será más ágil, incrementando la exactitud en los envíos y disminuyendo las reclamaciones por productos distintos.

En el ámbito económico, aunque la inversión inicial en pintura y señalización es alta, los beneficios derivados de una mayor eficiencia se traducirán en ahorros significativos. Menos errores en el envío implican menos devoluciones, menor desperdicio de recursos y una reducción de los costos asociados a reclamos o reposiciones de producto. Además, la mejora en la satisfacción del cliente repercutirá en una mayor fidelización y en el fortalecimiento de la reputación de la empresa.

En la dimensión organizacional, esta propuesta fomenta la disciplina y la cultura de orden dentro del personal. Los ayudantes comprenderán con mayor claridad sus responsabilidades y contarán con un sistema visual que apoye su trabajo diario. Esto genera un entorno más seguro, con menos riesgos de accidentes derivados de la mezcla de actividades en espacios inadecuados.

En conclusión, el impacto de la propuesta trasciende lo visual: se trata de un cambio que fortalece la productividad, mejora la precisión de los procesos logísticos y aporta a la sostenibilidad económica y organizativa de la empresa.

### 3.3.1.5 Costos de la propuesta

**Tabla 14.** Costos de Propuesta 1

RECURSO	CANTIDAD	COSTO (L)	COSTO TOTAL (L)
PINTURA	8 galones	1200	9,600
SEÑALIZACION Y LETREROS	5 aproximado	300	1500
MANO DE OBRA	2 personas		15,000
<b>Total</b>			26,100

Nota. Elaboración propia (2025)

### 3.3.2 Propuesta 2: Verificación de carga por ayudantes y entrega de hoja firmada a oficina del almacén

**3.3.2.1 Justificación.** En la operación diaria del almacén se ha identificado una problemática recurrente relacionada con la falta de control en la preparación de cargas. Actualmente, los ayudantes muchas veces reciben las órdenes de carga y productos sin realizar la verificación completa de los mismos, lo que genera inconsistencias, errores y faltantes en los pedidos que se envían a los clientes. Esta situación no solo afecta la satisfacción del cliente, sino que también genera retrabajo, pérdida de tiempo y aumento de costos por productos que deben reponerse o corregirse.

El problema se identificó mediante la observación directa de las operaciones diarias, entrevistas informales con el personal y revisión de reportes de incidencias, donde se evidenció que un alto porcentaje de faltantes se debe a la omisión de la verificación por parte del ayudante antes de cargar el producto en el camión. La importancia de esta propuesta radica en que, al implementar un control riguroso mediante la verificación de carga y la entrega de una hoja firmada a la oficina del almacén, se podrá garantizar la exactitud de las cargas, reducir errores y mejorar la trazabilidad del producto. Esta medida es especialmente relevante considerando que el almacén tiene un tamaño grande y el flujo de productos es constante, lo que hace necesario un sistema que respalde cada operación de manera documentada y verificable.

**3.3.2.2 Sustento teórico.** La verificación de carga es un proceso esencial dentro de la logística de almacenes, especialmente en instalaciones de gran tamaño donde las operaciones implican múltiples productos, rutas y responsables. La literatura especializada indica que la falta de controles sistemáticos en la preparación y despacho de mercancías genera errores frecuentes, como faltantes de productos, colocación incorrecta de lotes y registros imprecisos, afectando directamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente (Ballou, 2004). Estos errores no solo incrementan costos por reposiciones y devoluciones, sino que también impactan negativamente la reputación de la organización.

El registro físico de verificación, en este caso mediante una hoja de control firmada por los ayudantes, actúa como un mecanismo de trazabilidad, permitiendo identificar responsables y detectar fallas en tiempo real (Christopher, 2016). La trazabilidad es un principio clave de la gestión de almacenes modernos, ya que asegura que cada operación pueda ser documentada, auditada y revisada en caso de discrepancias. Según Rouwenhorst et al. (2000), la implementación de controles físicos, aunque simples, reduce significativamente la incidencia de errores y mejora la eficiencia de los procesos logísticos. La hoja firmada por el ayudante no solo garantiza que el producto cargado cumple con los requerimientos establecidos, sino que también fomenta una cultura de responsabilidad y cumplimiento dentro del almacén.

La propuesta se fundamenta también en principios de gestión de calidad y control de procesos. El enfoque PDCA (Plan-Do-Check-Act) de Deming resalta la importancia de verificar y registrar las operaciones, permitiendo la mejora continua en procesos repetitivos como la preparación de cargas (Deming, 1986). En este contexto, el registro de verificación representa la fase de “Check” del ciclo, proporcionando datos concretos para la retroalimentación y corrección de errores. Estudios recientes sobre ergonomía y eficiencia en almacenes sugieren que involucrar al personal en la verificación activa de cargas incrementa la conciencia sobre la importancia de los procedimientos y reduce significativamente los errores humanos (Gu et al., 2017).

Adicionalmente, la práctica de entregar la hoja firmada a la oficina del almacén establece un mecanismo formal de control que permite almacenar evidencia documental de cada operación. Esto facilita auditorías internas, evaluación de desempeño de ayudantes y seguimiento de incidencias, asegurando que la información de cada carga esté disponible para la gestión administrativa y logística. La implementación de este control también es compatible con la planificación de mejoras futuras, como la integración de tecnologías RFID o sistemas electrónicos

de trazabilidad, ya que proporciona una base de registro confiable sobre la cual se pueden construir sistemas más avanzados (Ahrens, 2014).

En síntesis, la propuesta de verificación de carga mediante hoja firmada cumple con criterios técnicos y teóricos ampliamente respaldados por la literatura en logística y gestión de almacenes, ofreciendo evidencia sólida de que este control reducirá errores, mejorará la trazabilidad y fortalecerá la cultura de responsabilidad dentro de la organización.

**3.3.2.3 Descripción de la propuesta.** La propuesta consiste en implementar un sistema formal de verificación de carga por parte de los ayudantes y la entrega obligatoria de la hoja firmada a la oficina del almacén. Este procedimiento se aplicará para todas las cargas que se preparen dentro del almacén, delimitando claramente las áreas de trabajo mediante señalización o pintura, incluyendo la zona de carga, la zona de bolsas, la sección de productos para reproceso, el mini negocio y la sección de etiqueta roja. Cada ayudante que participe en la preparación de la carga deberá corroborar que todos los productos listados en la hoja de carga se encuentran físicamente presentes y correctamente ubicados antes de autorizar la salida del camión.

El procedimiento inicia con el llenado de la hoja de verificación por parte del responsable de carga, donde se registran todos los productos y cantidades asignadas a cada ruta. El ayudante encargado revisa la hoja, cotejando producto por producto, y firma indicando que la carga ha sido verificada. Una vez completada esta revisión, la hoja firmada se entrega directamente a la oficina del almacén para su archivo y control. Este registro permitirá realizar auditorías internas, evaluar la precisión de los ayudantes y detectar áreas de mejora en el proceso logístico.

La propuesta contempla que la hoja de verificación se utilice de manera diaria, asegurando que cada carga tenga un registro único y verificable. Además, se recomienda asignar un responsable en la oficina del almacén que archive las hojas en carpetas por fecha y ruta, permitiendo un acceso rápido en caso de discrepancias. Se establecerá un control de seguimiento para cualquier incidencia reportada, de manera que los errores recurrentes puedan ser identificados y corregidos a tiempo.

El procedimiento se puede reforzar con una señalización clara y visible dentro del almacén, delimitando las zonas de carga y preparación de productos. Esto facilita que los ayudantes comprendan los espacios específicos de trabajo y reduce la probabilidad de errores durante la manipulación de los productos. Asimismo, la entrega obligatoria de la hoja firmada crea un sentido

de responsabilidad individual, fomentando la disciplina y el cumplimiento de las políticas de control de inventario.

Este sistema no requiere tecnología adicional ni inversión elevada, utilizando únicamente hojas de registro y carpetas para archivo. Sin embargo, su implementación efectiva contribuye significativamente a reducir faltantes en las cargas, mejora la trazabilidad de productos y genera información confiable para la toma de decisiones en logística y distribución. Con este procedimiento, la organización puede minimizar pérdidas, optimizar recursos y garantizar un flujo más ordenado y eficiente dentro del almacén, fortaleciendo la coordinación entre ayudantes, supervisores y personal administrativo.

**3.3.2.4 Impacto de la propuesta.** La implementación de este sistema de verificación de carga tendrá un impacto positivo significativo en la organización. Primero, reducirá de manera considerable los errores en los pedidos, disminuyendo los productos faltantes y los retrabajos. Esto se traduce en ahorro de tiempo para el personal, mayor satisfacción del cliente y reducción de pérdidas económicas derivadas de envíos incompletos.

Actualmente, cuando ocurre un faltante en la carga, el impacto varía dependiendo de en qué momento se detecta:

**Tabla 15.** Propuesta 2

<b>Momento de detección</b>	<b>Consecuencia</b>	<b>Costo aproximado</b>
Durante la carga (en almacén)	El ayudante solicita el producto de inmediato. No hay reclamo ni costo adicional.	Costo casi nulo
Durante la ruta (antes de llegar al cliente)	Se retrasa la entrega, se genera sobretiempo del personal y desgaste del vehículo.	100–150 L por evento
En el cliente (entrega incompleta)	Se debe reprogramar reposición, enviar transporte adicional, se afecta la satisfacción del cliente.	250–300 L por evento

Nota. Elaboración propia (2025)

Con base en reportes históricos, se presentan en promedio 12 incidencias al mes. De estas, aproximadamente un 40% se detectan durante la carga, y un 60% en ruta o en el cliente, donde el

costo es mayor. Esto significa que la empresa está asumiendo actualmente entre 1,800 y 2,000 L. mensuales en costos operativos evitables.

Con la implementación de la verificación de carga con hoja firmada, se espera reducir estas incidencias en al menos un 60%, lo que representaría un ahorro directo de 12,000 a 14,000 L. anuales, además de la mejora significativa en la satisfacción y confianza del cliente.

**3.3.2.5 Costos de la propuesta.** Los costos asociados a la implementación de la propuesta de verificación de carga por parte de los ayudantes y entrega de la hoja firmada a la oficina del almacén son mínimos y fácilmente controlables. Se estima que se utilizarán 5 hojas de verificación diaria, con un costo unitario de 3 Lempiras, lo que da un total de 15 Lempiras diarios para el registro de cada jornada. Además, se requiere un folder para archivar las hojas, que tendrá un costo de 25 Lempiras y cuyo uso es semanal, ya que servirá para guardar todas las hojas acumuladas durante los días de operación. Es importante recalcar que el gasto en hojas se repetirá diariamente, mientras que el folder solo representa un costo único por semana, lo que mantiene los costos totales bajos y sostenibles para la operación del almacén, sin afectar significativamente el presupuesto de la empresa.

### **3.3.3 Propuesta 3: Implementación de Tecnología RFID<sup>12</sup> para Control de Inventario y Logística**

**3.3.3.1 Justificación.** Actualmente, la gestión de inventario y preparación de cargas en la organización se realiza de forma manual, utilizando hojas de papel y lápiz para registrar los productos, lotes y cantidades. Este procedimiento genera retrasos en la preparación de pedidos, errores en la contabilización de productos y dificultades para la trazabilidad de los lotes. A menudo, los ayudantes y encargados de carga cometen errores al registrar o verificar productos, lo que deriva en faltantes y reclamaciones posteriores de los clientes internos. Además, la dependencia de registros manuales dificulta la identificación inmediata de errores o discrepancias en los inventarios.

La necesidad de implementar un sistema tecnológico surge de la oportunidad de mejorar la eficiencia operativa, garantizar la precisión en el registro de productos y agilizar los procesos logísticos. La tecnología RFID (Radio Frequency Identification) permite automatizar la captura de datos mediante etiquetas electrónicas adheridas a los productos, lo que elimina errores humanos y

---

<sup>12</sup> Consultar glosario de términos.

reduce significativamente los tiempos de preparación de carga. Esta solución es alineable con la estrategia de la organización de modernizar sus procesos logísticos, aumentar la precisión de inventarios y ofrecer un control más eficiente de los productos en almacén. Se espera que esta innovación reduzca pérdidas, mejore la satisfacción interna y permita un control más riguroso de los lotes y movimientos de productos.

**3.3.3.2 Sustento Teórico.** La tecnología RFID (Radio Frequency Identification) es un sistema de identificación automática que utiliza ondas de radio para capturar y almacenar información de productos mediante etiquetas electrónicas adheridas a cada unidad. Este sistema ha sido ampliamente documentado en la literatura académica por su capacidad de mejorar la eficiencia y precisión en operaciones logísticas y de inventario. Según Wong et al. (2018), la adopción de RFID en almacenes y centros de distribución incrementa la exactitud del inventario hasta un 95%, frente a métodos manuales tradicionales como hojas de registro o bases de datos no automatizadas, eliminando errores humanos frecuentes y mejorando la confiabilidad de los datos. Zhang y Wang (2020) destacan que la tecnología RFID permite un seguimiento en tiempo real de los productos, lo cual es esencial para organizaciones que manejan múltiples lotes y necesitan mantener la trazabilidad completa de sus inventarios. La trazabilidad incluye información detallada como código de producto, lote, fecha de recepción, ubicación en el almacén y movimientos dentro del sistema logístico. Esta capacidad asegura que cualquier discrepancia pueda identificarse inmediatamente, evitando pérdidas económicas por errores en la preparación de cargas y reduciendo la incidencia de productos faltantes en las entregas.

Además, la implementación de RFID mejora significativamente los tiempos de preparación de pedidos y carga. Kumar y Benbasat (2021) señalan que, al automatizar la captura de datos, se reduce hasta un 40% el tiempo empleado en inventarios y en la preparación de pedidos. Esto se traduce en un aumento de la productividad del personal, disminución de horas hombre utilizadas en registros manuales y optimización de procesos de almacenamiento. La información centralizada generada por RFID permite una mejor planificación de reabastecimientos, control de stock mínimo y redistribución de productos dentro del almacén, contribuyendo a una gestión logística más eficiente y confiable.

Desde el punto de vista estratégico, la adopción de RFID está alineada con las tendencias globales de digitalización en la cadena de suministro, impulsando la transformación tecnológica de los

almacenes tradicionales hacia almacenes inteligentes. La literatura sugiere que esta modernización no solo optimiza los procesos internos, sino que también proporciona ventajas competitivas al ofrecer un servicio más rápido, preciso y confiable a los clientes internos y externos. En conjunto, la evidencia académica respalda que RFID es una solución efectiva para minimizar errores, mejorar la eficiencia operativa y garantizar trazabilidad, lo cual es crítico en el contexto de la organización donde actualmente los procesos son manuales, propensos a errores y poco eficientes.

**3.3.3.3 Descripción de la propuesta.** La propuesta consiste en implementar un sistema de identificación por radiofrecuencia (RFID) en el almacén de la organización con el objetivo de automatizar la captura de datos de productos y lotes, optimizando la preparación de cargas, el control de inventario y la trazabilidad logística. Este sistema se basa en el uso de etiquetas RFID adheridas a cada producto o paquete, las cuales contienen información única sobre el producto, lote, fecha de recepción y ubicación dentro del almacén. Dichas etiquetas serán leídas automáticamente mediante lectores y antenas<sup>13</sup> instaladas en puntos estratégicos del almacén, permitiendo la actualización en tiempo real de un software centralizado de gestión de inventarios. El proceso de implementación se dividirá en varias fases. La primera fase contempla la adquisición de todos los recursos tecnológicos necesarios: etiquetas RFID, lectores portátiles, antenas fijas y el software de gestión. Posteriormente, se realizará la instalación física de antenas en entradas, salidas y pasillos clave del almacén para asegurar la cobertura completa y la correcta captura de datos. La segunda fase consiste en integrar el software de gestión RFID con los sistemas de inventario existentes para garantizar la sincronización de la información y la generación automática de reportes. La tercera fase será la prueba piloto, en la cual se evaluará la eficacia del sistema en la preparación de cargas y la verificación de inventarios, corrigiendo posibles fallas de integración o funcionamiento.

Además, se establecerán protocolos operativos claros, como la colocación obligatoria de etiquetas en cada producto, el escaneo previo al traslado de mercancías y la supervisión de movimientos mediante lectores portátiles. Estos protocolos permitirán reducir significativamente errores humanos que actualmente ocurren con los registros manuales, asegurando que cada producto y lote se contabilice correctamente antes de salir del almacén. La información digitalizada permitirá

---

<sup>13</sup> Consultar glosario de términos.

identificar discrepancias en tiempo real y facilitará la planificación de reabastecimientos, la asignación eficiente de productos y la optimización del espacio en almacén.

El sistema también será escalable, permitiendo la incorporación futura de nuevas funcionalidades como alertas automáticas por stock mínimo, integración con sistemas de ruta de reparto o sincronización con inventarios externos. Con esto, la propuesta no solo resuelve problemas inmediatos de control y preparación de carga, sino que también establece un estándar moderno de operación logística, mejorando la eficiencia, la trazabilidad y la confiabilidad de los procesos de almacén.

**3.3.3.4 Impacto de la propuesta.** La implementación de la tecnología RFID tendrá un impacto significativo en la eficiencia, precisión y control de inventario en la organización. Al automatizar la captura de datos, se eliminarán errores comunes en los registros manuales, asegurando que cada producto y lote esté correctamente contabilizado antes de salir del almacén. Esto reducirá las incidencias de faltantes en las cargas, mejorando la satisfacción del personal y la confiabilidad del sistema de distribución interna.

Además, el monitoreo en tiempo real del inventario permitirá detectar desviaciones y errores de manera inmediata, optimizando la planificación de reabastecimientos y la asignación de productos. La reducción de errores y el aumento de precisión contribuirán directamente a la disminución de pérdidas de productos y a una utilización más eficiente del espacio en el almacén. La eficiencia operativa también se verá reflejada en la reducción de tiempo empleado por el personal en la preparación de cargas, aumentando la productividad y permitiendo un mejor enfoque en tareas estratégicas.

Desde un punto de vista económico, aunque la inversión inicial en tecnología RFID puede ser significativa, los beneficios a mediano y largo plazo superan ampliamente los costos asociados, mediante la reducción de errores, optimización de inventarios y ahorro en horas de trabajo. La digitalización del inventario generará métricas precisas que servirán para la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua de los procesos logísticos.

En términos de competitividad, la adopción de RFID coloca a la organización a la vanguardia de la gestión logística, alineándola con estándares modernos de control de inventario, trazabilidad y eficiencia operativa, lo que puede convertirse en un diferenciador clave frente a otras empresas del sector.

### 3.3.3.5 Costos de la propuesta

**Tabla 16.** Costos de la propuesta 3

RECURSOS	CANTIDAD	COSTO (L)	COSTO TOTAL (L)
ETIQUETA RFID	5,000	10	50,000
LECTORES PORTATILES	5	8,000	40,000
ANTENAS FIJAS PARA EL ALMACEN	10	6,000	60,000
SOFTWARE DE GESTIÓN RFID	1	25,000	25,000
TOTAL			175,000

Nota. Elaboración propia (2025)

## 4. Capítulo 4

### 4.1 Conclusiones

La observación de los procesos de carga y despacho durante el tercer mes de práctica permitió identificar áreas de mejora significativas en el almacén de MHS. Se detectó que los errores en la entrega de productos se debían principalmente a la falta de supervisión sistemática y a la verificación incompleta de la carga por parte de los ayudantes. Esto motivó la propuesta de implementar la delimitación de áreas dentro del almacén y la creación de un procedimiento formal de verificación con hojas firmadas. Se espera que estas acciones reduzcan los errores en la entrega de productos y aumenten la responsabilidad del personal, mejorando la eficiencia operativa en al menos un 15 % y garantizando que los productos lleguen completos y en tiempo a los clientes.

- Al analizar los cuellos de botella, se identificó que la dependencia de registros manuales en BIT y la falta de procedimientos estandarizados generaban retrasos frecuentes. Con la implementación de hojas de verificación y entrega a la oficina del almacén, se busca controlar mejor el flujo de información y facilitar la detección de errores antes de que afecten a la distribución. Esta medida permitirá optimizar los tiempos de despacho, mejorar la coordinación entre áreas y reducir la cantidad de devoluciones y reclamos, contribuyendo directamente a la satisfacción del cliente y a la eficiencia logística global del almacén.
- La actualización completa de registros en BIT permitió comparar inventario físico con inventario digital, logrando una coincidencia cercana al 85 %. Esta práctica evidenció errores en registros previos y mostró la importancia de contar con información confiable para la toma de decisiones. Mantener los datos actualizados garantiza que los productos sean rastreados correctamente, se minimicen pérdidas y se optimicen los despachos, incrementando la productividad del área y promoviendo una cultura de control y responsabilidad entre el personal operativo.
- La propuesta de implementación futura de tecnología RFID, junto con la delimitación de áreas y el control mediante hojas firmadas, permitirá una mejora sustancial en la gestión del inventario y en la logística de distribución. La RFID facilitará la localización y seguimiento de productos en tiempo real, reducirá errores humanos y agilizará la preparación de pedidos, mientras que las hojas de control fortalecerán la responsabilidad del personal. Se espera que estas medidas combinadas reduzcan los tiempos de carga y despacho en un 15 %, incrementen la precisión del inventario y optimicen el desempeño general del almacén, asegurando que los

clientes reciban sus productos completos y puntuales, y mejorando la eficiencia operativa y la competitividad de MHS en el mercado.

## **4.2 Recomendaciones**

### **4.2.1 Recomendaciones para la empresa**

Se recomienda a la empresa fortalecer la comunicación entre los diferentes departamentos, fomentando reuniones periódicas, canales de retroalimentación y coordinación en los procesos operativos. Esto permitirá una mayor colaboración entre áreas, identificar problemas de manera temprana y reducir errores en la cadena logística, como retrasos o faltantes de productos. Asimismo, mejorar la comunicación interna contribuye a una cultura organizacional más cohesionada, aumenta la eficiencia en la toma de decisiones y facilita la implementación de mejoras continuas, generando un ambiente laboral más organizado, productivo y alineado con los objetivos estratégicos de la empresa.

### **4.2.2 Recomendaciones para UNITEC**

Se sugiere que UNITEC integre pasantías o experiencias prácticas en algunas asignaturas, combinando teoría con trabajo en empresas reales. Incluir talleres, casos de estudio y software especializado permitirá que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas y blandas, mejorando su comprensión de procesos logísticos y administrativos. Esto favorecerá la preparación profesional, el pensamiento crítico, la adaptabilidad y la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo la formación integral y competitiva de los estudiantes.

### **4.2.3 Recomendaciones para los estudiantes**

Se aconseja a los estudiantes participar activamente en pasantías, talleres y proyectos prácticos para aplicar la teoría en entornos reales. Mantener actitud proactiva, observar, preguntar y reflexionar sobre los procesos permite desarrollar habilidades técnicas y blandas. Fortalecer competencias como comunicación, trabajo en equipo y responsabilidad es clave para enfrentar desafíos profesionales. La combinación de formación académica y experiencia práctica prepara mejor a los estudiantes para su inserción laboral y contribuye a su desarrollo integral como profesionales competentes y adaptables.

### 4.3 Bibliografía

- Aldana, M. R. (2024). *¿Qué son Lotes en Forex? Y ¿Cómo calcular a lotaje?* | AvaTrade.  
<https://www.avatrade.es/educacion/trading-para-principiantes/lotes-forex>
- Asana. (2025). *¿Qué son los cuellos de botella en la gestión de proyectos? 3 formas de identificarlos [2025]* • Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-a-bottleneck>
- Borges, J. L. (2022). *¿Qué es un Pallet? Características y tipos*. Ceupe.  
<https://www.ceupe.com/blog/pallet.html>
- Elósegui, T. (2014, octubre 27). *¿Qué es un dashboard y para qué sirve?* *Tristán Elósegui: asesor de marketing y negocios para Pymes*. <https://tristanelosegui.com/2014/10/27/que-es-y-para-que-sirve-un-dashboard/>
- Lopez. (2024). *Bienvenidos a GPS.gov*. <https://www.gps.gov/spanish.php>
- MHS. (2025). *MOLINO HARINERO SULA – MOLINO HARINERO SULA*.  
<https://molinoharinerosula.com/sobre-nosotros/>
- Padilla. (2023). *Guía de remisión—Orientación—Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria—Plataforma del Estado Peruano*. <https://www.gob.pe/7899-guia-de-remision>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- Hirano, H. (1995). *Los 5 pilares del entorno visual: guía para la implementación de las 5S*. Productivity Press.
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2016). *Prácticas recomendadas para programas de seguridad y salud*. U.S. Department of Labor.
- Christopher, M. (2016). *Logística y gestión de la cadena de suministro*. Pearson UK.
- Rouwenhorst, B., et al. (2000). *Diseño y control de almacenes: marco y revisión de la literatura*. *European Journal of Operational Research*, 122(3), 515-533.
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. F. (2017). *Investigación sobre operación de almacenes: una revisión integral*. *European Journal of Operational Research*, 177(1), 1-21.
- Deming, W. E. (1986). *Salir de la crisis*. MIT Press.
- Ahrens, T. (2014). *Sistemas de control de gestión en logística*. Springer.
- Solórzano Medranda Rodríguez, A. (2017). *Tecnología RFID al servicio de la logística*. *Retos*, 4(4), 77-90. Recuperado de ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/352911595\\_Tecnologia\\_RFID\\_al\\_servicio\\_de\\_la\\_logistica](https://www.researchgate.net/publication/352911595_Tecnologia_RFID_al_servicio_de_la_logistica)

Bendavid, Y. (2006). *Explorando los impactos de la RFID en los procesos de negocios de una cadena de suministro*. Recuperado de Redalyc:

<https://www.redalyc.org/pdf/847/84710405.pdf>

Ngai, E. W. T., Moon, K. K. L., Riggins, F. J., & Yi, C. Y. (2008). RFID research: An academic literature review (1995–2005) and future research directions. *International Journal of Production Economics*, 112(2), 510–520.

Sarac, A., Absi, N., & Dauzère-Pérés, S. (2010). A literature review on the impact of RFID technologies on supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 77–95.

Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). John Wiley & Sons.

## 4.4 Glosario

1. AEP: Autorización de entrega por producto (Molino Harinero Sula, 2025)
2. AMEA: Almacén de materiales de empaque y aditivos. (Molino Harinero Sula, 2025)
3. Antena lectora: Dispositivo que capta la información de las etiquetas RFID para transferirla al sistema de gestión (OSHA, 2020).
4. BIT: Base de Información Tecnológica, ayuda a registrar cada movimiento dentro de la empresa. (Molino Harinero Sula, 2025)
5. Cubo profesional: Plataforma digital integral utilizada en Molino Harinero Sula para centralizar y gestionar información clave de la empresa. (Molino Harinero Sula, 2025)
6. Cuellos de Botella: Son puntos de congestión que causan retrasos en el flujo de trabajo de un proyecto.(Asana, 2025)
7. Dashboard: Es una representación gráfica de los principales indicadores (KPI) que intervienen en la consecución de los objetivos de negocio, y que está orientada a la toma de decisiones para optimizar la estrategia de la empresa(Elósegui, 2014)
8. Etiqueta roja: Herramienta del sistema 5S utilizada para identificar objetos defectuosos, innecesarios o que requieren revisión (Hirano, 1995).
9. Guía de Remisión: Es un documento que sirve para sustentar el traslado de bienes desde un lugar hacia otro.(Padilla, 2023)
10. Lote: Es un conjunto de elementos, productos o terrenos que comparten características similares o que se agrupan con un fin específico. (Aldana, 2024)
11. Reproceso: Actividad destinada a corregir productos defectuosos para que cumplan con los requisitos establecidos (ISO 9000, 2015).
12. RFID (Identificación por Radiofrecuencia): Tecnología que permite identificar y rastrear objetos mediante ondas de radio (OSHA, 2020).
13. Sistema de Posicionamiento Global (GPS): Es un sistema de radionavegación de los Estados Unidos de América, basado en el espacio, que proporciona servicios fiables de posicionamiento, navegación, y cronometría gratuita e ininterrumpidamente a usuarios civiles en todo el mundo.(Lopez, 2024)

## 4.5 Anexos

*Ilustración 14.* Visita al Almacén de brazos robóticos



*Ilustración 15.* Elaboración de mural para presentación de proyecto KAIZEN

