

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

**"CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE  
DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA OPERADORES LOGÍSTICOS RANSA S.A. DE C.V.  
UBICADA EN EL DISTRITO DE APOPA, MUNICIPIO SAN SALVADOR OESTE."**

**PRESENTADO POR:**

CABALLERO GARCÍA, GLADIS LEONOR

CRUZ DÍAZ, ERNESTO ALEXANDER

SIERRA CRESPÍN, JONATHAN ADONAY

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

LICENCIADO (A) EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MAYO DE 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTROAMÉRICA.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

RECTOR : MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA.  
VICERRECTORA ACADÉMICA. : DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA.  
SECRETARIO GENERAL : LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA.

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

DECANA : LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN.  
SECRETARIO : LIC. JUAN PABLO MARÍN.  
COORDINADOR GENERAL  
DE PROCESOS DE GRADO : MAF. RONALD EDGARDO GÁLVEZ RIVERA.  
  
DIRECTOR DE ESCUELA DE  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS : MSC. ABRAHAM VÁSQUEZ SÁNCHEZ.  
  
COORDINADOR DE PROCESOS DE  
GRADO DE LA ESCUELA  
DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS : LIC. DAVID MAURICIO LIMA JACO.  
  
DOCENTE ASESOR : LIC. SEGISMUNDO HEDILBERTO CHACÓN  
LÓPEZ.  
  
TRIBUNAL EVALUADOR : LIC. JOSÉ FRANCISCO CARTAGENA TEJADA.  
  
LIC. DAVID MAURICIO LIMA JACO.  
  
LIC. SEGISMUNDO HEDILBERTO CHACÓN  
LÓPEZ.

**MAYO DE 2025**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.**

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi gratitud es para Dios, quien ha sido mi refugio en la tormenta y mi luz en los momentos difíciles. Su amor me ha sostenido cuando las fuerzas flaqueaban, y Su gracia me ha permitido llegar hasta aquí. Cada logro en mi vida es testimonio de Su fidelidad, y a Él entrego este fruto de esfuerzo y dedicación. A mi papá, mi ejemplo de fortaleza. Gracias por cada sacrificio silencioso, por sus consejos sabios y por ser un pilar firme en mi vida. Has sido mi guía con su esfuerzo y su amor incondicional. En cada paso que doy, llevo conmigo las enseñanzas que con paciencia y dedicación me ha transmitido. A mi mamá, mi refugio y mi inspiración. Gracias por su amor, por cada palabra de aliento. Su cariño, ha sido mi motivación para no rendirme. A mis dos hermanos, compañeros de vida y cómplices. Gracias por su apoyo sincero, por compartir mis alegrías y aliviar mis cargas. Su amor y compañía han sido un regalo que Dios me ha dado. A mi abuela, que, aunque ya no está físicamente, sé que me acompaña desde el cielo. Su amor y sus enseñanzas viven en mi corazón y me han dado la fuerza para seguir adelante. Su recuerdo es un faro de luz que me guía, una inspiración que me recuerda que el amor trasciende el tiempo y la distancia. Este logro no es solo mío, sino de todos ustedes, quienes con su amor, apoyo y oraciones han sido mi mayor fortaleza.

**Gladis Leonor Caballero García.**

En primer lugar, agradezco a Dios por todas las bendiciones que he recibido, así como también cada logro y fracaso me ha dado la sabiduría para seguir adelante, así como también mi madre quien ha sido un pilar importante en mi vida como el apoyo que he recibido para obtener cada logro, en cada momento llevo conmigo las enseñanzas aprendidas en todo momento, así como ella es mi motor, agradezco a mi esposa quien me acompaña y me motiva a seguir creciendo profesionalmente, gracias por la paciencia el apoyo la compañía que ha sido un regalo de Dios, también agradezco a mis hermanos, amigos cercanos y los seres queridos que ya no se encuentran conmigo pero sé que están muy orgullosos de todos los logros que he alcanzado y me faltan por alcanzar.

**Ernesto Alexander Cruz Díaz.**

Agradezco a Dios por haberme permitido culminar este viaje académico, en el cual fui bendecido con Su providencia, gracia y amor, brindándome sabiduría y fortaleza en todo momento.

A mi madre, Arely García, y a mi hermano, Cristian Sierra por sus esfuerzos, paciencia y apoyo constantes. Quienes siempre me impulsaron a seguir adelante, les agradezco por alentar mis sueños con cada paso que he dado. A mis amigos, Lic. Francisco Martínez y Lic. Kilmar Tejada, quienes han sido testigos de los desafíos que tuve que enfrentar, les agradezco por sus palabras de aliento, por secar mis lágrimas y por compartir mis alegrías. Su amistad ha sido un regalo invaluable que ha enriquecido mi vida de maneras innumerables. A los catedráticos en la universidad y mentores en mi trabajo, agradezco su orientación experta y su dedicación inquebrantable para desafiarme a alcanzar mi máximo potencial.

**Jonathan Adonay Sierra Crespín.**

# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>I</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>III</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA SOBRE CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA OPERADORES LOGÍSTICOS RANSA S.A. DE C.V. UBICADA EN EL DISTRITO DE APOPA, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR OESTE.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Objetivos.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Marco Teórico, Conceptual, Legal e Institucional.....</b>	<b>2</b>
<b>C. Marco Teórico Del Tema En Estudio.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>46</b>
<b>“MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN PARA DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL ACERCA DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA EN EL CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA OPERADORES LOGÍSTICOS RANSA S.A. DE C.V. UBICADA EN EL DISTRITO DE APOPA, MUNICIPIO SAN SALVADOR OESTE”.....</b>	<b>46</b>
<b>A. Importancia.....</b>	<b>46</b>
<b>B. Objetivos.....</b>	<b>46</b>
<b>C. Métodos y técnicas utilizadas en la investigación.....</b>	<b>47</b>
<b>D. Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.....</b>	<b>48</b>
<b>E. Fuentes de información.....</b>	<b>51</b>
<b>F. Tipo de estudio.....</b>	<b>52</b>
<b>G. Unidades de estudio.....</b>	<b>52</b>
<b>H. Procesamiento de la información.....</b>	<b>55</b>
<b>I. Análisis e interpretación de los datos procesados.....</b>	<b>56</b>
<b>J. Alcances y limitaciones.....</b>	<b>56</b>

<b>K. Diagnóstico de la situación actual en los controles de inventario para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V. ubicada en el Distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste. ....</b>	<b>58</b>
<b>L. Conclusiones .....</b>	<b>66</b>
<b>M. Recomendaciones .....</b>	<b>67</b>
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>69</b>
<b>PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA OPERADORES LOGÍSTICOS RANSA S.A. DE C.V. UBICADA EN EL DISTRITO DE APOPA, MUNICIPIO SAN SALVADOR OESTE. ....</b>	<b>69</b>
<b>A. Importancia del capítulo. ....</b>	<b>69</b>
<b>B. Objetivos. ....</b>	<b>70</b>
<b>C. Breve referencia del contenido de la propuesta.....</b>	<b>71</b>
<b>D. Etapa de Capacitación.....</b>	<b>72</b>
<b>E. Etapa de implementación de tecnologías RF en la toma de inventario. ....</b>	<b>80</b>
<b>F. Etapa de estandarización para la elaboración de inventarios cíclicos. ....</b>	<b>81</b>
<b>G. Etapa de control de averías.....</b>	<b>91</b>
<b>H. Plan de implementación. ....</b>	<b>91</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>104</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Marco Institucional.....	18
Tabla No. 2 Promedio Rotación de artículos.....	83
Tabla No. 3 Clasificación ABC en RANSA S.A. de C.V. con énfasis en su rotación.....	85
Tabla No. 4 Distribución de artículos para cada categoría ABC.....	86
Tabla No. 5 Cálculo de inversión capacitaciones.....	96

## GLOSARIO

<b>3PL</b>	: Third Party Logistics. Logística Tercerizada.
<b>AFP</b>	: Administradora de Fondos de Pensiones.
<b>AGDOSA</b>	: Almacenes Generales de Depósito de Occidente, S.A.
<b>CAM</b>	: Cuerpo de Agentes Metropolitanos.
<b>CCF</b>	: Comprobante de Crédito Fiscal.
<b>CD</b>	: Centro de Distribución.
<b>CD1</b>	: Centro de Distribución 1.
<b>EAN</b>	: Son las siglas de European Article Number (Número Europeo de Artículo).
<b>EPP</b>	: Equipo de Protección Personal.
<b>ERP</b>	: Son las siglas de Enterprise Resource Planning, que se traduce al español como Planificación de Recursos Empresariales.

<b>FEFO</b>	: First Expired, First Out. Hace referencia al método de control de inventario Primeras en Expirar Primeras Salidas.
<b>FIFO</b>	: First In, First Out. Hace referencia al método de control de inventario Primeras Entradas Primeras Salidas PEPS.
<b>FILLRATE</b>	: Es una métrica clave utilizada en la gestión de la cadena de suministro y logística, así como en la gestión de inventarios y el servicio al cliente (o Tasa de Cumplimiento/Surtido en español).
<b>GPS</b>	: Sistema de Posicionamiento Global (del inglés Global Positioning System).
<b>ISO</b>	: Se refiere a la Organización Internacional de Normalización (del inglés International Organization for Standardization).
<b>KPI</b>	: Son las siglas de Key Performance Indicator, que se traduce al español como Indicador Clave de Rendimiento o Indicador Clave de Desempeño.
<b>LAYOUT</b>	: Es un anglicismo que se utiliza en logística para referirse a la distribución y el diseño de este espacio en un plano.
<b>LIFO</b>	: Son las siglas de "Last In, First Out" (Últimas Entradas, Primeras Salidas).
<b>MARN</b>	: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<b>NIT</b>	: Número de Identificación Tributaria.
<b>NRC</b>	: Número de Registro de Contribuyente.
<b>P&amp;R</b>	: Prevención de Riesgo del cliente.
<b>PBI</b>	: Power BI es una suite de herramientas de inteligencia de negocios (Business Intelligence - BI) de Microsoft que permite a los usuarios conectar, transformar, modelar y visualizar datos de diversas fuentes, y luego crear informes interactivos y paneles de control (dashboards) para el análisis y la toma de decisiones empresariales.
<b>PEPS</b>	: Primeros en Entrar Primeros en Salir.

<b>RF</b>	: Radio Frecuencia.
<b>RFID</b>	: Son las siglas de Radio-Frequency Identification (Identificación por Radiofrecuencia).
<b>SAAS</b>	: Software como un servicio.
<b>SAP</b>	: Son las siglas de Systems, Applications & Products in Data Processing (Sistemas, Aplicaciones y Productos para el procesamiento de datos).
<b>SCM</b>	: Son las siglas de Supply Chain Management se refiere a la Gestión de la Cadena de Suministro.
<b>SIL</b>	: Servicio Integrado de Logística.
<b>SKU</b>	: Stock Keeping Unit, que se traduce literalmente como Unidad de Mantenimiento de Existencias o Unidad de Referencia de Almacén.
<b>SLA</b>	: Servicio Logístico Automotriz.
<b>SO</b>	: Sistema Operativo
<b>STOCK</b>	: Se refiere a la cantidad de productos, bienes o materiales que una empresa tiene en inventario en un momento específico.
<b>TMS</b>	: Sistema de gestión de transporte.
<b>USB</b>	: Universal Serial Bus es un cable estándar que se utiliza para conectar dispositivos electrónicos con el fin de transferir datos y/o suministrar energía eléctrica.
<b>WMS</b>	: Sistema de gestión de almacén.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se ha realizado para la Empresa RANSA, el motivo de este tema surge de la necesidad de mejorar el control de inventarios en la empresa Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V., ubicada en el distrito de Apopa, San Salvador Oeste, la problemática encontrada se puede dar una propuesta de mejora ya que esta empresa, líder en soluciones logísticas integradas en El Salvador ha experimentado desafíos en la precisión, eficiencia y organización del inventario dentro de su Centro de Distribución 1 (CD1), lo cual afecta directamente sus procesos de distribución. El objetivo principal es optimizar los procesos de distribución mediante la mejora del control de inventarios, incorporando prácticas estandarizadas, capacitación al personal a nivel de jefatura y operativo en el uso de tecnologías logísticas avanzadas.

El estudio se centra en diagnosticar la situación actual de los controles de inventario, identificando deficiencias en procesos, tecnología y capacitación. Posteriormente, se plantean propuestas que buscan la implementación de conteo cíclico, uso de tecnología de radiofrecuencia (RF), y rediseño del layout del almacén con base en la clasificación ABC, para así mejorar la eficiencia operativa y reducir errores y costos. La metodología parte del método científico donde se utiliza el tipo explicativo para entender las causas y relaciones entre fenómenos, buscando responder al porqué y cómo ocurren y el diseño no experimental debido a que no se manipularon las variables. Se aplicaron los métodos, analítico y de síntesis ya que son complementarios y se utilizan en conjunto para comprender la problemática a

investigar. Las técnicas empleadas incluyeron observación directa, encuestas y entrevistas dirigidas a supervisores y operadores. Los instrumentos utilizados fueron lista de cotejo, cuestionario y guía de entrevista. El análisis se basó en fuentes primarias y secundarias, con una muestra determinada mediante fórmula para poblaciones finitas.

Las conclusiones principales son:

1. La capacitación en manejo de inventarios se realiza solo en la inducción inicial, sin programas de actualización.
2. No existen procedimientos estandarizados para los inventarios cíclicos, lo cual genera errores y baja precisión.
3. La ubicación de productos no considera la rotación, afectando la eficiencia en la preparación de pedidos.

Así mismo se mencionan las recomendaciones principales que deberán dar respuesta a las conclusiones:

1. Implementar un programa continuo de capacitación al personal, con enfoque en el uso de sistemas WMS y control de inventarios.
2. Estandarizar los procedimientos de inventario cíclico, con protocolos claros y sistemas de monitoreo.
3. Rediseñar el layout del almacén aplicando la clasificación ABC para colocar productos de alta rotación cerca de los canales de distribución.

## INTRODUCCIÓN

El control de inventarios es un componente esencial para las empresas logísticas, ya que optimiza la gestión de productos y la distribución eficiente hacia los puntos de venta. En el caso de Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V., ubicada en Apopa, San Salvador Oeste, la correcta administración de inventarios es crucial para garantizar la efectividad de los procesos logísticos, especialmente en las áreas de distribución, almacenamiento y transporte de mercancías.

En el **Capítulo I**, se presenta el marco teórico, que aborda los principios y fundamentos que sustentan el control de inventarios y cómo estos se interrelacionan con la eficiencia de los procesos de distribución de la empresa. Además, se detalla la filosofía empresarial de RANSA, proporcionando un panorama integral de su enfoque y compromiso con la optimización de procesos logísticos. Se analizan métodos de control de inventario clave como el sistema de clasificación ABC, FIFO (First In, First Out), FEFO (First Expired, First Out), y tecnologías como los sistemas de gestión de almacenes (WMS), que facilitan su implementación. También se abordan las normativas legales en El Salvador, como la Constitución, la Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles, el Código de Trabajo, y otras regulaciones que impactan directamente en las operaciones logísticas. Se destaca la importancia de la capacitación y la estandarización de procesos para mejorar el control de inventarios, promoviendo una cultura organizacional centrada en la eficiencia y precisión.

El **Capítulo II** se enfoca en los métodos y técnicas utilizados para diagnosticar la situación actual de RANSA, específicamente en lo que respecta al control de inventarios y la optimización de los procesos de distribución. A través de un análisis detallado basado en el método científico, se recopilaron y analizaron datos relevantes para identificar áreas de mejora.

Se evaluaron aspectos como la rotación de productos, la seguridad de los empleados, y la eficacia de las técnicas empleadas en la resolución de incidencias operativas. Los resultados obtenidos permitieron identificar áreas clave, como la capacitación del personal y el manejo adecuado de recursos tecnológicos, proporcionando bases para implementar soluciones efectivas que contribuyan a la mejora continua de la empresa.

En el **Capítulo III**, se presenta una propuesta para optimizar el control de inventarios a través de la implementación de tecnología y la estandarización de procesos, brindando capacitación al personal involucrado. Se consideran diversas etapas, comenzando con la selección de un especialista en el Sistema de Gestión de Almacenes (WMS) y la incorporación de tecnologías de radiofrecuencia (RF) para mejorar la precisión y eficiencia en la toma de inventarios. Además, se destaca que la mejora en el control de inventarios no solo es clave para una distribución adecuada de productos, sino también para reducir costos y aumentar la agilidad operativa. La capacitación del personal es esencial, ya que la implementación efectiva de las herramientas tecnológicas depende de las habilidades y conocimientos de los empleados. El trabajo propone un plan integral que combina la tecnología con el aspecto humano para lograr una mejora sostenible.

El documento está organizado en varias secciones. En primer lugar, se discute la importancia del control de inventarios y los objetivos generales y específicos de la propuesta. Luego, se detalla cada etapa del plan de mejora, que incluye capacitación, implementación de tecnologías, estandarización de procesos y control de averías. Finalmente, se presenta un plan de implementación que abarca los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, así como un cronograma de ejecución y los beneficios esperados.

## **CAPÍTULO I**

**Marco teórico de referencia sobre control de inventarios para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V. ubicada en el distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste.**

### **A. Objetivos**

#### **1. General**

Recopilar los principios de la teoría sobre control de inventario, logística y tecnología empleada en la administración de almacenes que servirá como fundamento para identificar cómo pueden ser aplicados en la optimización de los procesos de distribución.

#### **2. Específicos**

2.1 Examinar los principios, modelos y teorías relacionadas al control de inventario, optimización de recursos materiales, humanos y tecnológicos utilizados en la administración de almacenes.

2.2 Definir los conceptos claves asociados a procesos de distribución que se llevan a cabo dentro de un almacén

2.3 Conocer las diversas normativas nacionales e internacionales vinculadas con las leyes, códigos y reglamentos que regulan el funcionamiento a un operador logístico y las entidades responsables de velar por el cumplimiento de estas.

## **B. Marco Teórico, Conceptual, Legal e Institucional**

### **1. Generalidades de la empresa**

#### **1.1 Antecedentes históricos de la empresa.**

El 01 de enero del año 1,939 en Perú inició operaciones con el nombre de Reprensa Algodonera y Almacén Nacional S.A. dedicada al almacenaje y reprensaje de fardos de algodón para la exportación, instalándose en Cerro Azul, Pisco, Paita y Huacho, fue el primer almacén instalado en la ciudad de Callao, fundada por la empresa norteamericana Anderson Clayton & Co. Posteriormente en el año de 1,950 se construye el primer almacén en el Callao, brindando el servicio de operador de carga nacional e internacional participando activamente del negocio naviero, de terminal de almacenamiento y transporte, para lo que se crea Transportes RANSA S.A., el siguiente crecimiento fue en 1,970 donde pasó a formar parte del Grupo Romero y en 1,974 se cambió el nombre como se conoce actualmente a RANSA Comercial S.A., ampliando su cartera de servicios incluyendo el almacenaje simple, depósito autorizado de aduana y cámaras frigoríficas a las que se denominó Frio RANSA, convirtiéndose en pioneros en el Perú en este rubro. Entre los años de 1,981-1,998 se construye el Centro de Distribución más grande en Perú el cual contaba con el primer terminal de contenedores en el Callao para navieras internacionales. En el año de 1,999 obtienen certificaciones como: Certificación 3PL – Third Party Logistics y la certificación ISO 9002:1994.

En el año 2,003 RANSA inicia su proceso de internacionalización al abrir oficinas en Santa Cruz y La Paz en Bolivia. En 2,004 inicia operaciones en Ecuador en las ciudades

de Guayaquil y Quito. Luego RANSA ingresa al mercado Centroamericano iniciando operaciones en El Salvador y Guatemala en el año 2,005.

El 01 de enero de 2,007 RANSA amplió su cartera de servicios, ingresando al sector agroindustrial a través de la planta procesadora y Packing Torre Blanca ubicada en Chancay, Lima-Perú, dedicada al procesamiento y a la comercialización de frutas y hortalizas destinadas para la agroexportación. Luego inicia operaciones en Honduras con la adquisición del Almacén Fiscal de Honduras S.A. (ALMAHASA) en el año 2,008.

Su expansión en Colombia y Perú ocurrió en el año 2,013 cuando ingresó al mercado colombiano con la compra de Frigoríficos Colombianos (Colfrigos). Ofreciendo además los servicios logísticos de Almacén General de Depósito a los sectores de retail y consumo masivo de alimentos para secos. En Perú, RANSA afianza su liderazgo en el sector logístico y compra Depósitos S.A. (Depsa). Dos años más tarde inicia el negocio de logística refrigerada en Guatemala y Ecuador en 2,015 y al año siguiente reafirma su liderazgo construyendo el más moderno Servicio Logístico Automotriz (SLA) ubicado en Lurín, Perú.

Continúa en el año 2,018 con la construcción de un moderno Centro de Distribución (CD) en Amatitlán, Guatemala, El 01 de noviembre de 2,021 H.I.G. Capital, marcando un hito en su expansión regional. Implementando un nuevo servicio de última milla.

firma global líder de capital privado e inversiones, se incorpora como accionista mayoritario del Grupo RANSA. Y en el año de 2,023 RANSA y Transportes Centroamericanos del Futuro (TCF) se fusionan para consolidarse como el operador logístico end to end líder de Latinoamérica.

(Historia de Ransa, 2018).

## **1.2 Historia y Contexto de Ransa en El Salvador**

### **a. Fundación y Expansión:**

Ransa es una empresa de logística y gestión de cadena de suministro originaria de Perú, fundada en 1939. Como parte de la estrategia de internacionalización de Ransa Comercial S.A. Su objetivo era el crecimiento y se puso en marcha en el año 2003. Primero con los socios estratégicos, a los cuales atendía en Perú, y luego a través de una adquisición en Centroamérica, que se concretó en el año 2004 de Almacenes Generales de Depósito de Occidente, S.A. (AGDOSA). (Fantozzi-Temple, 2007)

La adquisición de AGDOSA por parte de Ransa en 2004 marcó un hito importante en la historia de ambas empresas. AGDOSA era una empresa salvadoreña con una sólida trayectoria en el sector logístico. Se había ganado la confianza de sus clientes locales gracias a la calidad de sus servicios de almacenamiento y distribución, aportaba un profundo conocimiento del mercado local y una sólida infraestructura, mientras que Ransa ofrecía una amplia experiencia en logística a nivel regional y una mayor capacidad de inversión. Al unir sus fuerzas, ambas compañías pudieron crear un líder en el sector logístico de Centroamérica, capaz de ofrecer soluciones integrales y personalizadas para satisfacer las necesidades de sus clientes.

## **1.3 Servicios que ofrece**

### **a. Servicio Integrado de Logística (SIL):**

Ofrecen el proceso más completo de exportación marítima a cualquier país del mundo.

b. Almacenaje:

Desde almacenes en tránsito hasta almacenamiento de carga en stock. Así mismo, realizan almacenamiento para carga especializada como granos, materiales peligrosos y congelados.

c. Servicio de Distribución:

Ofrecen el traslado de mercadería desde un centro de distribución propio o tercero hacia su destino final, aportando a sus operaciones eficiencia, seguridad y eficacia.

d. Servicio de Transporte:

El traslado de mercadería bajo temperatura controlada, carga regular, sobredimensionada y carga peligrosa hacia un terminal portuario o a cualquier punto del país.

e. Gestión de Almacén del Cliente:

Diseñan los procesos que el negocio necesite y brindan soluciones ágiles y adaptables para la operación del cliente.

f. Agenciamiento Aduanero:

Ofrecen una solución de logística aduanera para las operaciones de comercio exterior brindando una asesoría legal permanente.

g. Depósito Temporal:

Se encargan de la logística de almacenamiento y manipuleos en depósito temporal de contenedores exclusivos, reefers, carga suelta, carga rodante y carga proyecto de diferentes sectores del rubro de comercio exterior.

h. Servicio de Valor Agregado:

Ofrecen su servicio como solución integral para toda la cadena de suministro el cual incluye cross docking, preparación de pedidos, maquila especializada y entre otros.

i. Última Milla:

Resolviendo las necesidades de entrega, transportando los productos a la puerta del consumidor final con la más alta tecnología rapidez y confiabilidad.

#### **1.4 Operaciones en Apopa, El Salvador**

En el año 2,005 inició operaciones en El Salvador como Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V., su enfoque es el segmento de alto valor agregado manejando contratos de largo plazo y con miras a ser un Operador Logístico Regional y líder en servicios y conocimiento. Su expansión en Centroamérica lo convirtió en el primer país de la región.

“Nuestros servicios de almacenamiento, transporte, distribución, depósito fiscal, depósito temporal, logística refrigerada, valor agregado y gestión documental nos permiten integrar ágilmente la cadena logística de nuestros clientes en nuestras 4 sedes a nivel nacional. Hoy podemos decir que somos una empresa consolidada y referente en el sector logístico, siendo reconocidos por tercer año consecutivo por la

Asociación Salvadoreña de Agentes de Carga como el “Mejor Operador Logístico de El Salvador.

Este crecimiento y desarrollo solo ha sido posible gracias a nuestros más de 1,500 trabajadores y a nuestros clientes, quienes nos permiten cumplir con nuestro propósito: entregar bienestar.” (Torrico, 2021)

La empresa cuenta con cuatro sedes: Santa Ana, Merliot, Santa Elena, y Apopa, con los servicios de: Almacenaje, Almacenaje Fiscal, Logística Refrigerada, Servicio de Valor Agregado, Transporte y Servicio de Distribución y Gestión documental. Con capacidad de 121,000 m2 de área de almacenamiento, 50,000 posiciones para seco y con temperatura controlada, así como también 120 unidades de transporte con GPS.

En la sede de RANSA Apopa ubicada entre redondel integración 1 y 2 nueva carretera panamericana, cantón Joya Galana Distrito de Apopa, municipio San Salvador Oeste se encuentran 4 Centros de Distribución con los siguientes nombres: CD Frio, CD Apopa Secos, CD Apopa Secos 2, CD 4.

El Centro de Distribución Apopa Secos tiene diferentes clientes de los cuales el más grande es la cuenta de Calleja. La operación de la cuenta Súper Selectos en El Salvador. En el área correspondiente a la cuenta de Calleja Secos, se consideran las siguientes características aproximadas: 26,914 posiciones de pallets en CD Apopa Secos, 110 salas de venta atendidas, 590 pedidos diarios promedio, 1,900 pallets recibidos diariamente, 65,000 cajas/saco promedio despachadas diariamente con un promedio de fillrate de cumplimiento del 94%, y 6,000 SKUs activos aproximadamente.

### **1.5 Ubicación Estratégica**

Apopa, situada cerca de San Salvador, se ha convertido en un punto estratégico para la logística en El Salvador. La elección de esta ubicación por parte de Ransa permite un acceso rápido a las principales vías de transporte, facilitando la distribución eficiente de productos a diversas regiones del país.

### **1.6 Impacto Económico**

La presencia de Ransa en Apopa ha contribuido al desarrollo del sector logístico en la región, generando empleo y capacitación para el personal local. Su operación ha fomentado la mejora en la infraestructura logística y ha beneficiado a diversas industrias.

### **1.7 Innovación y Tecnología**

Ransa ha incorporado tecnología avanzada en sus operaciones en Apopa, utilizando sistemas de gestión de almacenes y herramientas de trazabilidad. Esto ha permitido mejorar la eficiencia operativa y ofrecer un servicio más ágil y confiable a sus clientes.

### **1.8 Contexto Actual**

Hoy en día, Ransa en Apopa sigue siendo un actor clave en el sector logístico salvadoreño, adaptándose a las tendencias del mercado y buscando nuevas oportunidades de expansión. Su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social es también un componente esencial de su operación, alineándose con las expectativas de los consumidores y las empresas en la actualidad.

### **1.9 Filosofía empresarial**

#### **a. Misión.**

La empresa posee un solo propósito: Llevar Bienestar.

**b. Visión.**

Convertir la logística en la ventaja competitiva de las empresas en Latinoamérica.

**c. Principios.**

1) Nuestro cliente es primero: Todo lo que hacemos está centrado en mejorar su experiencia y construir relaciones de largo plazo.

2) Nos valoramos y felicitamos: Somos íntegros. Confiamos y nos comunicamos de manera directa y respetuosa. Reconocemos nuestros logros.

3) Somos un solo equipo: Compartimos lo que sabemos y trabajamos colaborativamente hacia un mismo objetivo.

4) Nos retamos: Innovamos permanentemente, usando nuevas tecnologías y hacemos que las cosas sucedan de manera eficiente, simple y ágil.

5) Vivimos seguros y respetamos nuestro entorno:

Nos cuidamos y aseguramos la sostenibilidad de nuestro negocio. Nuestras operaciones reflejan orden y limpieza.

**1.10 Estrategia de negocio**

a. Nuestra gente.

b. Tecnología.

c. Eficiencia en costos.

d. Clientes contentos.

### **1.11 Reglamento Interno de Trabajo**

Determinar las condiciones y normas internas, establecer los criterios para su fiel cumplimiento y proteger la integridad de las personas, instalaciones y patrimonios de la empresa. (Humana, 2024)

Prohibiciones de los trabajadores:

- a. Dormir durante la jornada laboral.
- b. Ausentarse sin justificación.
- c. Manipular equipos o vehículos de la empresa y/o clientes sin autorización.
- d. Percibir dádivas por gestionar favores a terceros.
- e. Asistir al centro de labores en estado etílico.
- f. Amenazar o agredir en cualquiera de las formas a sus superiores o compañeros.

## **2. Marco Legal**

### **2.1 Constitución de la República de El Salvador**

**Art. 39.-** La ley regulará las condiciones en que se celebrarán los contratos y convenciones colectivos de trabajo. Las estipulaciones que éstos contengan serán aplicables a todos los trabajadores de las empresas que los hubieren suscrito, aunque no pertenezcan al sindicato contratante, y también a los demás trabajadores que ingresen a tales empresas durante la vigencia de dichos contratos o convenciones. La ley establecerá el procedimiento para uniformar las condiciones de trabajo en las diferentes actividades

económicas, con base en las disposiciones que contenga la mayoría de los contratos y convenciones colectivos de trabajo vigente en cada clase de actividad.

**Art. 43.-** Los patronos están obligados a pagar indemnización, y a prestar servicios médicos, farmacéuticos y demás que establezcan las leyes, al trabajador que sufra accidente de trabajo o cualquier enfermedad profesional.

## **2.2 Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios**

**Art. 1.-** Por la presente ley se establece un impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios, de acuerdo con las normas que se establecen en la misma.

**Art. 5.-** En el concepto de bienes muebles corporales se comprende cualquier bien tangible que sea transportable de un lugar a otro por sí mismo o por una fuerza o energía externa.

**Art. 9.-** El cambio o devolución de bienes, productos o mercaderías por encontrarse en mal estado, con el plazo para su consumo vencido, averiadas, por no corresponder a las realmente adquiridas u otras causas semejantes, no constituirá una nueva transferencia, sino que producirá en la determinación del impuesto los efectos que se establecen en el artículo 62 numeral 1o.) Letra a) de esta ley, a menos que se compruebe el propósito entre las partes de celebrar un nuevo contrato.

## **2.3 Código de trabajo**

**Art. 1.-** El presente Código tiene por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en

principios que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente en los establecidos en la Sección Segunda Capítulo II del Título II de la Constitución.

**Art. 2.-** Las disposiciones de este Código regulan:

- a. Las relaciones de trabajo entre los patronos y trabajadores privados; y
- b. Las relaciones de trabajo entre el Estado, los Municipios, las Instituciones Oficiales Autónomas y Semiautónomas y sus trabajadores.

**Art. 29.-** Son obligaciones de los patronos:

3ª) Proporcionar al trabajador los materiales necesarios para el trabajo; así como las herramientas y útiles adecuados para el desempeño de las labores, cuando no se haya convenido que el trabajador proporcione estos últimos.

#### **2.4 Ley integral del Sistema de pensiones**

Art. 1.- Créase el Sistema de Pensiones para los trabajadores del sector privado, público y municipal, que en adelante se denominará el Sistema, el cual estará sujeto a la regulación, coordinación y gestión del Estado, de conformidad a las disposiciones de esta Ley. El Sistema de Pensiones comprenderá el conjunto de normas y medidas que aplicarán las Administradoras de Fondos para Pensiones, que en adelante se denominarán Administradoras, con el objeto de administrar los recursos destinados para el pago de beneficios que deban reconocerse a sus afiliados, para cubrir los riesgos comunes de Vejez, Invalidez y Muerte de acuerdo con las disposiciones establecidas en esta ley.

De la afiliación Art. 8.- La afiliación al Sistema será obligatoria cuando una persona ingrese a un trabajo en relación de subordinación laboral. La persona deberá elegir una Administradora y realizar el contrato de afiliación respectivo. Todo empleador estará obligado a respetar la elección de la Administradora hecha por el trabajador. En caso contrario, dicho empleador quedará sometido a las responsabilidades de carácter civil y administrativas derivadas de ello.

#### Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones

Art. 17.- Para efectos de esta ley, deberá entenderse por Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones, la sumatoria de los aportes obligatorios del trabajador y de la proporción que corresponde al aporte del empleador y los rendimientos que se acrediten. Además, formarán parte de la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones, cualquier otro aporte que esté establecido, para casos específicos, siempre que cumplan los requisitos de la ley

En el Salvador existen dos entidades en la que un trabajador puede afiliarse estas son:

#### **AFP CONFIA:**

Somos la Administradora de Fondos de Pensiones AFP CONFIA. Desde nuestra fundación en 1998, hemos consolidado nuestra posición como líderes en la administración de fondos previsionales en Centroamérica y el Caribe. Actualmente, contamos con la confianza de más de 1.8 millones de trabajadores salvadoreños, a quienes brindamos seguridad y tranquilidad a través de una gestión responsable de los ahorros para su retiro.

**AFP CRECER:**

Fue constituida como sociedad anónima el 04 de marzo de 1998, iniciando sus operaciones el 15 de abril del mismo año. La dirección estratégica de AFP Crecer está basada en el cumplimiento de nuestros valores corporativos de respeto, equidad, transparencia y responsabilidad. Trabajamos para proteger el ahorro más importante de la vida de nuestros más de 1 millón de afiliados.

**2.5 Código de Comercio Título****II Contabilidad.**

Art. 442.- El registro de Estados Financieros contendrá:

- I. Los balances generales ordinarios.
- II. Los balances generales extraordinarios, ya sea que se practiquen por liquidación
- III. Anticipada del negocio, suspensión de pagos o quiebra, por disposición de la ley o por voluntad del comerciante.
- IV. Resumen de los inventarios relativos a cada balance.
- V. Resumen de las cuentas que se agrupen para formar los renglones del propio balance.
- VI. El estado de pérdidas y ganancias relativo a cada balance.
- VII. El estado de la composición del Patrimonio.
- VIII. Cualquier otro estado que sea necesario para mostrar la situación económica y financiera del comerciante.
- IX. La forma en que se haya verificado la distribución de las ganancias o la aplicación de las pérdidas netas.

## **2.6 Código tributario**

### **Inventarios**

Artículo 142.- Los sujetos pasivos cuyas operaciones consistan en transferencias de bienes muebles corporales están obligados a llevar registros de control de inventarios que reflejen clara y verazmente su real movimiento, su valuación, resultado de las operaciones, el valor efectivo y actual de los bienes inventariados, así como la descripción detallada de las características de los bienes que permitan individualizar los e identificarlos plenamente.

### **Requisitos del registro de control de inventarios.**

142-a.- El registro de inventarios a que hace referencia el artículo anterior, deberá contener los requisitos mínimos siguientes:

- a. Un encabezado que identifique el título del registro; nombre del contribuyente, período que abarca, NIT y NRC;
- b. Correlativo de la operación;
- c. Fecha de la operación;
- d. Número de comprobante de crédito fiscal, nota de crédito, nota de débito, factura de consumidor final, documento de sujeto excluido a que se refiere el artículo 119 de este código, declaración de mercancía o formulario aduanero correspondiente, según el caso;
- e. Nombre, razón social o denominación del proveedor; 6. nacionalidad del proveedor;

- f. Descripción del producto comprado, especificando las características que permitan individualizarlo e identificarlos plenamente;
- g. Fuente o referencia del libro de costos de retaceos o de compras locales de donde ha sido tomado el costo correspondiente, o en su caso la referencia de la hoja de costos o informe de donde se ha tomado el costo de producción de las unidades producidas;
- h. Número de unidades que ingresan;
- i. Número de unidades que salen;
- j. Saldo en unidades;
- k. Importe monetario o precio de costo de las unidades que ingresan;
- l. Importe monetario o precio de costo o venta, según el caso de las unidades que salen; y,
- m. Saldo monetario del importe de las unidades existentes, a precio de costo.

## **2.7 Norma Internacional de Contabilidad 2**

### **Inventarios**

#### **Medición de los inventarios**

Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor. El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición, transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

#### **Fórmulas de cálculo del costo**

**25.** El costo de los inventarios, distintos de los tratados en el párrafo 23, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (the first-in, first-out, FIFO, por sus siglas en

inglés) o costo promedio ponderado. Una entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares. Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo distintas.

### **Valor neto realizable**

**28.** El costo de los inventarios puede no ser recuperable en caso de que los mismos estén dañados, si han devenido parcial o totalmente obsoletos, o bien si sus precios de mercado han caído. Asimismo, el costo de los inventarios puede no ser recuperable si los costos estimados para su terminación o su venta han aumentado. La práctica de rebajar el saldo, hasta que el costo sea igual al valor neto realizable, es coherente con el punto de vista según el cual los activos no deben registrarse en libros por encima de los importes que se espera obtener a través de su venta o uso.

### **Reconocimiento como un gasto**

**34.** Cuando los inventarios sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación. El importe de cualquier rebaja de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en los inventarios, será reconocido en el periodo en que ocurra la rebaja o la pérdida. El importe de cualquier reversión de la rebaja de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizable se reconocerá como una reducción en el valor de los inventarios que hayan sido reconocidos como gasto en el periodo en que la recuperación del valor tenga lugar.

## **2.8 Ley de Medio Ambiente**

Art. 15.- Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial deberán incorporar la

dimensión ambiental, tomando como base los parámetros siguientes:

- b) La localización de las actividades industriales, agropecuarias, forestales, mineras, turísticas y de servicios y las áreas de conservación y protección absoluta y de manejo restringido;
- e) La ubicación de las obras de infraestructura para generación de energía, comunicaciones, transporte, aprovechamiento de recursos naturales, saneamiento de áreas extensas, disposición y tratamiento de desechos sólidos y otras análogas.

### 3. Marco Institucional

<b>TABLA 1</b>		
<b>No</b>	<b>Ley</b>	<b>Institución</b>
1	Constitución de la República de El Salvador	Sala de lo Constitucional.
2	Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios	Ministerio de Hacienda.
3	Ley integral del Sistema de Pensiones	La Superintendencia del Sistema Financiero.
4	Ley de Medio Ambiente	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
5	Código de trabajo	Ministerio de Trabajo.
6	Código de Comercio	Ministerio de Economía.
7	Código Tributario	Administración Tributaria.
8	Norma Internacional de Contabilidad	Ministerio de Economía.

## **C. Marco Teórico Del Tema En Estudio**

### **1. Conceptos Clave**

#### **1.1 Empresa**

Según el Código de comercio de El Salvador Art. 553: La empresa mercantil está constituida por un conjunto coordinado de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos, con objeto de ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios.

La definición de empresa según la Real Academia Española es de “Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.”

#### **1.2 Inventario**

Es una lista o registro de los bienes y recursos que una empresa tiene en existencia en un momento dado.

#### **1.3 Inventarios cíclicos**

Podemos definir un inventario cíclico, también conocido como inventario rotativo o conteo cíclico, como un método que consiste en realizar cuentas periódicas de los bienes y productos de la empresa, en lugar de esperar una vez al año para hacer el registro final. Este conteo cíclico se hace con grupos de referencia, los cuales son determinados por su índice de rotación, tamaño, tipo de referencia, etc.

#### **1.4 Control de inventarios**

El control de inventarios se refiere a la gestión y supervisión de los niveles de existencias de productos dentro de una empresa. Los objetivos principales incluyen minimizar

costos de almacenamiento, prevenir faltantes y sobrantes, y optimizar el flujo de productos.

### **1.5 Estipulaciones**

Se refiere a los acuerdos o condiciones específicas que se establecen en un contrato o acuerdo. Estas condiciones definen las obligaciones y derechos de las partes involucradas y son fundamentales para la validez y ejecución del acuerdo. Pueden abarcar diversos aspectos, como plazos, montos, servicios, productos, o cualquier otro detalle relevante para el cumplimiento del contrato.

### **1.6 Consignatarios**

Se refiere al acto de enviar bienes a un agente o distribuidor para que los venda en nombre del propietario, sin que este último transfiera la propiedad de los bienes. En este contexto, el consignador (quien envía los bienes) mantiene la titularidad, y el consignatario (quien recibe los bienes) se encarga de venderlos y luego remitir una parte de los ingresos al consignador. Este método se utiliza frecuentemente en el comercio para reducir riesgos y costos de inventario.

### **1.7 Logística**

Se refiere al marco de planificación que permite a las empresas almacenar y transportar sus mercancías a sus clientes. Abarca la adquisición, la gestión de inventarios, la distribución, el almacenamiento, el transporte, el embalaje y la gestión de riesgos.

### **1.8 Distribución**

Podemos definir a un distribuidor como aquella persona, empresa u organización que se encarga de transportar un producto o servicio hasta el lugar donde será vendido.

### **1.9 Operador logístico**

Un operador logístico es aquella empresa que diseña, gestiona y ejecuta la cadena de procesos logísticos para el cliente que lo solicita. Utiliza sus propias infraestructuras físicas y la tecnología, propia o subcontratada, necesaria para desarrollar el trabajo.

### **1.10 Operador de equipo**

Un Operador de Equipos es responsable de operar maquinaria pesada y equipo de manera segura y eficiente. Son responsables de garantizar que la maquinaria se opere de acuerdo con los protocolos de seguridad y de llevar un seguimiento de los horarios de mantenimiento y reparación. Los Operadores de Equipos deben tener conocimientos en una variedad de maquinaria, incluyendo montacargas, tractores y topadoras, y deben ser competentes en operarlas de manera segura y eficiente. También deben ser capaces de leer e interpretar instrucciones de operación y estar al tanto de cualquier peligro potencial.

### **1.11 Centro de distribución**

Se denomina centro de distribución al edificio, espacio o construcción logística diseñada para recibir y despachar diversas mercancías, cumpliendo la función de almacenarlas entre uno y otro proceso.

En definitiva, el centro de distribución ejerce de intermediario en la cadena de suministro, se encarga de recibir mercancías, y almacenarlas a la espera de ser expedidas y distribuidas a mayoristas, minoristas, fábricas u otros almacenes.

### **1.12 CD1**

Centro de distribución 1

### **1.13 Picking**

El picking en logística hace referencia al proceso de preparación de pedidos para responder a las necesidades de un cliente. (Logistics, 2023)

En el sector logístico, sobre todo en almacenaje y distribución, el término «picking» resalta como un concepto clave, cada vez más esencial para optimizar la eficiencia y el rendimiento en la cadena de suministro.

Este proceso, fundamental en la preparación de pedidos, se ha convertido en una de las claves más importantes de las operaciones de almacenaje, distribución y gestión de mercancías, desempeñando un papel crucial en la satisfacción del cliente y la eficacia operativa.

El picking no es solo una tarea más dentro del almacén; es una estrategia meticulosamente diseñada para garantizar que los productos correctos sean seleccionados y preparados para su envío de manera precisa y eficiente.

### **1.14 Fitosanitarias**

Se refiere a las medidas, regulaciones y prácticas que se aplican para prevenir, controlar y erradicar plagas y enfermedades en las plantas y cultivos. Estas prácticas son fundamentales para proteger la salud de las plantas, garantizar la producción agrícola y salvaguardar el medio ambiente. Las medidas fitosanitarias pueden incluir el uso de pesticidas, técnicas de manejo integrado de plagas, y el monitoreo de la salud de los cultivos.

### **1.15 Embalaje**

Se refiere al proceso de proteger y contener productos para su almacenamiento, transporte y venta. El embalaje cumple varias funciones esenciales, como la protección de los productos contra daños físicos y ambientales, la facilidad de manejo y transporte, la presentación del producto, y la información al consumidor a través de etiquetas y diseño. Un buen embalaje no sólo preserva la calidad del producto, sino que también influye en la decisión de compra del consumidor.

### **1.16 Stock**

Se refiere a la cantidad de productos, bienes o materiales que una empresa tiene en inventario en un momento específico. Esto incluye tanto los productos terminados listos para la venta como las materias primas y productos en proceso. La gestión del stock es esencial para asegurar que una empresa pueda satisfacer la demanda del cliente, minimizar costos de almacenamiento y reducir el riesgo de obsolescencia.

### **1.17 WMS**

Warehouse Management System en inglés, que traducido al español es "Sistema de Gestión de Almacenes". Un WMS es un software especializado diseñado para gestionar y optimizar las operaciones dentro de un almacén o centro de distribución.

### **1.18 TMS**

Un sistema TMS (Transport Management System por sus siglas en inglés) es un sistema de gestión de transporte en la cadena de suministro de una empresa o compañía. Estos sistemas recogen y gestionan la información de las distintas actividades logísticas de la

compañía, y la ponen a disposición del conjunto. De esta forma, se puede ofrecer esta información a los proveedores, las empresas de transporte, los propios clientes, etc.

### **1.19 Flujo de producto**

Se refiere al movimiento de bienes y materiales a través de la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor. Este concepto incluye todas las etapas del proceso logístico, como la producción, el almacenamiento, la distribución y la venta. Un flujo de producto eficiente es crucial para optimizar costos, mejorar la satisfacción del cliente y garantizar la disponibilidad de productos.

## **2. Entidad**

Una entidad de almacenaje se refiere a cualquier estructura o sistema diseñado para almacenar, gestionar y organizar productos, materiales o información. Dependiendo del contexto, puede abarcar diferentes tipos de instalaciones o tecnologías.

### **2.1 En logística y distribución**

Una entidad de almacenaje puede ser un almacén, un centro de distribución o un depósito. Estas instalaciones están diseñadas para recibir, almacenar y despachar mercancías.

### **2.2 En el contexto de gestión de proyectos**

Puede hacer referencia a herramientas o sistemas que almacenan información relacionada con el progreso del proyecto, como documentos, tareas y recursos.

En resumen, una entidad de almacenaje es cualquier sistema, estructura o método utilizado para guardar y gestionar información o bienes de manera eficiente.

### **3. Inventarios**

#### **3.1 Técnicas y Métodos de Control de Inventarios**

##### **a. Método de clasificación ABC (Análisis ABC):**

Clasificación de inventarios según su importancia relativa para gestionarlos de manera más efectiva.

##### **Categoría A (20% de los productos):**

Representa los productos de mayor valor o importancia estratégica para la empresa.

A menudo constituyen el 70-80% del valor total del inventario o el volumen de ventas.

Requieren un control y monitoreo más estrictos debido a su impacto significativo en los resultados financieros y operativos.

##### **Categoría B (30% de los productos)**

Productos intermedios en términos de valor y consumo.

Representan aproximadamente el 15-25% del valor total del inventario o volumen de ventas.

Requieren un nivel de control moderado en comparación con la categoría A.

**Categoría C (50% de los productos):**

Productos de menor valor o consumo en términos relativos.

A menudo representan el 5-10% del valor total del inventario o volumen de ventas.

Requieren un control y seguimiento mínimos debido a su menor impacto económico.

b. Diagrama de Pareto

Es un método gráfico de análisis con forma de diagrama de barras en el que se representan de forma sencilla, cualitativa y cuantitativamente, los factores que intervienen en un problema. Dichos factores se colocan en orden decreciente de importancia, y en último lugar, se pone uno llamado «otros o varios» que agrupa a los de menor cuantía e interés para el análisis. Asimismo, se suele representar, sobre el mismo gráfico y mediante un diagrama de líneas, las frecuencias acumuladas en porcentaje sobre el total.

El eje de abscisas u horizontal representa los distintos conceptos o causas del problema que se quiere estudiar y el de ordenadas o vertical las frecuencias de las causas citadas.

Este diagrama se basa en el principio de Pareto según el cual «aunque un gran número de factores individuales contribuyen a un efecto, relativamente pocos de ellos ocasionan la mayor parte del efecto». De hecho, este principio plantea que el 20% de las causas originan el 80% de los problemas. El diagrama de Pareto facilita la identificación de ese 20% de causas para actuar sobre ellas.

El diagrama de Pareto es útil para: determinar los factores clave de una situación o aquellos aspectos que mayor influencia tienen, mostrar la importancia relativa de las diversas causas de los problemas, decidir sobre qué aspectos se debe trabajar de forma inmediata, determinar el enfoque a tomar ante una determinada situación, definir el alcance de una situación, evaluar la evolución de un determinado aspecto en el tiempo respecto al resto y predecir y comprender la efectividad de la mejora.

Las fases de elaboración de este diagrama son:

- a) Determinar los factores o causas principales de una situación, qué datos son necesarios para su análisis y cómo recogerlos (ver plantillas y diagrama de Ishikawa).
- b) Tabular los datos de forma adecuada en una plantilla.
- c) Ordenar las causas de mayor a menor importancia, colocando un epígrafe con «otras» relativa a las causas de menor importancia o interés. Calcular las frecuencias relativas de cada una de las causas.

Representar gráficamente los datos de frecuencia en orden descendente, así como los valores acumulados. (Fariña Gómez & Gónzales Gónzales, 1998)

### **3.2 Método de rotación de inventario FEFO**

El término "FEFO" se refiere a "First Expired, First Out" en inglés, que en español significa "Primero en Caducar, Primero en Salir". FEFO es un principio de gestión de inventarios utilizado principalmente en sectores donde los productos tienen fecha de caducidad o vencimiento, como alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos.

### 3.3 Método de rotación de inventario FIFO

El término "FIFO" significa "First In, First Out", que en español se traduce como "Primero en Entrar, Primero en Salir". Es un método de gestión de inventarios que se utiliza para controlar y valorar las existencias de productos en un almacén o centro de distribución.

### 3.4 Modelo Cíclico

El inventario cíclico, también conocido como conteo rotativo, es una técnica ampliamente utilizada en almacenes de tamaño pequeño a mediano. Pero, ¿qué implica exactamente? Este método consiste en llevar a cabo conteos periódicos de grupos específicos de artículos, en lugar de realizar uno solo.

Los grupos de artículos se definen según criterios como su índice de rotación (clasificados en A, B o C), tamaño, tipo de referencia, entre otros.

Realizar un inventario cíclico en lugar de uno anual o semestral presenta varias ventajas.

Ventajas del inventario cíclico:

Las ventajas de este sistema son muy variadas y ayudan a mejorar la funcionalidad y productividad del almacén.

- a. Mayor exactitud en el control de inventarios. Al realizar este tipo de control de inventario en periodos más cortos, el conocimiento de nuestras existencias de almacén es casi total a diferencia de un registro anual.
- b. Mayor productividad y rentabilidad. Al reducir los errores y controlar incidencias en la mercancía, la productividad aumentará, y con ello la rentabilidad de nuestro almacén evitando errores que en ocasiones suponen pérdidas importantes.

- c. Reducción de errores en la gestión del almacén. Si existen productos dañados, falta de existencias, productos caducados, etc., su detección será más rápida y se identificará a tiempo para atajar el problema.
- d. Mejoramos la decisión de compra. Al tener un amplio conocimiento de las existencias y de las ventas, las compras que realizamos para el almacén serán exactas y fiables.
- e. Mejor servicio ofrecido. Contar con una fiabilidad mayor en el control de las existencias se traducirá finalmente en una mejora en el servicio al cliente.

### **3.5 Tipos de inventarios cíclicos**

Existen tres métodos de inventario cíclico, según el criterio aplicado a la hora de determinar los grupos de conteo:

- a. Conteo cíclico ABC: es la técnica más habitual en los almacenes. Se basa en el principio de Pareto, según el cual el 20% de las referencias supone el 80% de las ventas. Teniendo esto presente, el jefe de almacén deberá asignar una rotación A, B o C a cada referencia según su frecuencia de venta (A es la categoría de mayor rotación y C la menor). En un inventario cíclico, los productos de tipo A serán contados con más frecuencia que los de tipo C.

Este es el método de conteo cíclico más sofisticado, consiste en dividir el inventario en clasificación ABC; esta se basa en la regla 80-20 o Ley de Pareto, en la cual los artículos se clasifican de dos maneras: su valor en dinero o su valor de frecuencia de uso. En muchos casos se utiliza una combinación de las dos. Esto permite distinguir tres categorías de productos y cada una de ellas debe definirse en función de la parte de la cifra de negocios que representa.

Para efectos de la gestión de inventarios, esto permite determinar que los artículos no se tratan

de igual manera. Sobre la base de la clasificación, los artículos A se cuentan con mayor frecuencia que los artículos B, y los artículos B con mayor frecuencia que los C (Modelo de Gestión de Inventarios: Conteo Cíclico por Análisis ABC)

- b. Conteo cíclico de grupo: se emplea usualmente cuando una compañía implanta el inventario cíclico por primera vez. Los responsables logísticos escogen una serie de SKU, que serán inventariados varias veces durante un periodo de tiempo corto. El objetivo de este método es localizar los errores de conteo de stock y mejorar la agilidad en el proceso de inventariado.
- c. Conteo cíclico aleatorio: cuando las referencias son de características similares rotación, tamaño, peso, valor, etc., se aplica el conteo cíclico aleatorio. Es decir, se crean grupos de manera aleatoria al no haber una característica relevante que diferencie los distintos SKU.

## **4. Logística**

### **4.1 Logística**

Se refiere al marco de planificación que permite a las empresas almacenar y transportar sus mercancías a sus clientes. Abarca la adquisición, la gestión de inventarios, la distribución, el almacenamiento, el transporte, el embalaje y la gestión de riesgos.

### **4.2 ¿Qué es un operador logístico?**

Para comenzar a entender las funciones que realizar un operador logístico, lo mejor es ahondar en su definición.

Un operador logístico es aquella empresa que diseña, gestiona y ejecuta la cadena de procesos logísticos para el cliente que lo solicita. Utiliza sus propias infraestructuras físicas y la tecnología, propia o subcontratada, necesaria para desarrollar el trabajo

En definitiva, esta figura gestiona todo el movimiento de mercancías para un cliente que quiere externalizar este proceso.

Pero no se trata solo de mover mercancía, como veremos más adelante. Se trata de cubrir todas las fases del proceso: desde la recogida, transporte, almacenamiento o control de stock, o gestión de existencias, hasta el momento en el que la mercancía llega a manos del cliente final.

### **4.3 Funciones que realiza un operador logístico**

Hay una serie de procesos que el agente logístico lleva a cabo, y que detallaremos a continuación. Eso no significa que siempre se cumplan los mismos. Por eso, cuando hemos definido qué es un operador logístico, hablamos de la parte en la que se diseña un plan adaptado a cada cliente.

Los clientes y sus mercancías pueden tener requisitos completamente diferentes. No es lo mismo una cooperativa de fresas que necesita camiones refrigerados y una amplia respuesta ante picos de la campaña, que un proveedor de materiales para la construcción que mantiene un suministro estable durante todo el año.

### **4.4 Funciones que cumplen las empresas de logística**

- a. Preparación y procesamiento de pedidos: En esta fase se incluyen actividades como la recepción de pedidos y la posterior entrada en los sistemas de gestión de

stock. También se tramitan órdenes de compra, en caso de que el cliente lo solicite.

- b. Manejo de materiales: Una vez la mercancía ha llegado a las instalaciones del operador logístico, el siguiente procedimiento consiste en decidir qué medios materiales se van a utilizar para manipular la mercancía. A parte de decidir cómo va a ser la manipulación física, también se decide el procedimiento.
- c. Embalaje de mercancías: La mercancía a veces necesita ser manipulada. Sacarla de sus embalajes originales, para agruparla junto a otras mercancías, o fraccionarse para repartirla entre diferentes clientes.
- d. Para ello, en esta fase, se determina cómo se hará ese nuevo sistema de embalado atendiendo a la naturaleza de cada mercancía: si es frágil, perecedera, el valor del producto, las posibles gestiones aduaneras o la forma en la que será almacenado durante su transporte.

#### **4.5 Almacenaje de mercancías**

Para llevar a cabo un buen almacenamiento de las mercancías, las empresas de logística deben tener en cuenta las necesidades de cada cliente antes de asignarle un espacio en sus instalaciones.

Se tienen en cuenta características de las mercancías: si son refrigeradas, perecederas, mercancías peligrosas, medicamentos.

#### **4.6 Transporte de mercancías**

El momento más crítico para un operador logístico.

Elaboración de planes de ruta. Selección de la flota adecuada. Asignación a un conductor especializado. Son algunas de las cuestiones que se deben gestionar en esta fase del proceso logístico. Se trata de una de las fases más importantes.

Una buena gestión de recursos a la hora de transportar mercancías tiene como resultado un ahorro de costes y tiempo. En definitiva, el servicio se realiza de forma mucho más eficiente haciendo un exhaustivo estudio previo.

#### **4.7 Gestión de stock y seguimiento de la mercancía**

Aunque la hayamos puesto en último lugar, esta fase está presente durante todo el proceso logístico. Tanto el cliente como la empresa logística debe saber, en todo momento, dónde, cómo y en cuánta cantidad se encuentra la mercancía.

En la gestión y control de stock se utilizan sistemas de trackeo por GPS y programas de gestión de almacenes. Estos cuentan con la última tecnología implantada, así aseguran que la mercancía está bajo control en todo momento.

#### **4.8 El Layout de un almacén**

Es un anglicismo que se utiliza en logística para referirse a la distribución y el diseño de este espacio en un plano. También puede traducirse como croquis, diseño o esquema. Para conseguir un almacenamiento eficiente y en el cual se aproveche al máximo el espacio disponible es necesario estudiar primero el diseño de la instalación y plasmar sobre el mapa las diferentes zonas básicas con las que cuenta: carga y descarga, recepción, almacenaje, preparación de pedidos y expedición. Una vez que disponemos del diseño llega el momento de escoger el sistema de almacenamiento que utilizaremos.

Generalmente, la mejor forma de equiparlo son las estanterías metálicas o estanterías de paletización (para la carga de palets).

a. Zonas que aparecen en el Layout

Hay 5 zonas que deben aparecer obligatoriamente en la distribución de un almacén para su correcto funcionamiento. Estos espacios básicos son los siguientes:

1) Carga y descarga: Suele ser la zona más exterior del almacén. Está o bien fuera de las instalación cubierta o conectada con ella.

2) Zona de recepción: Es la zona de entrada y recepción de la mercancía. En ella se controla y clasifica la mercancía, enviándola al lugar correspondiente dentro del almacén.

3) Zona de almacenaje: La distribución de la zona de almacenaje es una de las más complejas. La mercancía se puede almacenar apilada o bien en sistemas de ordenación, lo más habitual. Como hemos comentado, se suele optar por la paletización y por la distribución en estanterías.

4) Zona de preparación de pedidos: También conocida como zona de Picking. Esta zona se da en los almacenes en los que la mercancía tiene una forma de salida distinta a la de entrada. Por ejemplo, en los almacenes de comercios electrónicos en los cuales se preparan los pedidos que se han de enviar directamente a los clientes.

5) Zona de control: Espacio generalmente destinado al control de entradas y salidas, zona de oficinas y de diferentes servicios para los trabajadores.

b. ¿Qué tener en cuenta en la distribución del Layout?

Una vez que estén claras las zonas del almacén, ¿cómo plasmarlas en el mapa? Existen una serie de aspectos a tener en cuenta destinados a la eficiencia. Son los siguientes:

- 1) Escoger un sistema de almacenamiento (tipo de estanterías de almacén o sistema de paletización).
- 2) Escoger un método de gestión de la mercancía (LIFO o FIFO)
- 3) Situar la mercancía con mayor rotación cerca de la zona de picking o de carga.
- 4) Habilitar espacios especiales para la mercancía pesada, para la más frágil o para la que necesita un tratamiento diferente (líquidos, químicos).
- 5) Tener en cuenta las medidas de seguridad.

c. Ejemplo de un Layout

- 1) Zonas de carga y descarga
- 2) Zona de recepción
- 3) Zona de almacenaje
- 4) Zona de preparación de pedidos
- 5) Zona de despacho

Se muestra un ejemplo de layout en la Imagen 1. (Anexo 1)

d. Objetivos de la Logística

- 1) Generación de Valor: La logística debe añadir valor al cliente y a la empresa, manteniéndolos para seguir siendo competitivos.

- 2) Optimización de Costes: Optimizar los costes mejorando las interacciones con los proveedores estratégicos y el mercado.
- 3) Fortalecer las relaciones con los clientes: Establecer relaciones con los clientes ofreciendo servicios orientados a sus necesidades específicas.
- 4) Mejora del Servicio: Prestar servicios integrales y ágiles desde el envío de mercancías hasta su almacenamiento.
- 5) Entregas Rápidas: Enviar las mercancías con rapidez y en buen estado.

e. Tipos de Logística

Existen varios tipos de logística, como la logística inversa, la logística verde y la logística de distribución. Cada tipo se adapta a las necesidades específicas de la empresa y del mercado en el que opera, permitiendo optimizar los procesos y maximizar la eficiencia.

- 1) La Logística Inversa: Si en la logística convencional se traslada el producto de un punto A a un punto B, en la logística inversa vuelve del punto B al punto A.

De esta manera, cada empresa establece un canal de recuperación de residuos (industriales, electrónicos, de construcción, etc.), según el tipo de actividad que desempeña y de sus necesidades. Por tanto, la logística inversa forma parte de la cadena de valor de una empresa, ya que es un eslabón más que se añade para optimizar el proceso de producción y fidelización de clientes.

El principal objetivo de la logística inversa es gestionar el flujo de productos, materiales y recursos desde el consumidor final hasta el origen de la cadena de suministro, con el fin de maximizar su valor y minimizar su impacto ambiental.

2) La Logística Verde o Logística Ambiental: Busca minimizar, lo máximo posible, el impacto en el medioambiente que tienen los procesos logísticos en el planeta. Es decir, reducir la contaminación, hacer un uso más eficiente de los recursos y aumentar la sostenibilidad de la cadena de suministro. Esto supone modificar los procesos de la cadena logística para reducir emisiones y conseguir la transformación de estrategias y estructuras. La adaptación a un modelo sostenible es un desafío para las empresas, ya que los beneficios se contemplan en el medio o largo plazo. Pero dada la preocupación por la sostenibilidad, es un esfuerzo colectivo necesario.

#### **4.9 Rol en la estrategia competitiva**

La forma, ubicación y cantidad del inventario permiten que una cadena de suministro varíe de ser de bajo costo a una de mucha capacidad de respuesta. Las grandes cantidades de inventario de productos terminados cercanas a los clientes permiten que una cadena de suministro tenga capacidad de respuesta, pero a un costo alto. El inventario centralizado en forma de materia prima permite a una cadena de suministro reducir el costo, pero a expensas de la capacidad de respuesta. El objetivo de un buen diseño de cadena de suministro es encontrar la forma correcta, la ubicación, y la cantidad de inventario que ofrezcan el nivel correcto de capacidad de respuesta al menor costo posible. "La forma, ubicación y cantidad del inventario permiten que una cadena de suministro varíe de ser de bajo costo a una de mucha capacidad de respuesta" (Chopra, 2014, p. 48)

El aumento de la visibilidad proporcionada por los sistemas de la TI permite a la empresa mejorar la disponibilidad del producto al cliente sin incrementar los inventarios. Otra área en la cual la mejora de la visibilidad podría desempeñar un papel importante, es la ubicación del inventario en una tienda o en un almacén. Con frecuencia se da el caso de que una tienda o un almacén tiene un inventario disponible, pero en el lugar equivocado. El resultado neto es una pérdida de la disponibilidad del producto a pesar de conservar el inventario. Los buenos sistemas RFID tienen el potencial para hacer frente a este problema. "El aumento de la visibilidad proporcionada por los sistemas de la TI permite a la empresa mejorar la disponibilidad del producto al cliente sin incrementar los inventarios" (Chopra, 2014, p. 346)

## **5. Tecnología**

La logística es útil para la creación de valor al cliente ya que se encarga de colocar el producto en el momento y lugar adecuado. De hecho, una empresa que carece de una buena estrategia logística puede estar decretando su propio fracaso a corto o mediano plazo.

La utilización de la tecnología como por ejemplo un software de administración de almacenes implica un cambio cultural y de procesos, que se basa en tres elementos: el producto, los procesos y las personas. La adecuada combinación y sincronización de estos factores puede conducir al éxito de las organizaciones.

### **5.1 WMS (Warehouse Management System)**

Un sistema de gestión de almacenes (WMS) es un software que ayuda a las empresas a gestionar y controlar las operaciones diarias del almacén, desde el momento en que bienes y

materiales entran en un centro de distribución o reparto hasta el momento en que salen. (Gestión de cadena de suministro, s.f.)

Se puede resumir que un sistema de gestión de almacenes (WMS) es una herramienta que asiste a las empresas en la administración de actividades diarias dentro de un centro de distribución. Entre estas actividades se encuentran la recepción, almacenaje, preparación, manejo de inventario, embalaje y despacho de productos o materiales. El WMS opera a través de una interfaz que comunica al usuario final mediante computadoras o dispositivos móviles, incluidos aquellos que utilizan tecnología RFID. Además, permite la integración con otras soluciones, como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y los sistemas de gestión del transporte (TMS).

## **5.2 Tipos de Warehouse Management Systems:**

- a. WMS independiente: Estos sistemas utilizan su propio hardware y son instalados en la empresa misma por eso se le conoce como una “implementación on-premise”. En general, pueden ser muy customizados, aunque con un costo más elevado que otras opciones como el software como un servicio (SaaS) o una solución en la nube. Asimismo, la empresa asume la responsabilidad completa de las actualizaciones, el mantenimiento y la seguridad del sistema. A largo plazo, la obsolescencia tecnológica puede dificultar la integración con otras plataformas y limitar la escalabilidad del sistema. Ejemplo de proveedores: Tecsidel (WMS SEGA).
- b. WMS en la nube: Los WMS en la nube se caracterizan por su rápida implementación, menor costo inicial y mayor flexibilidad. Al ser entregados como software como un servicio (SaaS), estos sistemas permiten a las organizaciones

acceder a las últimas innovaciones tecnológicas de forma más ágil. La escalabilidad y la integración con otras soluciones son también ventajas significativas de esta modalidad. Al externalizar el mantenimiento y la seguridad, las empresas pueden concentrarse en la integración con otras soluciones, permitiendo una mayor interoperabilidad. Ejemplo de proveedores: INFOR, SAP, Oracle, Korber, Mantis.

c. ERP integrado y WMS basado en la gestión de la cadena de suministro (SCM):

Los sistemas de gestión de almacenes, diseñados como módulos integrados dentro de plataformas ERP y de cadena de suministro, ofrecen un alto grado de interoperabilidad y sincronización de datos en tiempo real. Esta integración permite una visión integral de la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega al cliente final. Al orquestar y ejecutar los procesos de almacenamiento y logística de forma conjunta, estos sistemas optimizan las operaciones, reducen los costos y mejoran la eficiencia. La transparencia de punta a punta que ofrecen facilita la toma de decisiones basadas en datos y permite a las empresas responder de manera ágil a las demandas del mercado, obteniendo una ventaja competitiva significativa. Ejemplos de proveedores: Briloerp.

### **5.3 TMS (Transport Management System)**

“Un sistema de gestión del transporte es un software que ayuda a las empresas en la logística asociada con el movimiento físico de bienes -por tierra, aire, mar, o una combinación de métodos.” (SAP, s.f.)

Es un sistema enfocado en gestionar todos los procesos logísticos de distribución y transporte de llegada y salida de una empresa. La información que comparte son los pedidos dentro de los cuales viaja el peso, volumen, cantidad del artículo, fecha prometida de entrega y programación del envío al cliente. Incluyendo configuraciones de tarifas y costos del flete para su liquidación, documentos, visibilidad y trazabilidad del viaje desde la planeación hasta la entrega final.

#### **5.4 Tipos de Transport Management System**

- a. TMS en la nube (cloud-based): La implementación de TMS basado en la nube no requiere instalar equipos locales, sino que se accede a través de un navegador web, este tipo de modalidad ha permitido que también las medianas y pequeñas empresas puedan utilizarlo, ya que requiere de un menor costo inicial de inversión en hardware y software. Un diferencial es que la infraestructura y el mantenimiento del sistema son gestionados por el proveedor, además de ofrecer mayor flexibilidad, ya que se puede acceder al sistema desde cualquier dispositivo con conexión a internet y actualizaciones automáticas y constantes. Algunos proveedores de TMS basado en la nube se pueden mencionar: SAP, Oracle, Salesforce, UNIGIS, entre otros.
- b. TMS on-premise: La modalidad independiente requiere la instalación de los servidores en la empresa por lo que se incurre en una inversión inicial mayor en hardware y software. También requieren una infraestructura de TI dedicada y la gestión continua por parte del personal interno. Esto permite una configuración más personalizada del sistema adaptada a las necesidades de la empresa.

Puede implicar que se usen elementos en particular como elegir un método de flete, programación de envíos, procesamiento de quejas, entre otros con el propósito de asistir en la planeación, control de transporte y en la toma de decisiones. También opera de forma conjunta con los sistemas backoffice que tenga la empresa como ERP, CRM, WMS, otros. Ejemplos de proveedores de software TMS incluyen MercuryGate, Oracle, Transportation Management, JDA Software, BluJay Solutions y SAP, Transportation Management, entre otros. (Sistema de Gestión de Transporte (TMS), 2024)

### **5.5 Código de Barras y RFID**

El código de barras es una imagen que puede ser grabada o impresa y que está constituida por una serie de barras con espacios entre sí de diferente grosor. (DMS, 2016)

En cambio, la tecnología RFID se basa en la identificación por radiofrecuencia por sus siglas en inglés que significan Radio Frequency Identification en la cual captura información en etiquetas electrónicas con un microchip que genera ondas electromagnéticas o electrostáticas para la transmisión de la señal hacia dispositivos lectores de mano o sensores ubicadas estratégicamente para un rango de paso de la etiqueta. (Huidobro, 2010)

Se puede mencionar algunas diferencias que existen entre el código de barras y RFID

- a. El uso del código de barra es más generalizado desde la década de los 80's con fines logísticos y comerciales en cambio, el RFID a pesar de no ser una tecnología reciente su aplicación ha tardado más en generalizarse. (Arrilla, 2021)

- b. El código de barra una vez impreso no se puede modificar, por otro lado el chip del RFID posee una tecnología de lectura y escritura, de modo que puede modificarse la información que contiene cuantas veces sea requerido.
- c. Para leer el código de barra se usa un lector fotoeléctrico que debe situarse a cierta distancia y “estar en línea de visión” y un operario escanea uno a uno el producto. La etiqueta RFID no necesita la intervención de un trabajador y su lectura permite más de un producto a la vez, aunque este en movimiento, ya que son capturadas por sensores colocados en puntos de paso.
- d. Los códigos de barra son fáciles de replicar y sensibles al ambiente que lo rodean por lo que se pueden deteriorar fácilmente, por estos motivos es un sistema de identificación económico. Sin embargo, las “tags” RFID implican una inversión mayor por ofrecer una durabilidad y conservación mejor ante las agresiones que puedan sufrir en el almacén, además de no ser fáciles de falsificar y pueden ser reutilizadas.

### **5.6 Handheld**

El término handheld es un anglicismo que traducido al español significa “de mano” (computadora o dispositivo de mano) y describe al tipo de computadora portátil que se puede llevar en una mano mientras se utiliza. (Wikipedia, 2013)

Los asistentes digitales personales (PDA proviene del término Personal Digital Assistant) son normalmente conocidos como computador de mano o portátil (Handheld) y son herramientas diseñadas para agilizar y optimizar las operaciones dentro de un almacén. Estos dispositivos móviles cuentan con lectores de código de barra y lectores

RFID, lo que permite al usuario realizar tareas como recepción de mercadería, gestión del inventario en tiempo real, preparación de pedidos y expedición de este.

Características representativas de los equipos RF:

- a. Pantalla táctil
- b. Tarjeta de memoria
- c. Conexión Wi-Fi y/o por cable USB
- d. Sincronización con sistema ERP/WMS

Algunos RF son capaces de recibir comandos por voz.

Según el sistema operativo entre los que tienen mayor porcentaje de participación en el mercado se encuentran Windows Mobile y SO Android, tienen múltiples finalidades dependiendo del proveedor, marca, modelo y la necesidad de la operación en el almacén. Algunos proveedores se pueden mencionar: MC logística, Zebra, Honeywell. Algunas ventajas de la implementación de Handheld son:

El aumento en la trazabilidad del producto, desde el ingreso hasta la salida del stock se puede conocer donde se encuentra en tiempo real.

- a. La facilidad en la formación del personal, el equipo que trabaja en el almacén no tiene que estar formado por personal especializado en la Distribución de pedidos.

- b. Mejora la eficiencia, ya que permiten la captura de datos en tiempo real, facilitando la gestión de la cadena de suministro y optimizando el tiempo y recursos en la recolección de información.
- c. Permite una mayor precisión al poder realizar la lectura automática de códigos de barras y etiquetas RFID.
- d. Posibilita una mayor movilidad permitiendo a los trabajadores recolectar y actualizar la información en cualquier lugar y momento.
- e. Más seguridad debido a que se reduce el riesgo de pérdida o robo de mercancías al permitir una mayor trazabilidad de las mismas. (TRANSEOP, s.f).

## **CAPÍTULO II**

**“Métodos y técnicas utilizadas en la investigación para diagnosticar la situación actual acerca de las oportunidades de mejora en el control de inventarios para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V. ubicada en el distrito de Apopa, municipio San Salvador Oeste”**

### **A. Importancia**

La importancia de este capítulo radicó en la investigación ya que, por medio del método científico se analizó la información obtenida de los instrumentos de recolección de datos, teniendo así una mejor perspectiva de la situación actual de la empresa.

### **B. Objetivos**

#### **1. General**

Realizar un análisis exhaustivo de los procesos actuales sobre el control de inventarios identificando oportunidades de mejora para el área de inventarios en la empresa Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V.

#### **2. Específicos**

2.1 Identificar las áreas de oportunidad de mejora para optimizar los procesos en el Centro de Distribución 1.

2.2 Analizar la precisión y eficiencia del registro y sistema utilizado por el personal para el control de inventario.

2.3 Realizar un diagnóstico utilizando los instrumentos de recolección de datos.

## **C. Métodos y técnicas utilizadas en la investigación.**

### **1. Método**

El método utilizado para poder recabar la información necesaria por medio de pasos sistematizados que permitan presentar un análisis veraz comprobando la falsedad o legitimidad de los supuestos fue el método científico.

### **2. Métodos Específicos**

Los métodos específicos que se desarrollaron en la investigación fueron:

#### **2.1 Método Analítico**

Con la aplicación del método analítico se obtuvo una experiencia directa en la obtención de los datos generales sobre los mecanismos y procesos ejecutados en RANSA S.A. de C.V. para determinar la relación entre las variables de la mejora del control de inventario y reducción de las incidencias operativas.

#### **2.2 Método de Síntesis**

Con la aplicación del método de Síntesis, se dirige a dar una respuesta general a partir del origen de las problemáticas de la empresa analizando y procesando estos resultados para dar solución en los procesos en RANSA S.A. de C.V, siendo esto efectuado en las recomendaciones del Capítulo II

## **D. Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.**

### **1. Técnicas de investigación**

Se estableció un conjunto de procedimientos que se ejecutaron para la obtención de la información necesaria, relacionadas con la investigación cuantitativa como lo son la observación directa, la encuesta y la entrevista.

#### **1.1 Observación Directa**

Esta técnica se utilizó mediante el recorrido en las instalaciones del Centro de Distribución 1 de la sede de Ransa Apopa por parte de los investigadores del grupo de trabajo, debido a que es donde se encuentran las operaciones, es decir el objeto de estudio, lo cual se agendo vía correo electrónico y posteriormente guiada en todo momento por un supervisor de operaciones durante cada visita para poder observar las ubicaciones, los procesos de preparación, expedición y como realizan el inventario cíclico, también las distintas áreas como las oficinas, muelles, entre otras, esto permitió obtener la información de la situación actual de la empresa.

#### **1.2 Encuesta**

La encuesta fue la técnica principal para analizar por medio de los datos obtenidos la situación actual en la que se encuentra la empresa RANSA S.A. de C.V., con esos datos se ha podido identificar y cuantificar la problemática en estudio. La encuesta fue dirigida a 98 trabajadores, se llevó a cabo una encuesta mixta, utilizando mayormente preguntas cerradas, con algunas preguntas abiertas para obtener respuestas más detalladas. Aunque la encuesta se distribuyó a través de formularios de Google, también se llevó a cabo de forma presencial una parte de ella.

### 1.3 La entrevista

Se utilizó la entrevista con el fin de profundizar en el análisis de la situación problemática, necesaria para realizar el diagnóstico, en el desarrollo de la entrevista se utilizaron preguntas no estructuradas lo que permitió obtener la percepción de los involucrados directamente con la operación, por lo que se obtuvo información directa facilitando la identificación de las causas raíz. Se realizó la entrevista a las siguientes personas:

**Supervisor de operaciones:** Se adquirió información de aspectos relacionados a los procesos de preparación y forma en que está distribuido el layout del almacén.

**Supervisor de inventarios:** Se obtuvieron aspectos relacionados a los recursos disponibles del área tanto de personal, como de herramientas para dar seguimiento y solución a las incidencias de inventario.

**Supervisor de distribución:** Se recabo la información de horas estimadas de entregas a los clientes y sobre los KPI y el porcentaje de cumplimiento de estos.

## 2. Instrumentos

Se emplearon tres instrumentos que facilitaron la recopilación de datos precisos y confiables. Estos medios auxiliares fueron los siguientes:

### 2.1 Lista de Cotejo

Mediante la observación al momento de realizar las visitas en el Centro de Distribución 1, fue un apoyo para conocer el estado de las instalaciones, tener una idea de los turnos que los trabajadores poseen, así como las condiciones en las que

estos realizan las actividades delegadas, de igual forma se pudo observar el espacio asignado para el inventario y los productos que se encuentran en el mismo, también el área de picking que es donde se recibe y prepara el pedido para entregar, entre otras asignaciones se conoció la señalización y los recorridos que el personal toma.

## **2.2 Cuestionario**

El cuestionario se construyó iniciando con un encabezado, solicitando de manera amable la colaboración para completar el mismo, el objetivo de la investigación, indicaciones para responder el cuestionario, seguido de la primer parte del cuerpo del cuestionario que contiene datos generales y la segunda datos de contenido con preguntas abiertas y cerradas, por último palabras de agradecimiento dirigidas al personal de operaciones del turno 1 (6:00 am a 2:00 pm) que labora en Ransa Apopa específicamente en el Centro de Distribución 1.

## **2.3 Guía de entrevista**

La guía de entrevista se dirigió a aquellas personas cuyos puestos de trabajo tienen relación directa con la operación como los supervisores del área de inventarios, preparación y distribución, esta fue estructurada iniciando con la solicitud de manera respetuosa de la colaboración para responder a cada una de las preguntas, luego se presenta una introducción, el objetivo, y se mencionó que las respuestas serían utilizadas con fines académicos y de forma confidencial, en breve se presentó un listado de preguntas abiertas, finalizando con unas palabras de agradecimiento.

## **E. Fuentes de información.**

Es importante tener en cuenta que las fuentes primarias proporcionan información original y detallada sobre los eventos estudiados, mientras que las fuentes secundarias proporcionan una perspectiva y análisis más profundo de la información ya existente.

### **1. Fuentes primarias**

La información central de este estudio se obtuvo principalmente en el centro de distribución 1. La información fue obtenida a través del recorrido en los pasillos asignados a la cuenta de Calleja que van del Pasillo 01 al 28, el acercamiento a las oficinas del personal administrativo, las estaciones de trabajo del coordinador de inventarios y entrevistas con personal de diversos niveles jerárquicos, incluyendo al jefe de operaciones logísticas, supervisor de inventario, de operaciones y distribución, así como de personal operativo como almaceneros 1 y operadores de equipo.

### **2. Fuentes secundarias**

Esta información ha sido recopilada a través de una amplia variedad, incluyendo las leyes vigentes en el país que rigen el sector de logística y empresa privada, publicaciones digitales de libros y trabajos de investigación de diferentes universidades a nivel Regional, además de contenido en línea como revistas académicas, páginas web oficiales de algunos proveedores de tecnología y de la empresa Ransa y otras direcciones electrónicas pertinentes al tema sobre control de inventarios y logística.

## **F. Tipo de estudio**

En el presente estudio el alcance de la investigación fue explicativo ya que se buscó las condiciones en que ocurren las incidencias operativas al momento de realizar el picking y los inventarios cíclicos para poder encontrar las causas principales y así presentar un razonamiento del porqué es necesario un mejor control de inventarios que ayude a optimizar los procesos dentro del almacén.

### **1. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue no experimental porque se enfocó en la observación, descripción y análisis sin manipulación activa de variables ni controlar las condiciones para la obtención de los resultados. Por lo tanto, se recolectaron datos sobre las actividades de preparación y las prácticas de control de inventarios, entre otras. Dado el diseño empleado, se puede afirmar que no se manipularon de manera intencional las variables del estudio. Por consiguiente, los resultados obtenidos reflejan la realidad existente en el CD1 para la cuenta de Calleja.

### **2. Objeto de estudio**

La investigación se realizó en Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V. en la sede Apopa, en el área de control de inventario en el Centro de Distribución 1.

## **G. Unidades de estudio**

La presente investigación tuvo varias unidades de análisis los cuales se detallan a continuación: El supervisor de inventarios, el supervisor de operaciones, el supervisor de

distribución, coordinador de inventarios, asistente de inventarios, almacenero 1 y operadores de equipo.

## 1. Universo

Se tomó como universo la totalidad de empleados que son del área de operaciones en CD

1 para la cuenta de Calleja haciendo un total de 277 trabajadores.

## 2. Muestra

En esta investigación se utilizó la fórmula para calcular una muestra finita a partir del universo para conocer a cuantos trabajadores se encuestaron.

Fórmula de muestra finita:

$$n = \frac{N \times (Z)^2 \times (P \times Q)}{(N-1) \times (E)^2 + (Z)^2 \times (P) \times (Q)}$$

Donde: n= tamaño de la muestra

**N**= Tamaño de la Población o Universo el cual está comprendido por un total de 277 empleados asignados a la cuenta de Calleja en el Centro de Distribución 1.

**Z**= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza. Es el valor que corresponde a un nivel de confianza específico en la distribución normal estándar. Para el trabajo de investigación se utilizó un nivel de confianza del 95%, donde el valor de Z es de 1.96.

**E**= El error de estimación máximo aceptado obtenido de la muestra que se desvíe de la

verdadera proporción fue de 0.08%.

**P**= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado. Se representa por un 50% de la proporción de la población que se espera que contenga las características de interés.

**Q**= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado. Refleja la proporción de la población que se espera que no contenga las características de interés, es decir:  $(1-P) = 1 - 0.5 = 0.5 = 50\%$ .

### 2.1 Valores proporcionados:

$$N = 277$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.5$$

$$Q = 0.5$$

$$E = 0.08$$

### 2.2 Se calculó el numerador:

$$\text{Primero: } = 277 \times 3.8416 \times 0.5 \times 0.5$$

$$\text{Luego: } = 266.0308$$

### 2.3 Luego se calculó el denominador:

$$\text{Primero: } = (277-1) \times 0.0064 + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5$$

$$\text{Luego: } = 276 \times 0.0064 + 0.9604$$

### 2.4 Finalmente:

$$= 1.7664 + 0.9604 = 2.7268 \text{ Ahora:}$$

$$n = 266.0308 / 2.7268$$

## 2.5 Cálculo del tamaño de la muestra n:

$$n = 97.56$$

$$n \approx 98 \text{ personas}$$

Se realizaron 98 encuestas a los empleados del CD 1 que se encuentran en la cuenta de Calleja.

Y por separado se realizaron entrevistas a las siguientes unidades de análisis: Supervisor de Inventario, Supervisor de Distribución y Supervisor de Operaciones.

## H. Procesamiento de la información

Se recopiló la información proporcionada por las unidades de análisis mediante los instrumentos de recolección a continuación se muestra el proceso:

### 1. Tabulación

Los datos obtenidos en la encuesta presencial fueron transcritos en una hoja de cálculo de Excel donde se consolidó junto con los resultados de las respuestas del cuestionario realizado de forma virtual, en el cual se elaboraron las tablas correspondientes a cada pregunta que contienen tres columnas una de ellas es la alternativa seleccionada, así como también la columna de frecuencia absoluta, es decir la cantidad de personas que opinaron y la columna de frecuencia relativa donde se refleja el porcentaje del total encuestado.

## **2. Gráficos**

Se elaboraron gráficos de pastel, así como también se elaboraron gráficos de barras que facilitaron el análisis e interpretación de la información obtenida, así como la comparación de proporciones.

### **I. Análisis e interpretación de los datos procesados**

Para una mejor comprensión de los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores del Centro de Distribución 1 de RANSA, se elaboraron tablas y gráficos circulares y de barra. Estos permitieron visualizar de manera clara la distribución porcentual de las respuestas a cada pregunta, gracias a su leyenda explicativa. Esta representación gráfica facilita el análisis y la interpretación de los datos obtenidos.

Así como también se analizaron los resultados reflejados en las entrevistas realizadas a los supervisores encargados del personal en el Centro de Distribución 1 en RANSA los cuales se encuentran en el literal C del capítulo II, determinando así tanto las opiniones de los trabajadores como las opiniones de los diferentes supervisores entrevistados y conociendo de primera mano la información fundamental para identificar las áreas de oportunidad y desarrollar conclusiones y recomendaciones que permitan optimizar los procesos de distribución y control de inventarios.

### **J. Alcances y limitaciones**

#### **1. Alcances**

Para el desarrollo de la investigación se contó con el apoyo de la Gerente de país de Ransa, quien autorizó el acceso a las instalaciones, así como poder contar con la

información necesaria con propósitos académicos, también se contó con el apoyo de los supervisores encargados en el Centro de Distribución 1, mediante los diferentes recorridos realizados.

Así mismo la participación de todos los trabajadores al momento de realizar las encuestas, así como la información compartida siendo veraz y confiable.

Los resultados de la investigación no solo han sido de utilidad para la empresa Operadores Logísticos Ransa en su Centro de Distribución 1, sino que también puede generar un impacto positivo en el beneficio social, ya que los hallazgos, conclusiones y recomendaciones pueden ser utilizados como base para futuras investigaciones y desarrollos que tengan un impacto en la sociedad ya que se puede contribuir a una mayor comprensión y mejora de la realidad en diferentes ámbitos.

## **2. Limitaciones**

Al realizar la investigación en las instalaciones de RANSA en el Centro de Distribución 1, se encontró la dificultad que los trabajadores poseen distintos turnos en sus jornadas laborales y cuentan con un tiempo limitado ya que la empresa brinda transporte y solo espera 15 minutos después de la hora de salida para salir a ruta, por lo que la recolección de datos se realizó en 2 turnos diferentes, es decir se debía buscar horarios adecuados tanto de los investigadores así como también la de los trabajadores, así mismo para realizar las entrevistas debido a las actividades laborales de los distintos supervisores se contó con la participación de 3 de los 5 obteniendo una amplia información para el desarrollo de esta investigación.

**K. Diagnóstico de la situación actual en los controles de inventario para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V. ubicada en el Distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste.**

**1. Edades de los empleados.**

Analizando los datos obtenidos de acuerdo a la actividad económica de la empresa los trabajadores encuestados todos son jóvenes y predomina el género masculino, ya que se requiere esfuerzo físico para las distintas actividades a realizar. (Anexo 2, Pregunta A,B).

**2. Tiempo Laboral.**

Basados en las encuestas realizadas, se determina un flujo rotativo de personal debido a que los trabajadores no poseen mucho tiempo laborando, también se puede analizar que el puesto de trabajo más demandado es: preparación de pedidos debido a la alta demanda de trabajo, Sin embargo, esto podría generar problemas de inventario para productos con un período de validez más prolongado, ya que se corre el riesgo de que por error operativo no se realice el reabastecimiento de la fecha correcta. (Anexo 2, Pregunta 1,2).

**3. Producto.**

De acuerdo con los trabajadores el producto que se encuentra en el Centro de Distribución 1 está debidamente rotulado es decir posee el nombre del producto, el código que lo identifica, fecha de vencimiento, entre otros datos necesarios que identifican al producto, así como también se muestra que no todos los trabajadores se encuentran involucrados en la toma de inventario cíclico ya que no hay un solo método para elaborar el inventario cíclico y por ende los tiempos no están estandarizados. (Anexo 2, Pregunta 3,4).

#### **4. Preparación.**

El área de preparación de pedidos presenta falta de estandarización en los tiempos, lo cual dificulta la planificación operativa, especialmente en temporadas de alta demanda o con limitaciones de espacio en expedición. Aunque más de la mitad del personal indica contar con el equipo necesario, un 36.73% señala que solo lo tiene “algunas veces”, lo que revela una variabilidad que puede generar ineficiencia y desmotivación. La incidencia de faltantes es alta (46.94%), lo que sugiere fallas en la gestión de inventarios, posiblemente por errores de registro, pérdidas o falta de coordinación entre áreas. La mayoría del personal estima que 15 minutos es un tiempo adecuado para completar un pedido, lo que proporciona un buen punto de referencia. En general, los principales desafíos se centran en la disponibilidad de recursos, el control de inventario y la estandarización de procesos. Abordarlos permitiría mejorar la eficiencia y las condiciones laborales., (Anexo 2, Pregunta 5,6, 7 y 8).

#### **5. Espacio.**

El layout del Centro de Distribución 1 está organizado en 28 pasillos asignados, con diferentes sectores para que los artículos de mayor rotación se encuentren más cerca de los canales de preparación y los de menor rotación están más lejos, según la rotación ABC, sin embargo el área asignada para la preparación del pedido de acuerdo a la opinión de los trabajadores puede variar de acuerdo a las solicitudes es decir una solicitud de alta cantidad de productos y otra puede tener menos, tanto el personal que labora como los visitantes u otro personal que ingrese a las instalaciones puede observar las rutas de movilización así como las indicaciones que se deben acatar dentro del área, así como también los trabajadores consideran que las condiciones no son muy óptimas para la realización de las actividades de expedición esto puede variar es decir debido a los cambios de temporada alta y baja de

pedidos y la coordinación de los supervisores y coordinadores, esto puede afectar el rendimiento del personal. (Anexo 2, Pregunta 9, 10, 11 y Anexo 5, pregunta 2).

## **6. Capacitación.**

El crecimiento del personal es de vital importancia para el desarrollo de las actividades asignadas dentro de la empresa debido a que mejora el conocimiento y las competencias laborales, sin embargo los trabajadores en el Centro de Distribución 1 se les da conocimiento sobre el manejo de inventario en la inducción de nuevo ingreso, esto conlleva a que el desarrollo de las actividades puedan desarrollarse ya sea de manera eficiente pero en ocasiones debido a no tener conocimiento de estos se desarrolle de forma regular, aunque los datos obtenidos muestran que no todos los trabajadores aplican cuando se presenta un inconveniente en la gestión de los inventarios, aunque esto puede ocasionar que en unas áreas se genere algún tipo de retraso debido al manejo de los distintos productos que se encuentran en las instalaciones. (Anexo 2, Pregunta 12,13,14,15 y 16).

## **7. Almacenamiento.**

El sistema WMS SEGA parece ser adecuado para las necesidades de la operación, aunque se podría mejorar la estabilidad del sistema para evitar fallos de señal y caídas del servidor considerando otro tipo de sistema WMS como el que es basado en la Nube, de igual forma la mejora en las instalaciones asegurando un espacio adecuado y seguro tanto para el personal como para los productos que se manejan así como también mejorar los procedimientos, métodos y técnicas adecuados cada 6 meses o de acuerdo a un plan de refuerzo de Buenas prácticas de almacenaje, esto para que el personal pueda tener conocimiento sobre el manejo de los inventarios y pueda mejorar la calidad en los procesos. (Anexo 2, pregunta 17 y 18).

## **8. Seguridad y protección de empleados.**

La empresa proporciona equipos de protección personal (EPP) y cuenta con un personal encargado de la seguridad industrial, lo que indica un enfoque adecuado en la seguridad y protección de los empleados lo cual cumple con uno de los principios de la empresa “Vivimos seguros y respetamos nuestro entorno” y parte de su estrategia de negocio “Nuestra gente”. (Anexo 3, pregunta 3).

## **9. Manejo de averías y devoluciones.**

El proceso de reporte y resolución de averías y devoluciones parece estar bien estructurado, aunque se podría mejorar la comunicación y coordinación entre las áreas involucradas para agilizar la resolución de estos incidentes. El proceso para seguimiento y solución de incidencias de inventarios es complejo e involucra varios canales y sistemas. La incidencia de inventario más recurrente es la avería, principalmente debido a mala manipulación del producto por parte de los operarios. (Anexo 3, pregunta 4, Anexo 5, pregunta 5 y Anexo 5, pregunta 7)

## **10. Gestión de sobrantes y faltantes.**

El proceso de reporte y resolución de sobrantes y faltantes durante la preparación de pedidos y la expedición es simple, pero podría beneficiarse de una mayor atención a los detalles y una mejor comunicación entre los trabajadores u operadores de equipo con los monitores de picking y averías. (Anexo 3, pregunta 5, 6 y 10 y Anexo 5, pregunta 6)

### **11. Incidencias reportadas por salas de venta.**

El proceso de registrar las incidencias que el contralor de inventario de cada sala de venta comparte por correo hacia un Excel implica muchos procesos manuales lo que conlleva un tiempo considerable sólo para el primer paso del seguimiento que dan para brindar una respuesta y solución de la misma, por ello se evidencia la necesidad para agilizar la resolución de estos incidentes. (Anexo 3, pregunta 7)

### **12. Verificación de precisión de inventarios.**

La gerencia ha definido que un 5% es el techo permitido de descuadre de stock pero en los inventarios cíclicos se evidencia que no se está cumpliendo, lo que indica problemas en la precisión de los inventarios. Es necesario revisar y mejorar los procesos de preparación y expedición de pedidos para alcanzar esta meta. (Anexo 3, pregunta 8).

### **13. Controles de inventario.**

El programa de inventarios cíclicos por pasillo separando las ubicaciones de almacenaje y las de picking, está bien estructurado ya que se logra inventariar el mismo pasillo 4 veces en el mes, tomando en cuenta que son dos personas responsables por turno del área de inventarios para realizar dicha actividad. (Anexo 3, pregunta 9).

### **14. Capacitación y entrenamiento**

En el área de operaciones logísticas, la única capacitación que actualmente se ofrece es la inducción para el personal de nuevo ingreso. Sin embargo, se ha visto la necesidad de capacitar también las jefaturas.

Es importante brindar formación específica a los jefes de área para que puedan utilizar de manera efectiva el sistema de gestión de almacenes (WMS). Contar con un buen manejo de esta herramienta les permitirá tener un mejor control sobre los procesos operativos, gestionar los inventarios con mayor precisión y tomar decisiones más acertadas en el día a día.

La capacitación debe enfocarse no solo en el uso técnico del sistema, sino también en cómo aplicarlo estratégicamente para mejorar la eficiencia del trabajo en el almacén y fortalecer la supervisión de las distintas actividades logísticas. (Anexo 3, pregunta 12 y Anexo 4, pregunta 7)

#### **15. Planificación de rutas de distribución.**

Las rutas de distribución parecen estar bien planificadas, aunque se podría mejorar la comunicación y la coordinación entre las áreas involucradas para agilizar la entrega de los productos. (Anexo 3, pregunta 13)

#### **16. Política de promoción y ascenso.**

La política de promoción y ascenso es limitada y solo permite ascender a empleados que han trabajado en el mismo puesto durante un período determinado y que estén estudiando una carrera relacionada con el sector logístico como administración de empresas, ingeniería industrial o alguna otra carrera similar. (Anexo 3, pregunta 14)

#### **17. Incentivos.**

Los incentivos actuales se centran en bonos por productividad y bono por trabajar en el día de descanso semanal. La productividad de los trabajadores se mide en términos de

bultos picados por hora y movimientos de palet por hora, dependiendo del sector en el que se encuentren asignados. Se incentiva a los trabajadores que cumplen con las metas de productividad, beneficios como media beca para quienes estudian una carrera universitaria relacionada con las actividades de la empresa, descuentos en convenios con otras empresas y oportunidades de crecimiento internamente. Aunque mencionan los supervisores que las metas son bien altas, lo que desmotiva a los trabajadores. (Anexo 3, pregunta 15 y Anexo 5, pregunta 9 y 10).

### **18. Control de inventarios y gestión del Centro de Distribución.**

Se identificaron oportunidades de mejora en el área de control de inventarios y la gestión del Centro de Distribución, incluyendo la necesidad de herramientas tecnológicas como el uso de Radiofrecuencia (RF) para agilizar las actividades de consulta de stock, traslados, ajustes, bloqueos, desbloqueos, cambios de estado de calidad, inventarios cíclicos y entrenamientos adecuados para el uso de los mismos. (Anexo 3, pregunta 21)

Se encuentran diferentes áreas donde se identifican oportunidades de mejora, desde la necesidad de una certificación en el uso de herramientas como Excel y análisis de datos por medio de reportes y dashboards dinámicos con Power BI para el área de control de inventario ya que es donde se realiza el registro y trazabilidad de los inventarios cíclicos, así también la estandarización de la toma de inventarios cíclicos para obtener resultados confiables y certeros ya que al contar con 3 turnos de trabajo el personal debe de tener claros los procedimientos a seguir evitando sesgos en la comunicación del conocimiento y de igual manera el seguimiento a incidencias de inventario reportadas por las salas de venta. La capacitación continua del personal operativo en las diferentes áreas como recepción, almacenaje, preparación de pedidos, expedición, carga y despacho de la mercadería esto

reduciría las incidencias de inventario como las averías, cruces, faltantes o sobrantes. Relacionado a la gestión del espacio físico del CD se puede mejorar la asignación de ubicaciones al producto para optimizar la ocupación considerando el método de control de inventario ABC según su índice de rotación designando las ubicaciones de mayor capacidad y más cercanas a los canales de salida los artículos de mayor rotación para agilizar los tiempos en la preparación de los mismos.

(Anexo 3, pregunta 22, 23, 24 y 25)

La planificación de rutas de transporte se realiza mediante reuniones diarias y semanales con la jefatura y gerencia operativa. Se utiliza el sistema TMS para asignar camiones y evaluar la capacidad de cada artículo. Sin embargo, hay algunas excepciones y ajustes en las horas de llegada debido a eventos especiales. (Anexo 4, pregunta 1, 2 y 3)

El sistema TMS UNIGIS es el que utiliza la empresa el cual ayuda a optimizar los procesos logísticos al configurar la capacidad de cada camión y los parámetros de cada artículo. Sin embargo, la asignación final de camiones a cada ruta de entrega se realiza a nivel de supervisión, ya que considera condiciones especiales de cada sala lo que puede llevar en ocasiones a incrementar el riesgo de no planificar bien u omitir algún requisito para la distribución del producto. Hay controles en el proceso de carga y despacho para garantizar el buen estado del producto, y las condiciones del camión, pero parece que estos controles podrían ser más efectivos y rigurosos si se apoyaran de un check list de los requisitos de calidad. (Anexo 4, pregunta 3 y 4)

Ransa cuenta con una flota vehicular mixta, con 28 camiones propios y 75 camiones tercerizados. La flota propia se utiliza principalmente para la ruta de calleja, mientras que los camiones tercerizados se utilizan en otras cuentas. Sin embargo, parece que la

disponibilidad de camiones puede ser un desafío, ya que algunos camiones están en taller por mantenimiento o están asignados a otros Centros de Distribución lo que ocasiona que se tengan que programar más de dos viajes para el mismo camión en algunos casos. La demanda de vehículos es alta, con un promedio de 154 viajes diarios. (Anexo 4, pregunta 5 y 6)

La logística inversa se maneja de manera informal ya que los camiones siempre retornan al Centro de Distribución 1 para hacer el cobro del viaje o para cargar y despachar otra sala, en ocasiones se incurre con costos de flete cuando hubo algún error operativo y no se envió el producto a una sala y estos pueden variar dependiendo de la cantidad de mercancía involucrada. (Anexo 4, pregunta 8)

Los retrasos en la entrega se deben principalmente a desfases operativos en el área de picking y expedición, así como a retrasos en la salida de los conductores. (Anexo 3, pregunta 23, 24 y Anexo 4, pregunta 9)

Los principales desafíos para el área de distribución son la planificación de rutas de transporte, la gestión de la flota vehicular y la atención a los clientes, así como la falta de personal en algunas áreas y la acumulación de tareas en el supervisor cuando hace falta algún personal de su equipo ya sea por vacaciones, permisos o incapacidad. (Anexo 4, pregunta 10).

## **L. Conclusiones**

1. Los resultados de la pregunta referente al tiempo de permanencia de los empleados en el Centro de Distribución 1, lleva a que hay una distribución variada en cuanto a la estabilidad laboral ya que al verificar los datos obtenidos esto da entender que la mayoría

de trabajadores son de nuevo ingreso y que son jóvenes, es decir que existe una alta rotación de empleados.

2. Se identificó que una significativa parte de los empleados, se encuentran insatisfechos con las herramientas de trabajo que poseen ya que mencionan que no poseen las herramientas necesarias y que solo pocos manifiestan que algunas veces poseen las herramientas necesarias esto depende del tipo de producto que manejan como el volumen puede influir en el espacio disponible ya que el área asignada es reducida así como también que se requiere un tiempo prudencial para completar el pedido correctamente.
3. Los trabajadores en el área del Centro de Distribución 1, manifiestan que las capacitaciones sobre el manejo de los inventarios solamente la recibieron en la inducción de nuevo ingreso, desempeñando sus actividades de acuerdo a su cargo asignado.
4. Se ha identificado que los pasos necesarios para los inventarios cíclicos no están estandarizados, además se logró observar que no todos los asistentes de inventario lo realizan de la misma manera, lo que afecta a la precisión y la eficiencia del proceso.
5. El proceso de preparación de pedidos puede agilizarse si la ubicación de productos de alta rotación se encuentra más cerca de los canales de preparación y así sucesivamente con la clasificación del inventario por la metodología ABC en todo el layout del Centro de Distribución 1.

## **M. Recomendaciones**

1. Teniendo en cuenta la alta rotación del personal, se debe mejorar el proceso de inducción, integración e implementar programas de desarrollo profesional, así como también

estructurar un plan estratégico para la retención de empleados como: Incentivos, reconocimientos, un ambiente laboral grato.

2. Para solucionar la insatisfacción de los empleados por las herramientas de trabajo se debe de evaluar las necesidades de las herramientas necesarias y asegurarse del mantenimiento de estas mismas e invertir en la actualización de los equipos, implementando un inventario de los equipos de trabajo, así como capacitarlos para el manejo adecuado de las herramientas de trabajo.
3. De acuerdo a los puestos de trabajo asignados realizar una retroalimentación sobre el manejo de los inventarios, el equipo de trabajo a utilizar, el producto nuevo que ingresa, así como el uso de las herramientas y equipo asignado, permitirá un mejor desempeño laboral mejorando el crecimiento laboral y personal.
4. Es necesario estandarizar los procedimientos para el inventario cíclico, con pasos a seguir para poder agilizar la captura de las existencias físicas, desarrollando un protocolo claro, también realizar monitoreos para supervisar el cumplimiento de dicho procedimiento.
5. Realizar una asignación de los productos en las ubicaciones de preparación con base a la demanda de los artículos por medio de la clasificación ABC de modo que estén más cercanos a los canales y muelles de distribución.

## **CAPÍTULO III**

**Propuestas para la mejora del control de inventarios para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V. ubicada en el distrito de Apopa, municipio San Salvador Oeste.**

### **A. Importancia del capítulo.**

La propuesta de estrategias para la optimización del control de inventarios en Operadores Logísticos RANSA S.A. de C.V. reviste una importancia crucial para la eficiencia operativa y la rentabilidad de la empresa. Un sistema de inventarios robusto y preciso es fundamental para asegurar la disponibilidad de productos, minimizar los costos asociados al almacenamiento y optimizar los procesos de distribución.

La presente propuesta se centra en cuatro áreas estratégicas claves:

#### **1. La capacitación del personal operativo:**

Realizada por un especialista en WMS (Warehouse Management System- Sistema de Gestión de Inventarios) esta capacitación fortalecerá sus capacidades y conocimientos en materia de control de inventarios, buenas prácticas en la preparación y despacho del producto asegurando la correcta aplicación de los métodos y tecnologías implementadas. Un personal capacitado es fundamental para el éxito de cualquier estrategia, ya que son ellos quienes ejecutan los procesos y utilizan las herramientas.

#### **2. La implementación de la tecnología RF (Radio-Frecuencia):**

Esta tecnología agilizará el registro y seguimiento de los inventarios cíclicos. También, permitirá una mayor trazabilidad de los ajustes de inventario, una gestión más eficiente del

almacén y una reducción de los tiempos en la toma de inventarios, lo que se traduce en una mejora en la eficiencia operativa.

### **3. La mejora del método ABC mediante la inclusión del conteo cíclico:**

La inclusión del conteo cíclico al método ABC permitirá una mayor fiabilidad y exactitud en la gestión de inventarios, previniendo errores y manteniendo un registro actualizado de las existencias. Esto se traduce en una reducción de las averías y una mayor satisfacción del cliente al asegurar la disponibilidad de los productos.

### **4. Finalmente, el establecimiento de un proceso de monitoreo de averías:**

Permitirá identificar y corregir rápidamente cualquier incidencia que afecte el control de inventarios. Este proceso, en conjunto con la información actualizada del inventario, facilitará la coordinación entre las áreas de distribución y almacén, permitiendo una respuesta eficiente a las demandas del cliente.

## **B. Objetivos.**

### **1. General**

Proponer capacitaciones al personal de operaciones logísticas en Centro de Distribución 1 en el uso del sistema WMS y en los procedimientos estándar de cada área, integrando la tecnología RF para optimizar los procesos de toma de inventario cíclico con base al método de conteo cíclico, con el fin de mejorar el desempeño productivo y reducir las incidencias operativas.

## **2. Específicos**

2.1 Considerar la inclusión del conteo cíclico al método ABC en el control de inventarios obteniendo la información actualizada y de manera segura.

2.3 Orientar al personal operativo para la implementación de la tecnología RF para la mejora en la ejecución de los procesos así mismo la utilización del equipo tecnológico y el recurso operativo.

2.4 Separar la estructura de identificación de las averías para poder llevar un mejor control y resolver de manera eficiente las incidencias.

### **C. Breve referencia del contenido de la propuesta**

Dentro de la investigación se han detectado situaciones y acciones que generan un costo para la empresa. El objetivo de la investigación es poder brindar una propuesta concreta, viable y factible dentro del CD1 (Centro de Distribución 1) para mejorar su condición actual; fomentando las buenas prácticas y un desarrollo organizacional.

A pesar de que la empresa ya maneja su producto con categoría ABC con base a su rotación se debe realizar un mantenimiento y configuración en el sistema WMS. Es importante mencionar que todo funcionará de la manera adecuada y correcta si se estandarizan los procedimientos para cada operación que se relacione con los temas de bodega (manipulación de producto, ubicación de producto, despacho, destrucción, etc.).

Por tal motivo, se desarrollará la estandarización de todos los procedimientos, con el objetivo de garantizar un buen uso de los recursos y una reducción significativa en los costos. Tener estandarizados los procedimientos implica que, el desarrollo de las actividades será exitosa sin importar quien la realice, lo único verdaderamente importante será una buena inducción al momento de la implementación.

El desarrollo de las inducciones se recomienda que sea brindada por un profesional con un dominio en WMS muy avanzado, para: ser claro, detectar vacíos de información, solventar dudas, concientizar al personal del orden y buenas prácticas, poder motivar a los equipos que los mayores beneficiados con las implementaciones son los trabajadores mismos.

Se actualizaron los diagramas de procesos de las áreas de: Procesos a nivel CD Seco (Centro de Distribución Seco), inventarios cíclicos y control de averías, con los que se definieron los procesos, calendarización de actividades y todo esto tiene como visión el ahorro en costos, beneficios en tiempo, carga laboral y mayor facilidad y precisión de los inventarios.


Brindando un manual de cada proceso donde se detallan todas las actividades, así como una matriz de indicadores para monitorear el avance de la implementación.

#### **D. Etapa de Capacitación.**

##### **1. Encontrar a la persona especialista en el WMS**

###### **1.1 Realizar el reclutamiento o promoción interna.**

- a. Seleccionar un perfil de un especialista que pueda dar el seguimiento a todas las actividades y capacitaciones, brindar el soporte a WMS y poder estar realizando ajustes cada vez que se presente la necesidad.
- b. El perfil debe cumplir con la creación de una cultura de control, orden y estandarización de procedimientos en el CD1.

Perfil de especialista en sistema WMS	
Especialista de WMS (Warehouse Management System) (Sistema de Gestión de Almacén)	
<b>Identificación y relaciones</b>  <b>A) Identificación</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nombre del puesto: Especialista de WMS</li><li>2. Número de plazas: 1</li><li>3. Ubicación: Centro de distribución 1 (Apopa, cerca del redondel Integración)</li><li>4. Ámbito de operación: El trabajo diario será la de optimizar la gestión del inventario, mantener actualizados los procedimientos y técnicas, siempre teniendo al personal capacitado y con plan de reentrenamiento.</li></ol> <b>B) Relaciones de autoridad</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Jefe inmediato: Jefe de Almacén On Site.</li></ol>	

## 2. Subordinados directos: Coordinador de Operaciones.

### **Propósito del puesto:**

Su aspecto más importante es mantener los niveles óptimos de stocks en inventarios, ordenados y actualizados todos sus movimientos. Además de mantener todos los procedimientos actualizados y realizar las auditorías con ayuda de la tecnología RF.

### **Funciones generales**

- \* Supervisar los procesos de gestión de inventario
- \* Optimizar todos los movimientos dentro de la bodega
- \* Mantener niveles óptimos de inventario
- \* Implementar el orden de bodega, bajo el método ABC
- \* Seguimiento de cumplimiento de procedimientos de manejos y auditorias en bodega

### **Funciones específicas**

- \* Actualización de ubicaciones semestrales bajo el método ABC
- \* Monitorear buenas prácticas de manejo de producto dentro de bodega
- \* Estandarización de manejo de averías y capacitación trimestral del personal que realiza la actividad

- \* Implementar tecnología RF y capacitación del personal para su uso

- \* Estandarización y capacitación de preparación de producto
  
- \* Implementar la naturalidad del uso de escáner en bodega, para actividades de ubicación, movimiento, despacho e inventarios.

## **Comunicación**

1. Ascendente: Jefe de Almacén On Site, Jefe de Sistemas
2. Horizontal: Supervisores de Operación
3. Descendente: Coordinadores de Bodega, Asistentes de Sistemas
4. Externa: No será necesaria

### **Especificaciones de Requisitos**

1. Conocimientos: Estudiante o Egresado en Ingeniería en Sistemas (preferible), Ingeniería Industrial, Licenciatura en Administración de Empresas o carreras afines  
Manejo de sistemas de ERP, entender lenguajes de programación y habilidades para su comunicación

Conocimiento amplio de RF

Conocimientos de métodos de inventario (indispensable el método ABC)

2. Experiencia: Mínimo 4 años de experiencia en WMS en empresas de logística, ventas mayoristas, etc.

3. Personalidad: Liderazgo, buena comunicación, orientado a resultados, orientación de atención al cliente, integridad, confianza.

c. El especialista debe permanecer mientras se estandariza todo lo planificado y los procedimientos de los puestos de trabajo. Todo el personal deberá conocer sus actividades y ejecutarlas de la forma correcta.

d. Preparar la capacitación para jefaturas.

1) Creación de un programa de capacitación para jefaturas, deberá contener la implementación de una cultura de control y orden. Debe explicar cómo se llevará a cabo todo el proceso de control de inventarios, desde la recepción hasta su despacho, el uso de lo implementado del sistema WMS y la tecnología RF.

2) Solventar todas las dudas y enseñar cómo se utilizan las aplicaciones y como se conecta con el WMS. Como podrá observarse en tiempo real cualquier movimiento o cambio de producto en el CD1.

## **2. Ejecución de capacitaciones para jefaturas**

2.1 Explicación de la recepción del producto donde se ubicará un código de barra por contenedor de producto recibido que será el inicio del escaneo con RF, posteriormente debe tenerse identificada cada ubicación en el CD1. Cuando se ubique el producto deberá

escanearse la ubicación para que inmediatamente se pueda observar en sistema donde se encuentra cada uno de los productos.

2.2 Explicar como el WMS brinda un seguimiento en tiempo real, el orden del producto en el CD1 aparecerá en automático por los métodos FIFO (First In, First Out/ Primeras entradas, Primeras Salidas) Y FEFO (First Expired, First Out/ Primeros en expirar, Primeros en salir) y las distintas configuraciones del sistema, el WMS sugerirá que se respete ese inventario y alertará cuando por error se ejecute otra acción.

2.3 Explicación del uso de recursos para el escaneo del producto, como se realiza la ubicación, reubicación (en caso de errores o necesidades internas), descarga de producto cuando se escanee para sus despachos, y movimientos que presentará el WMS en todo momento.

### **3. Creación de capacitaciones de acuerdo con los puestos de trabajo que usarán el WMS.**

3.1 Identificar cada uno de los puestos de trabajo que se verán afectados y tendrá injerencia directa en la nueva administración del CD1 y las actividades que cada puesto realizará.

3.2 Preparar el material sobre la importancia del manejo y el buen uso de las herramientas, sobre todo del uso estandarizado de los mismos.

3.3 Proporcionar pasos a seguir en cada una de las situaciones y delegar los puestos de trabajo que deben resolver cada una de las situaciones emergentes.

### **4. Capacitar al personal por puestos y trabajar en generar una cultura de orden y cuidado de las actividades.**

4.1 Implementar las capacitaciones desarrolladas con un enfoque de orden y control.

4.2 Dar claridad de las actividades que competen a cada uno y la línea de solución a problemas.

## **5. Realización de pruebas piloto con un pasillo seleccionado.**

5.1 Iniciar la implementación del nuevo orden del CD1.

5.2 Verificar que el sistema funciona según lo esperado.

5.3 Realizar el proceso completo verificando cada uno de los pasos y resultados.

5.4 Ejecutar las acciones de las personas que lo realizarán a diario, es decir el equipo de trabajo del CD1.

## **6. Capacitación del orden nuevo de distribución del inventario de acuerdo con el orden ABC y la implementación de RF.**

### **6.1 Preparación de capacitaciones para jefaturas y personal pertinente para sistema ABC y el uso correcto del RF.**

- a. Deberá poseer la información sobre el sistema ABC, como será el nuevo orden de distribución dentro de la bodega. Una explicación detallada del sistema ABC y realizar énfasis de porqué es tan importante el respeto desde el inicio de implantación.
- b. Difundir de forma clara y realizar énfasis en el respeto y el buen uso del RF, ya se cuenta con una codificación interna la cual sirve para dar recibo al producto, también debe usarse para darle trazabilidad en todo momento, en cuanto a su ubicación, traslado, carga o descarga de sistema WMS.
- c. Definir de forma clara y asignar el personal responsable para cada actividad, personal responsable de la ejecución de actividades, uso correcto del sistema y la cultura de

orden y cuidado interno en la empresa. Se debe informar que existe un procedimiento a seguir, solicitar a las jefaturas que lo hagan llegar a todas las personas involucradas (se detalla paso a paso sus actividades).

d. Informar de cómo, cualquier movimiento de producto/material sin previo aviso o movimiento en sistema es un problema crítico. Si esto sucede se desajusta la ubicación, altera otra ubicación y se pierde el orden y control; además de todas las molestias generadas para la solución de la incidencia (tiempo, recursos).

Cuando se desee mover algún producto/material también debe de realizarse el movimiento en sistema.

e. Preparar material para uso adecuado de escáner y el uso correcto del RF.

- 1) Explicar cómo debe de realizarse el escaneo del producto y la ubicación de ellos.
- 2) Explicar y concientizar cuando se mueve un producto y como debe de hacerse el ajuste en sistema de cambio de ubicación.
- 3) Explicar cómo hacer descargas de acuerdo con la necesidad de utilizar el producto/material para preparación de pedido.
- 4) Ser enfático y establecer una cultura de obligación de la toma de material en orden con base a FIFO Y FEFO, no romper este orden. Además, es importante mencionar que para hacer los llenados de picking y la toma de material también debe respetarse el orden. Si se sigue haciendo como hasta la fecha, siempre se tendrán problemas de inventario y el peligro de avería por manipulación u operación aumenta.

## **7. Presentar la forma de realizar el inventario cíclico.**

### **7.1 Inventario más oportuno.**

- a. Concientizar sobre el inventario cíclico para dar mayor orden y control de la bodega.

Se hacen verificaciones diarias cada semana.

- b. Enseñar sobre los ajustes de sistema que se pueden realizar y capacitar para realizar la indagación de las inconformidades, creando métodos que permitan que no vuelvan a suceder los problemas.

### **7.2 Concientización y cultura cero errores.**

- a. Creación de una cultura de orden, control y corrección de errores menores, para evitar tener incidencias operativas.
- b. Capacitación sobre métodos de prevención y concientización de eliminación de errores.

## **E. Etapa de implementación de tecnologías RF en la toma de inventario.**

Con el fin de lograr incrementar la eficiencia operacional, resultando en una mayor rentabilidad y clientes más satisfechos se busca reducir los tiempos necesarios al momento de hacer los inventarios cíclicos ya que el WMS utilizado por la empresa posee funciones donde se pueden realizar ajustes positivos o negativos para solventar cualquier descuadre en la toma de inventario por medio de los equipos RF de esta forma se evitaría que el asistente de inventario tenga que movilizarse desde la ubicación dentro del almacén hasta la oficina donde se tiene el equipo de escritorio para dichos procesos.

Se presenta un manual detallado para realizar dichas funciones las cuales el área de control de inventario ya posee, pero no lo están utilizando o no se está transmitiendo el conocimiento de forma clara y coherente. (Ver Anexo 12.)

## **F. Etapa de estandarización para la elaboración de inventarios cíclicos.**

Durante los recorridos efectuados en el almacén acompañando a una persona que efectuaba la labor de realizar el inventario cíclico, se detectaron incidencias como: Producto cruzado, mala asignación de la ubicación de picking al artículo y falta de actualización.

Para la optimización de toma de inventario cíclico se debe de revisar la clasificación de los artículos según su categoría ABC para reducir las incidencias antes presentadas.

### **1. Distribución de inventario ABC**

Una buena distribución, junto con la tecnología RF, no solo mejora la eficiencia y precisión de la toma de inventario, sino que también contribuye a un mejor uso del espacio, una mayor seguridad y una mejora continua en la gestión del almacén.

El método ABC de clasificación es una herramienta útil para la gestión de inventarios en almacenes. Se basa en la Ley de Pareto o Regla 80-20, que establece que el 80% de los resultados provienen del 20% de las causas. En el contexto de la logística, esto significa que el 80% del valor o la actividad de un almacén se concentra en el 20% de los productos.

#### **1.1 Clasificación de Productos:**

- a. Categoría A: Productos de alta rotación. Estos productos son cruciales para las operaciones diarias y deben ser gestionados con mayor atención.

- b. Categoría B: Productos de rotación media. Estos artículos son importantes, pero no tan críticos como los de la Categoría A.
- c. Categoría C: Productos de baja rotación. Aunque tienen menor impacto en las operaciones, aún requieren una gestión adecuada.

### **1.2 Identificación y Análisis de Datos:**

- a. Recopilar datos históricos de ventas, costos, demandas y los índices de rotación de los productos.
- b. Utilizar herramientas de análisis para clasificar los productos en las categorías A, B y C basándose en su contribución al valor total del inventario y su índice de rotación.
- c. Ejemplo de análisis ABC para segmentar inventario

Para cada sistema ABC se manejará los mismos datos y al final es comparar resultados. A continuación, hay una lista de 15 artículos:

Se ordenan de forma descendente los datos recopilados:

Tabla No. 2 Promedio Rotación de artículos

ID	Rotación
268937	15,460
451115	12,689
319546	8,593
423354	2,356
278991	1,956
347024	1,847
462037	1,796
434236	317
435395	315
451868	313
453640	312
461844	311
263012	308
327471	307
338954	304

El producto con el ID 268937 es el que posee la mayor rotación para poder ser ubicado en la zona A

Cuantos artículos estarán en cada zona

Multipliquemos el número de artículos por los porcentajes de cada zona. Los porcentajes pueden variar según la empresa y la naturaleza del producto, pero para el caso de Ransa está determinado de la siguiente manera: 20, 30 y 50 Para A, B y C.

- Zona A:  $15 * 20\% = 3$  productos
- Zona B:  $15 * 30\% = 4.5$  productos
- Zona C:  $15 * 50\% = 7.5$  productos

En ocasiones es posible que una zona puede tener más o menos artículos a causa de sus decimales. Queda a juicio del analista definir la frontera entre el número de artículos de cada zona.

Continúa Tabla

Clasificación ABC en RANSA S.A. de C.V. con énfasis en su rotación

Tabla No. 3

Ubicación	ID	Producto	Rotación	FA	FRA	Clasificación ABC
P12-019-01-01	268937	GASEOSA COCA COLA REGULAR 2PACK ENVASE P	15,460	0.3277	32.77%	A
P17-068-01-01	451115	GASEOSA COCA COLA LATA 354 ML 24 PACK	12,689	0.2689	59.66%	A
P16-050-01-01	319546	CERVEZA PILSENER 355 ML 24 PACK	8,593	0.1821	77.87%	A
P18-105-01-05	423354	VINAGRE BLANCO CLEMENTE JACQUES 1 L	2,356	0.0499	82.86%	B
P12-049-01-01	278991	SMIRNOFF ICE RED LATA 350 ML	1,956	0.0415	87.01%	B
P12-078-01-01	347024	VODKA TROIKA LIGHT LITRO 12/1000 ML	1,847	0.0391	90.92%	B
P04-041-01-01	462037	CERVEZA VICTORIA CLASICA 6PACK 350ML VID	1,796	0.0381	94.73%	B
P22-045-01-01	434236	MEZCLA EN POLVO TANG SABOR MARACUYA 20G	317	0.0067	95.40%	C
P23-099-01-05	435395	CHIA SASSON BOTE 300 G	315	0.0067	96.07%	C
P08-050-01-01	451868	ATUN SPLASH TROCITOS AGUA 295 GRS	313	0.0066	96.73%	C
P21-110-01-04	453640	GALLETA ORISKY 17G 6 UNIDADES	312	0.0066	97.39%	C
P19-068-01-01	461844	TOALLA SABA + PROTECCION NOCTURNA 20 PZA	311	0.0066	98.05%	C
P28-079-01-03	263012	RON FLOR DE CAÑA ORO 12/1000 ML	308	0.0065	98.71%	C
P28-001-01-05	327471	RON ABUELO AÑEJO 12/750 ML	307	0.0065	99.36%	C
P23-015-01-04	338954	AJO PURO MOLIDO MC CORMICK 48 TIRA 101 1	304	0.0064	100.00%	C
	TOTAL		47,184	1.0000		

La columna de Rotación equivale a la cantidad de bultos promedio despachados por mes:

La columna FA representa la Frecuencia Absoluta

La columna FRA representa la Frecuencia Relativa Acumulada

Tabla No. 4 Distribución de artículos para cada categoría ABC

Categoría	Cantidad Artículo	Porcentaje %
A	3	20%
B	4	27%
C	8	53%
Total	15	100%

### Diagrama de Pareto de clasificación ABC

En el eje X (horizontal), se colocan las categorías de productos en orden decreciente de importancia,

es decir: Categoría A | Categoría B | Categoría C

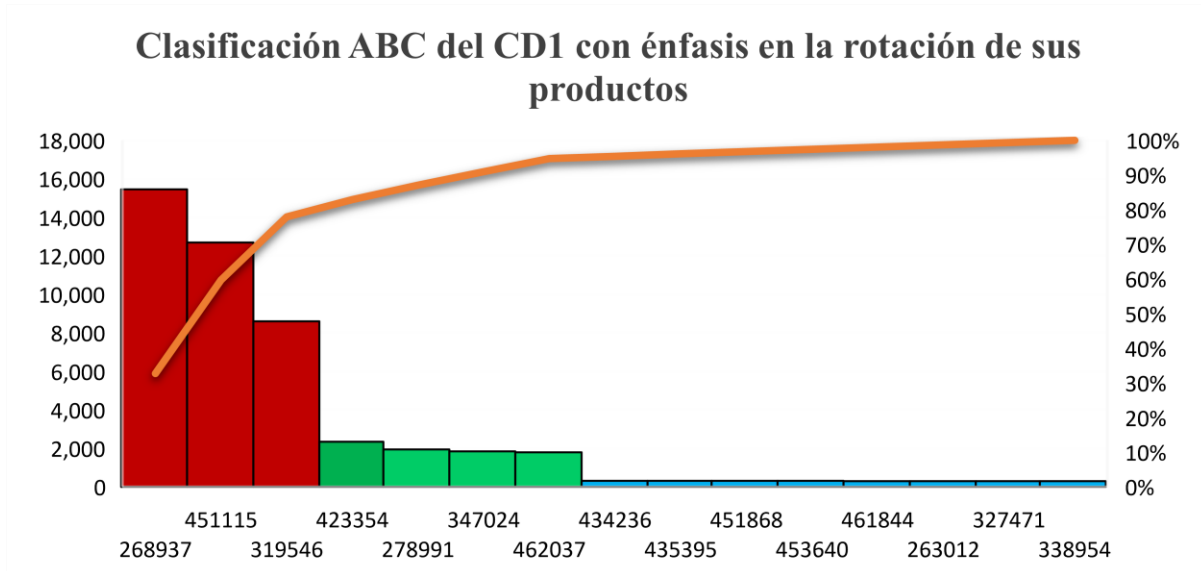
En el eje vertical izquierdo (Y1) colocar el valor de rotación de cada artículo.

En el eje vertical derecho (Y2) colocar el porcentaje acumulado.

La línea que conecta los puntos representa la distribución del valor total para cada categoría.

Continúa Gráfico

Gráfico No. 1



**Interpretación:** la empresa puede identificar áreas oportunas para optimizar su gestión de inventarios y reducir costos. Por ejemplo, podrían considerar actualizar la clasificación ABC de forma periódica de acuerdo a su rotación ya que esto varía por algunas temporadas durante el año.

En resumen, el método ABC y el diagrama de Pareto son herramientas valiosas para cualquier operador logístico que busque optimizar su gestión de inventarios y reducir costos. Al aplicar estos métodos, las empresas pueden identificar áreas oportunas para fortalecer su eficiencia y maximizar sus resultados.

### 1.3 Diseño del Almacén

- a. Categoría A: Ubicar estos productos cerca de los canales de salida más cercanos para reducir tiempos de desplazamiento y fortalecer la eficiencia.

- b. Categoría B: Ubicar estos productos cerca de los canales de salida, pero no tan privilegiada como la Categoría A.
- c. Categoría C: Almacenar estos productos en los canales de salida menos accesibles del almacén, ya que su frecuencia de movimiento es menor.

#### **1.4 Configuración en sistema WMS**

- a. Categoría A: Configurar los artículos en ubicaciones de pallet completo. Todos los artículos A tienen un mayor espacio asignado.
- b. Categoría B: Configurar los artículos en ubicaciones de medio pallet. Todos los artículos B tienen la mitad de capacidad de los de categoría A.
- c. Categoría C: Configurar los artículos en ubicaciones de tipo balda. Todos los artículos de categoría C tienen los espacios de menor capacidad los cuales pueden variar pero no llegan a categoría B.

#### **1.5 Capacitación del Personal**

Capacitar al personal en la gestión y manejo de inventarios según el sistema ABC y el índice de rotación.

Asegurarse de que comprendan la importancia de cada categoría y cómo afecta la eficiencia del almacén.

#### **1.6 Monitoreo y Mejora Continua**

Implementar un sistema de seguimiento y monitoreo constante del inventario y los índices de rotación.

Realizar revisiones periódicas para ajustar las clasificaciones según cambios en la demanda o patrones de venta.

Se desarrolla una matriz de indicadores, para mantener los objetivos claros y el seguimiento de ellos. (Ver Anexo 18)

## **2. Inventario Físico por pasillo de ubicaciones de almacenaje.**

El manual de proceso se encuentra en el anexo 17.

Proceso a seguir para su desarrollo:

2.1 Determinar el pasillo a inventariar.

2.2 Extraer el inventario del pasillo desde el administrador de informes.

2.3 Realizar el inventario físicamente siguiendo una ruta en forma de “U” (una cara del pasillo en forma ascendente y la siguiente en forma descendente).

2.4 Ya realizado el inventario comparar el resultado con el sistema WMS y determinar los posibles errores de operación:

a. Mal almacenamiento

b. Mala reposición.

c. Eliminado de ubicación de almacenaje.

2.5 Corregir errores si fuese necesario.

a. Traslado de producto a ubicación real en el sistema WMS

b. Ajuste positivo

c. Ajuste negativo

2.6 Ingresar los datos al consolidado de inventario de pasillo del mes actual.

2.7 Enviar reporte por correo a las áreas correspondientes.

2.8 Registrar las incidencias en el administrador de informes.

### **3. Inventario Físico por pasillo área de picking.**

Proceso a seguir para su desarrollo:

3.1 Determinar el pasillo a inventariar.

3.2 Extraer el inventario del pasillo desde el administrador de informes.

3.3 Realizar el inventario físicamente siguiendo una ruta en forma de “U” (una cara del pasillo en forma ascendente y la siguiente en forma descendente).

3.4 Ya realizado el inventario determinar los posibles errores de operación:

- a. Eliminado en picking.
- b. Mala reposición.
- c. Multiproducto.
- d. Códigos que no pertenecen al pasillo.

### 3.5 Corregir errores si fuese necesario.

- a. Ajuste positivo.
- b. Ajuste negativo.
- c. Reubicación de producto a ubicación de picking asignada al artículo.

### 3.6 Ingresar los datos al consolidado de inventario de pasillo del mes actual.

### 3.7 Enviar reporte por correo a las áreas correspondientes.

### 3.8 Registrar las incidencias en el administrador de informes.

Se desarrollo mapa y manual de proceso para estandarizar la ejecución de inventario cíclico.

(Ver anexo 15)

## **G. Etapa de control de averías.**

Se presenta diagrama de flujo con su respectivo manual con responsable por cada actividad para realizar dichas funciones las cuales el área de averías ya posee, pero no lo están utilizando o no se está transmitiendo el conocimiento de forma clara y coherente. (Ver Anexo 16.)

## **H. Plan de implementación.**

### **1. Recursos Humanos.**

1.1 Evaluación de habilidades: Identificar las habilidades y conocimientos necesarios para ejecutar la implementación. Capacitar a los dos asistentes de inventario existente.

1.2 Capacitación y desarrollo: Ofrecer capacitación específica sobre el nuevo sistema de inventarios y las tecnologías que se utilizarán. Esto puede incluir talleres, manuales de usuario, y sesiones de entrenamiento práctico.

1.3 Asignación de roles: Definir claramente los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo. Asegurándose de que todos sepan exactamente qué se espera de ellos durante el proceso de implementación.

1.4 Liderazgo y supervisión: Designar líderes de equipo y supervisores que puedan guiar y apoyar al personal durante la implementación. Estos líderes deben estar bien informados sobre el nuevo sistema y ser capaces de resolver problemas que puedan surgir.

1.5 Comunicación constante: Mantener una comunicación abierta y constante con todos los empleados involucrados en la implementación. Esto ayudará a abordar cualquier preocupación o problema de manera oportuna.

1.6 Retroalimentación y ajustes: Recoger retroalimentación del personal durante y después de la implementación. Utilizar esta información para hacer ajustes necesarios y mejorar el proceso.

1.7 Reconocimiento y recompensa: Reconocer y recompensar los esfuerzos del personal que contribuye al éxito de la implementación. Esto puede ser mediante incentivos, reconocimientos formales, o simplemente agradecimientos.

## **2. Recursos Materiales.**

### **2.1 Tecnología RF:**

Utilizar dos lectores de códigos de barras o sistemas de identificación por radiofrecuencia (RF) para agilizar el proceso de registro de inventarios y reducir errores humanos.

### **2.2 Software de gestión de inventarios:**

Emplear un software especializado que permita llevar un control preciso y en tiempo real de los materiales en existencia, así como su movimiento y consumo.

### **2.3 Etiquetas y marcadores:**

Utilizar etiquetas claras y permanentes para identificar cada artículo en el inventario y las ubicaciones de almacenaje y picking. Esto facilitará el conteo y la organización de los materiales.

#### **2.4 Almacenamiento eficiente:**

Asegurar que los artículos están organizados de manera lógica y accesible. Utilizar estanterías, contenedores y sistemas de almacenamiento que optimicen el espacio y faciliten el acceso.

#### **2.5 Procedimientos estándar:**

Establecer procedimientos estándar para la recepción, almacenamiento, y registro de artículos. Garantizar que todos los empleados sigan estos procedimientos de manera consistente.

#### **2.6 Monitoreo y control:**

Implementar un sistema de monitoreo continuo para rastrear el uso de materiales y detectar cualquier discrepancia o problema en tiempo real.

#### **2.7 Capacitación continúa:**

Proporcionar capacitación regular al personal sobre el uso adecuado de los materiales y las tecnologías implementadas. Esto asegurará que todos estén actualizados y sigan las mejores prácticas.

#### **2.8 Evaluación y retroalimentación:**

Realizar evaluaciones periódicas del proceso de control de inventario y recoger retroalimentación del personal para identificar áreas de mejora continua.

### **3. Recursos Financieros.**

Para calcular el costo total de las capacitaciones, se necesita determinar algunos factores clave:

**3.1 Número de personas a capacitar:** 15 personas.

**3.2 Salario mensual de cada persona:** \$400 dólares.

**3.3 Horas de capacitación diarias:** 2 horas por día.

**3.4 Duración de las capacitaciones:** 2 semanas.

**3.5 Encargado de capacitaciones:** \$800

Ahora, se desglosa:

**Paso 1: Calcular el salario de cada persona por día.**

Si cada persona gana \$400

Encargado de impartir capacitaciones \$800

Continúa Tabla

**Tabla No. 5** Cálculo de inversión capacitaciones.

Nº de personal	Salario	Pago por día	Horas por día	Pago por hora	Horas por día	Costo por día	Días impartidas	Total costo por empleado
Trabajador 1	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 2	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 3	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 4	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 5	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 6	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 7	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 8	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 9	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 10	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 11	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 12	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 13	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 14	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Trabajador 15	\$400.00	\$13.33	8	\$1.67	2	\$3.33	10	\$33.3
Encargado de charla		\$160.00	8	\$20.00	2	\$40.00	10	\$400
Total de inversión por capacitaciones								\$900.00



		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																							
TEMA:		"CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN LA EMPRESA OPERADORES LOGÍSTICOS RANSA S.A. DE C.V. UBICADA EN EL DISTRITO DE APOPA, MUNICIPIO SAN SALVADOR OESTE."																							
Actividad	Meses	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	Responsables / Semanas	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
<b>Etapas de estandarización para la elaboración de inventarios cíclicos</b>																									
Establecer fechas para actualización de la distribución de productos en bodega	Jefe de almacén on site																								
Aplicación de ordenamiento en bodega bajo el sistema ABC	Supervisor de slotting																								
Distribución de manuales para el inventario cíclico	Supervisor de inventario																								
Realizar el inventario cíclico utilizando equipo RF para agilizar proceso.	Asistentes de inventario																								
Registrar hallazgos y hacer ajustes o arreglos necesarios.	Supervisor de inventario																								
Revisar resultados y KPI's	Supervisor de inventario																								
<b>Etapas de control de averías</b>																									
Colocar cuadros de flujogramas en el área de averías	Coordinador de cultura y desarrollo organizacional																								
Entregar el procedimiento de control de averías	Supervisor de operaciones y supervisor de inventarios																								
Monitoreo de cumplimiento del procedimiento de averías	Supervisor de inventario																								
Auditorías de cumplimiento de procedimiento de averías	Asistentes de calidad																								
Análisis de indicadores de cumplimiento	Supervisión de inventario																								

Este cronograma es solo una guía y puede ajustarse según las necesidades específicas de la organización.

## 5. Beneficios.

- 5.1 **Precisión Mejorada:** La reducción de errores en la toma de inventarios asegura que los datos sean precisos y fiables. Esto evita problemas como el sobrante o la falta de stock.
- 5.2 **Eficiencia Operativa:** Los procesos automatizados y bien estructurados aceleran la toma de inventarios, lo que ahorra tiempo y recursos.
- 5.3 **Toma de Decisiones:** Con datos de inventarios precisos y en tiempo real, los gerentes pueden tomar decisiones informadas sobre la operación y la gestión de recursos.
- 5.4 **Reducción de Costos:** La optimización de los procesos de inventario pueden reducir costos asociados con cobro por averías y reprocesos en la operación.
- 5.5 **Mayor Satisfacción del Cliente:** Mantener un inventario adecuado asegura que los productos estén disponibles cuando los clientes los necesitan, lo que mejora la satisfacción y lealtad del cliente.
- 5.6 **Cumplimiento Normativo:** Un sistema de inventario bien implementado ayuda a cumplir con regulaciones y normativas específicas de la industria.
- 5.7 **Visibilidad y Control:** Proporciona una visión clara y en tiempo real del estado del inventario, lo que facilita el monitoreo y el control de los productos.
- 5.8 **Capacidad de Escalabilidad:** Un sistema de inventarios eficiente y bien implementado es más fácil de escalar a medida que la empresa crece.

## Referencias Bibliográficas.

### Libros:

Fincowski, B. E. Organización de empresas (3a ed.). McGraw-Hill/Interamericana Editores. (2009).

Ballou, H. R. Logística Administración de la cadena de suministro. México: PEARSON EDUCACIÓN. (2004).

Bernal, César A. Metodología de la investigación (3a ed.). PEARSON EDUCACIÓN. (2010).

Carrasco, Juan B. Gestión de procesos. Editorial Evolución S.A. (2009).

Gomez, J.C. Gestión de la cadena de suministro. McGraw-Hill Interamericana, capítulo 5 “Control de inventarios y su impacto en la cadena de suministro”. (2010).

González, B.F. Gestión estratégica de la calidad herramientas una aplicación en el campo sanitario. (2010).

Chopra, S. Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación (5.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación. (2014).

## Leyes:

Constitución de la República de El Salvador. Decreto Constituyente N° 38, del 15 de diciembre de 1983, publicado en el Diario Oficial N° 234, Tomo 403.

Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, 24 de julio del 1992, Tomo 403, Decreto N° 296.

Ley Integral del Sistema de Pensiones, 20 de diciembre de 1996, Tomo 437, Decreto N° 241.

Ley de Medio Ambiente, Decreto Legislativo N° 233, 2 de marzo de 1998

Código de Trabajo de El Salvador, 23 de junio de 1972, Tomo 403, Decreto N° 15.

Código de Comercio de El Salvador, 01 de julio de 1973, Tomo 403, Decreto N° 671, Título II Contabilidad.

Código de Tributario de El Salvador, 14 de diciembre de 2000, Tomo 403, Decreto

N° 230, Sección de inventarios Artículos 142 y 142 a

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, Julio del 2009, Tomo 403, Decreto N° 230, Sección 13 inventarios Artículos 5-06

Otros:

Adelina. (2023, octubre 26). Qué es el modelo EOQ y cómo aplicarlo. Valerdat | Purchase like Tomorrow; Valerdat. <https://valerdat.com/blog/eoq>

Airpharm Logistics. (2020). Logística Tercerizada. Recuperado el 24 de marzo de 2020, de <https://airpharm.com/blog/logistica-tercerizada/>

Arrilla, S. (08 de junio de 2021). SCM Logística. Recuperado el 21 de octubre de 2021, de <https://www.scmlogistica.es/etiquetas-logisticas-codigo-barras-rfid/>

DMS. (2016). Recuperado el 21 de octubre de 2024, de <https://dms.com.pe/tecnologia/codigo-barras-almacen/>

Fantozzi-Temple, E. (25 de febrero de 2007). Ransa: Exportación de conocimientos logísticos. (U. d. Lima, Ed.) Revista Interfases, págs. 7-15. Recuperado el 08 de octubre de 2024, de <https://doi.org/10.26439/interfases2007.n002.161>

GAD Software. (2024). Recuperado el 10 de octubre de 2024, de <https://www.gadsoftware.com/sistema-de-gestion-de-transporte-tms>

Grupo Valora. (2023). Logística y control de inventarios. Recuperado el 6 de septiembre de 2023. <https://www.grupovalora.es/blog/logistica-control-inventarios/>

Huidobro, J. M. (2010). La tecnología RFID. 1-2. Recuperado el 12 de octubre de 2024

Humana, G. (2024). Inducción Nuevo Ingreso. El Salvador. Recuperado el 02 de septiembre de 2024

Izertis. (2020, octubre 30). Inventario cíclico: eficacia y máximo control en el registro de existencias. Esnova. <https://esnova.com/es/blog/inventario-ciclico-que-es/>

Mecalux, S.A. (2024). El layout del almacén, Recuperado el 24 marzo de 2024, de <https://www.mecalux.com.mx/manual-almacen/diseno-de-almacenes/layoutalmacen>

Mecalux. (s/f). El inventario cíclico o conteo cíclico de inventario, ¿cómo implementarlo? Mecalux.es. Recuperado el 28 de octubre de 2024, de <https://www.mecalux.es/blog/inventario-ciclico-conteo>

Method Advanced Logistics. (2022). Recuperado el 07 de octubre de 2024, de <https://method-logistics.com/blog/ultima-milla/>

Noriega. (2024). Operador logístico: qué es y cómo funciona, Recuperado el 24 marzo del 2024, de <https://noriegagrupo-logistico.com/operador-logistico-que-es-y-como-funciona/>

RANSA. (2018). (A. d. AGORA, Productor) Recuperado el 09 de septiembre de 2024, de <https://www.ransa.biz/quienes-somos/>

Repsol. (2024). Logística Inversa. Recuperado el 24 de marzo del 2024 de, <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/logisticainversa/index.cshtml>

SAP. (s.f.). Recuperado el 01 del octubre de 2024, de

<https://www.sap.com/latinamerica/products/scm/extended-warehousemanagement/what-is-a-wms.html>

SAP. (s.f.). SAP. Recuperado el 16 de octubre de 2024, de

<https://www.sap.com/spain/products/scm/transportation-logistics/what-is-a-tms.html>

Torrico, S. (19 de abril del 2021). Invest in El Salvador. Recuperado el 06 de octubre de 2024, de <https://investinelsalvador.gob.sv/es/success-story-ransa/>

TRANSEOP. (s.f.). Recuperado el 22 de octubre del 2024, de

<https://www.transeop.com/blog/PDA-Que-es-Para-que-sirve/326/>

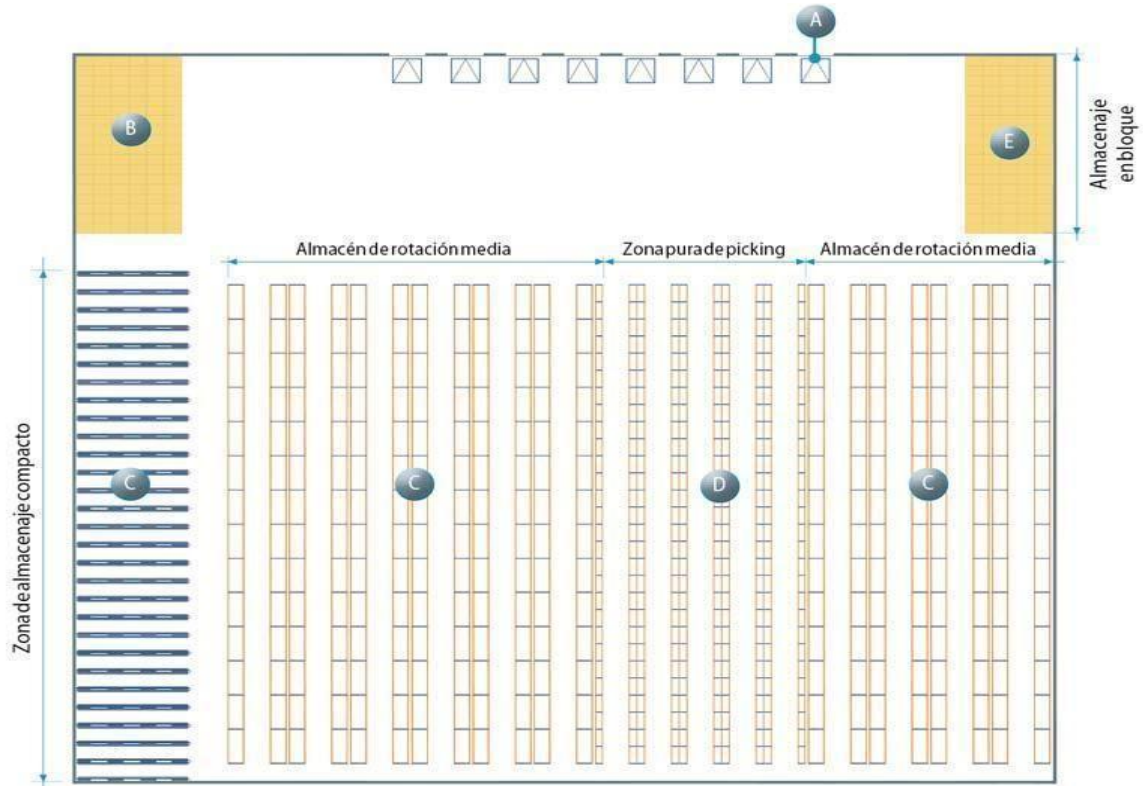
Picking. ¿Qué es y que tipos existen? ACROSS LOGISTICS Recuperado el 30 de enero del 2023, de

<https://acrosslogistics.com/blog/picking-que-es-y-tipos#:~:text=El%20picking%20en%20log%C3%ADstica%20hace,elementos%20para%20generar%20el%20pedido.>

# **Anexos**

Anexo 1.

Imagen 1. Ejemplo de un Layout



Fuente: Wordpress.com (2022) Diseño de un almacén.



Anexo 2.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Cuestionario dirigido al personal de operaciones de la empresa RANSA en CDI

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio. Por favor, complete el siguiente cuestionario, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Recopilar información sobre la situación actual en el área de operaciones de Centro de Distribución 1 con el fin de identificar oportunidades de mejora que puedan optimizar los procesos de distribución y controles de inventarios.*

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta, marque con una “X” la respuesta que considere conveniente y que más se le acerque a la realidad o explicar de manera clara y breve según sea necesario, no se preocupe no hay respuestas incorrectas lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

## DATOS GENERALES

### A. ¿Cuál es su rango de edad?

**Objetivo:** Identificar el rango aproximado de edad que poseen los trabajadores.

**Tabla 6**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
De 18 a 25 años	44	45%
De 26 a 30 años	33	34%
De 31 a 40 años	14	14%
Más de 40 años	7	7%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 1**



## INTERPRETACIÓN

La mayor parte del rango de edad de los empleados de RANSA en Centro de Distribución 1 son jóvenes, y se encuentran entre 18 a 30 años que da un total de 79% de la muestra esto puede deberse al rubro de la empresa donde se necesita realizar esfuerzo físico en el área de operaciones.

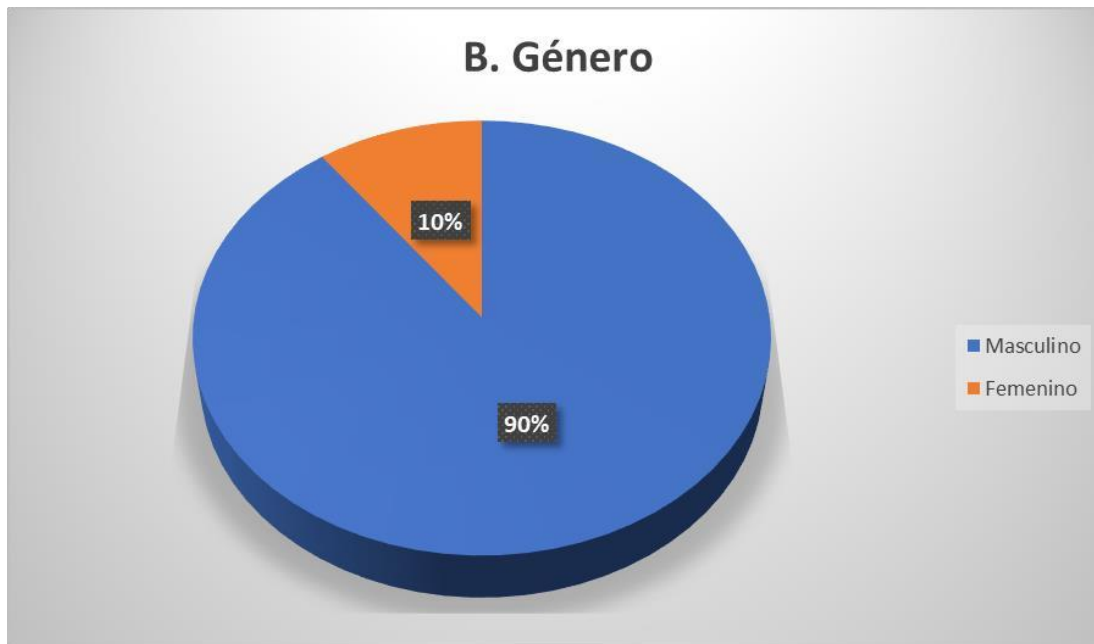
## B. Género

**Objetivo:** Identificar la distribución de género en el Centro de Distribución 1.

**Tabla 7**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Masculino	88	90%
Femenino	10	10%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 2**



### INTERPRETACIÓN

La organización presenta una desigualdad significativa en cuanto al género, con un predominio claro del género masculino (89.80%) frente al femenino (10.20%).

## DESARROLLO ENCUESTA

### 1. ¿Cuánto tiempo ha estado trabajando en el Centro de Distribución 1?

**Objetivo:** Conocer la estabilidad laboral que se presenta en la empresa.

**Tabla 8**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
0 a 6 meses	28	29%
6 meses a 1 año	20	20%
1 a 3 años	18	18%
Más de 3 años	32	33%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 3**



### INTERPRETACIÓN

El hecho de que casi un 33% de los trabajadores tenga más de 3 años de experiencia en el Centro de Distribución es una señal positiva en cuanto a la retención de empleados.

## 2. ¿Cuál es su función en el área de operaciones logísticas?

**Objetivo:** Conocer su puesto de trabajo.

**Tabla 9**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Preparación de pedidos	28	29%
Expedicionario	21	22%
Operador de equipos	19	19%
Coordinador	12	12%
Supervisor	8	8%
Analista/ asistente de inventarios	8	8%
Otros	2	2%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 4**



### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los trabajadores están involucrados en actividades operativas clave como la preparación de pedidos, expedición y operación de equipos.

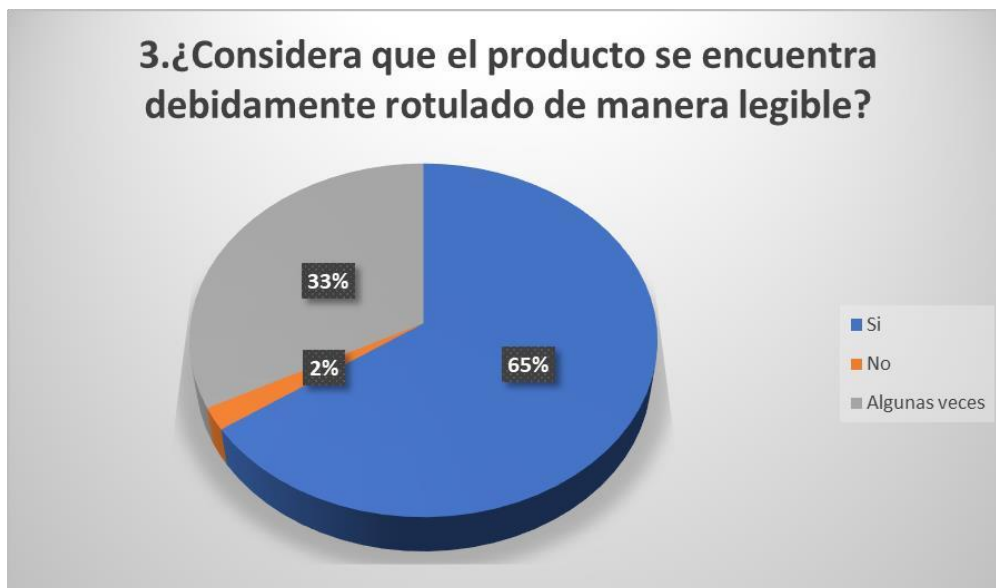
### 3. ¿Considera que el producto se encuentra debidamente rotulado de manera legible?

**Objetivo:** Conocer si el producto cuenta con su información.

**Tabla 10**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	64	65%
No	2	2%
Algunas veces	32	33%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 5**



#### **INTERPRETACIÓN**

A pesar de que la mayoría de los productos están bien rotulados, según 33% de respuestas indican que el rotulado es legible "algunas veces" encontrando una oportunidad de mejora en el proceso de etiquetado o la necesidad de realizar un mantenimiento al rotulado de ubicaciones.

#### 4. ¿Considera que se realiza en el tiempo establecido la toma del inventario cíclico?

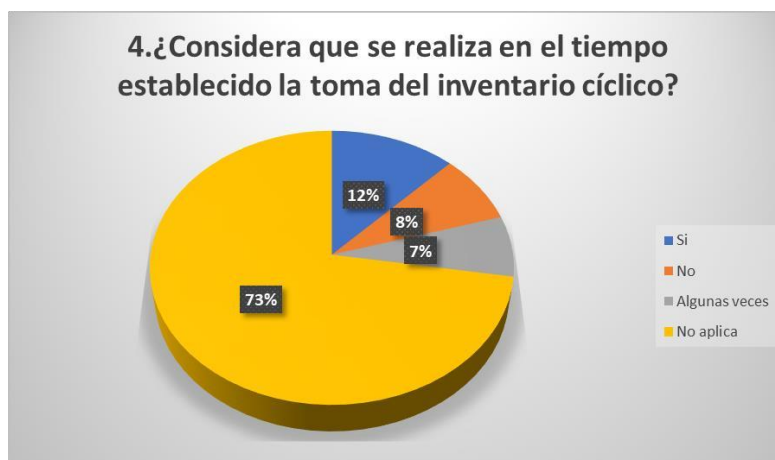
Si usted no es del área de inventario seleccione "No aplica"

**Objetivo:** Conocer si el inventario se cumple de acuerdo con lo establecido.

**Tabla 11**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	12	12%
No	8	8%
Algunas veces	7	7%
No aplica	71	73%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 6**



#### INTERPRETACIÓN

Los empleados que respondieron las opciones NO y ALGUNAS VECES al sumar ambos, sugiere que existe un problema ya que no se está realizando en el tiempo establecido. En su mayoría no están relacionados con este proceso ya que no está dentro de las funciones asignadas al puesto de trabajo para los que respondieron No Aplica.

5. ¿Cuánto tiempo considera aproximado que se tarda en expedir el producto antes de ser entregado?

**Objetivo:** Conocer si existe un tiempo de expedición de pedido.

**Tabla 12**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
De 3 a 5 min	8	8%
De 5 a 10 min	7	7%
De 10 a 15 min	30	31%
Otro	19	19%
No aplica	34	35%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 7**



### INTERPRETACIÓN

No existe una estandarización en los tiempos, o bien que el tiempo de expedición depende de factores que no se reflejan en las categorías predefinidas como el volumen de pedidos que aumenta en días feriados y el espacio que se tiene en los canales de expedición para realizar la revisión del producto.

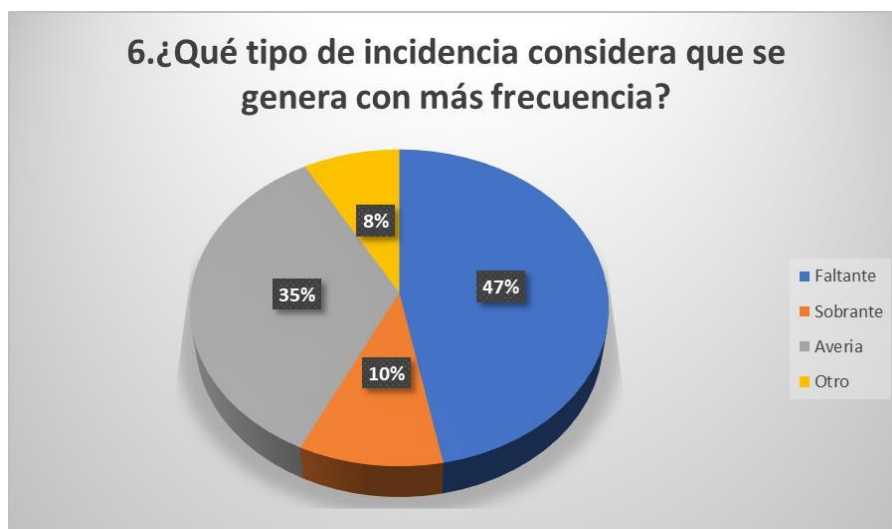
## 6. ¿Qué tipo de incidencia considera que se genera con más frecuencia?

**Objetivo:** Conocer qué tipo de incidencia es la más recurrente.

**Tabla 13**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Faltante	46	47%
Sobrante	10	10%
Avería	34	35%
Otro	8	8%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 8**



### INTERPRETACIÓN

La incidencia de faltantes es la más alta y representa casi la mitad de las respuestas (46.94%).

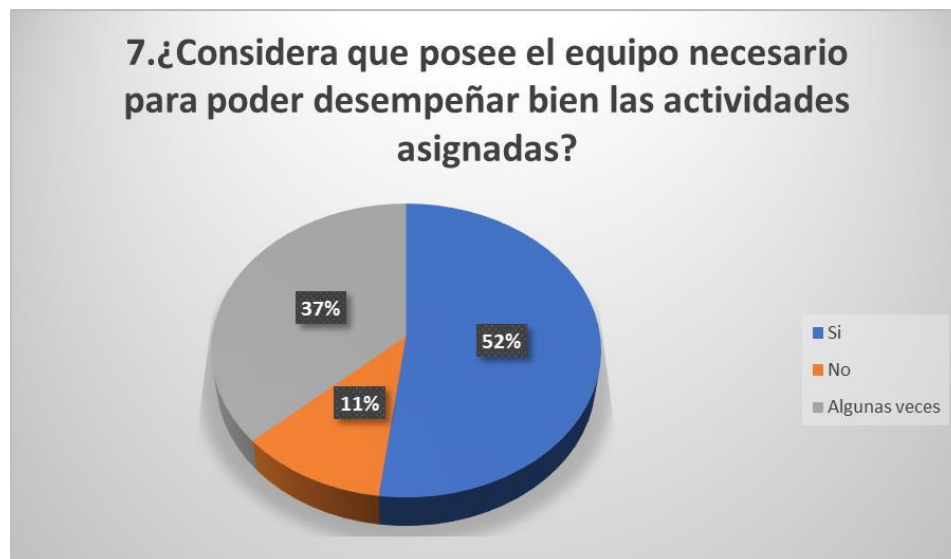
Esto indica que, probablemente, haya un problema con la gestión de inventarios, como errores en los registros de existencias, robos, o fallos en la coordinación entre la recepción, almacenamiento y distribución de productos.

7. **¿Considera que posee el equipo necesario para poder desempeñar bien las actividades asignadas?**

**Objetivo:** Conocer si el personal posee las herramientas para desempeñar sus actividades.  
**Tabla 14**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	51	52%
No	11	11%
Algunas Veces	36	37%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 9**



**INTERPRETACIÓN**

Más de la mitad de los empleados sienten que tienen el equipo necesario, el hecho de que 36.73% responda que lo tienen "algunas veces" muestra que existe una variabilidad en la disponibilidad o calidad de las herramientas. Esto puede generar frustración o ineficiencia a los empleados.

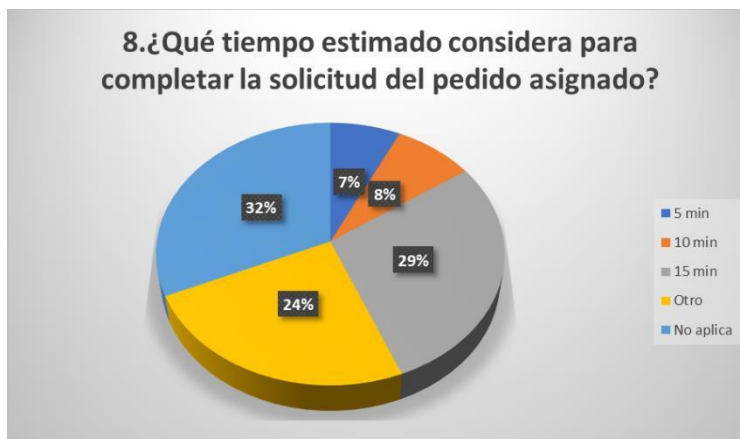
## 8. ¿Qué tiempo estimado considera para completar la solicitud del pedido asignado?

**Objetivo:** Conocer si un pedido conlleva más tiempo de preparación.

**Tabla 15**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
5 min	7	7%
10 min	8	8%
15 min	28	29%
Otro	24	24%
No aplica	31	32%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 10**



### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los trabajadores encuestados que su función es de preparación de pedidos consideran que el tiempo apropiado para poder completar un pedido es de 15 minutos completando así los procesos correspondientes. Los que respondieron “No aplica” no son del área de preparación de pedidos.

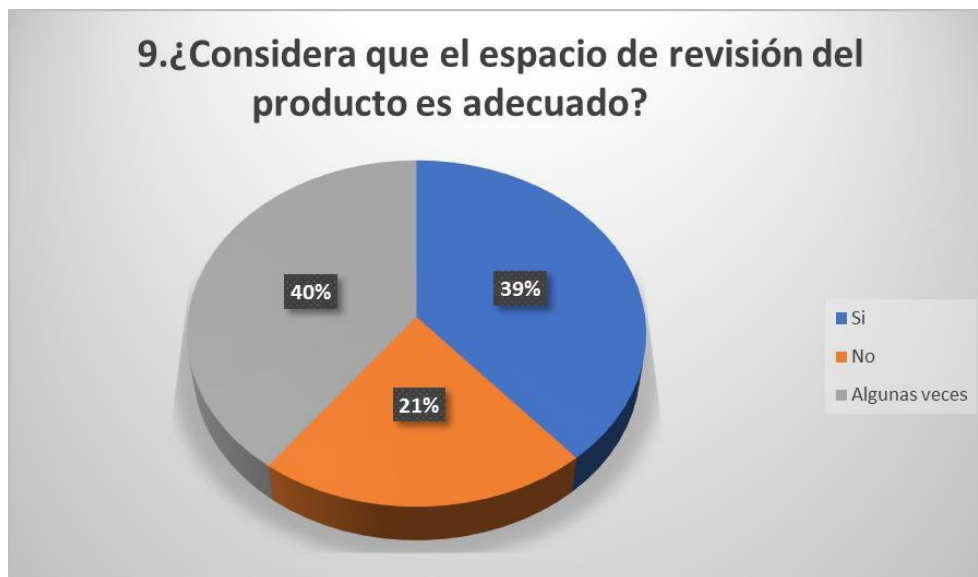
## 9. ¿Considera que el espacio de revisión del producto es adecuado?

**Objetivo:** Evaluar si el espacio asignado para la preparación del pedido es suficiente.

**Tabla 16**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	38	39%
No	21	21%
Algunas Veces	39	40%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 11**



### INTERPRETACIÓN

La mitad de los trabajadores consideran que si es un espacio adecuado mientras que la otra mitad considera que “algunas veces” debido al tipo de producto que se prepara lo que muestra que en ocasiones la capacidad instalada del CD no da abasto a la demanda del cliente.

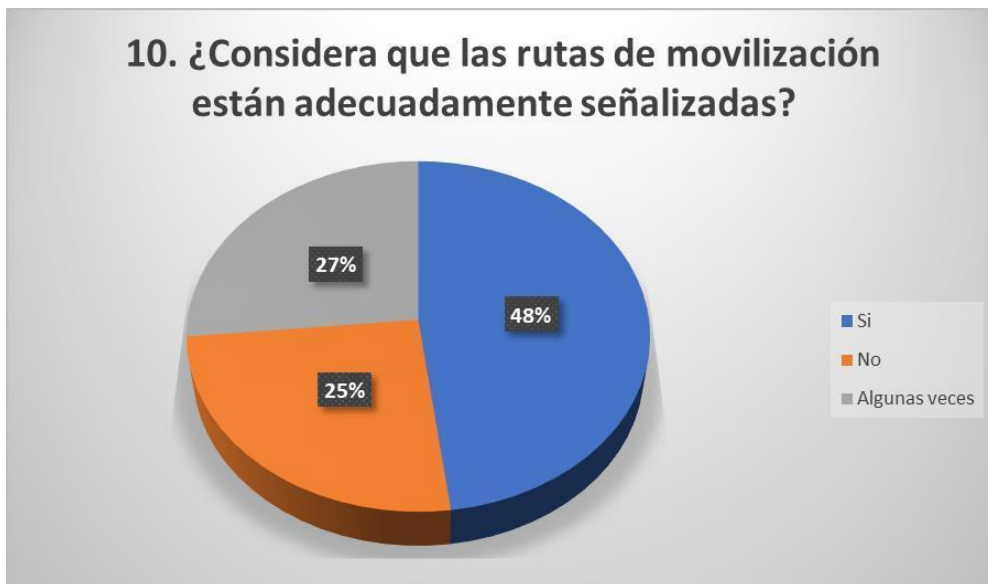
**10. ¿Considera que las rutas de movilización están adecuadamente señalizadas?**

**Objetivo:** Revisar si todas las áreas se encuentran debidamente señalizadas.

**Tabla 17**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	47	48%
No	25	25%
Algunas Veces	26	27%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 12**



**INTERPRETACIÓN**

La mayoría de la muestra considera que las rutas de movilización se encuentran debidamente señalizadas, sin embargo, una parte de los trabajadores considera que esto se puede mejorar.

Con el fin de promover la seguridad del trabajador y terceros que ingresan al CD el área de seguridad industrial podría realizar una revisión periódica de la señalización.

## 11. ¿Cómo considera usted el entorno donde realiza sus labores?

**Objetivo:** Conocer si las áreas son óptimas para el desarrollo de actividades.

**Tabla 18**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Eficiente	36	37%
Deficiente	8	8%
Regular	54	55%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 13**



### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los trabajadores encuestados consideran “Regular” el entorno del Centro de Distribución 1 donde ejercen sus labores y que este requiere de una mejora y aproximadamente una tercera parte lo consideran “Eficiente”.

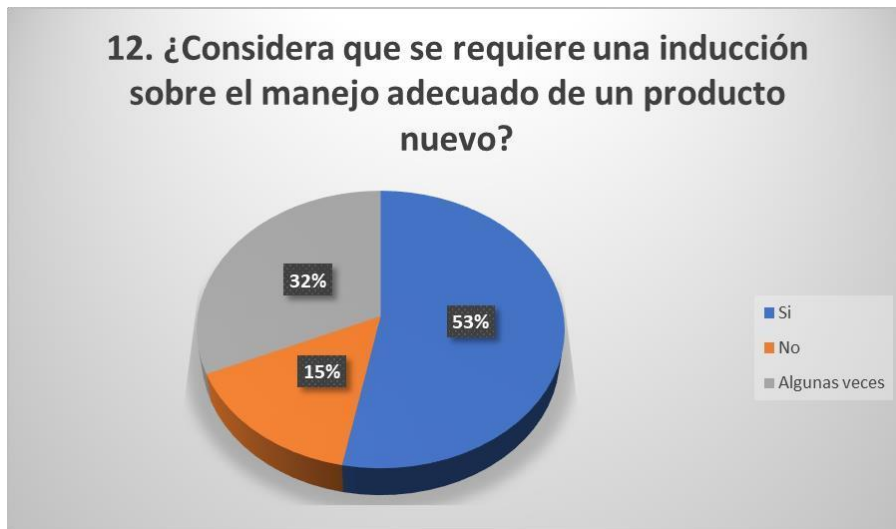
**12. ¿Considera que se requiere una inducción sobre el manejo adecuado de un producto nuevo?**

**Objetivo:** Conocer si capacitan al empleado sobre los productos que manejan.

**Tabla 19**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	52	53%
No	15	15%
Algunas Veces	31	32%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 14**



**INTERPRETACIÓN**

Más de la mitad de los trabajadores consideran importante que se imparta una inducción sobre un producto nuevo para realizar el debido proceso en el manejo de dicho producto. Lo que podría disminuir las incidencias operativas generadas por los trabajadores como la avería.

### 13. ¿Cómo considera usted que es el proceso del control de inventario?

**Objetivo:** Obtener información acerca del proceso de control de inventarios en Ransa y su efectividad.

**Tabla 20**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Eficiente	30	31%
Deficiente	11	11%
Regular	34	35%
No aplica	23	23%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 15**



#### **INTERPRETACIÓN**

Una parte de los encuestados manifiesta que el proceso de control de inventario es eficiente y otra gran parte manifiesta que el proceso es regular esto indica que los empleados consideran que se realiza de manera adecuada y funcional, sin embargo, hay un punto de mejora ya que se presentan irregularidades como faltantes, sobrantes y averías. Los 23 trabajadores que respondieron “No aplica” es porque pertenecen a otras áreas que no tienen que ver con control de inventarios.

#### 14. ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre el control de inventarios?

**Objetivo:** Adquirir información sobre el nivel de formación y preparación que tienen los empleados en relación con el manejo de inventarios.

**Tabla 21**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	21	21%
No	33	34%
Nunca	19	19%
No aplica	25	26%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 16**



#### **INTERPRETACIÓN.**

Hay una necesidad de capacitación para el personal de RANSA ya que en su mayoría respondió que no reciben capacitaciones y algunos comentaron de forma verbal que era necesario que los capacitarán ya que la única capacitación que habían recibido era la de inducción de nuevo ingreso, esto ayudaría de forma significativa para el refuerzo de los procesos establecidos y el cumplimiento de parte de los empleados.

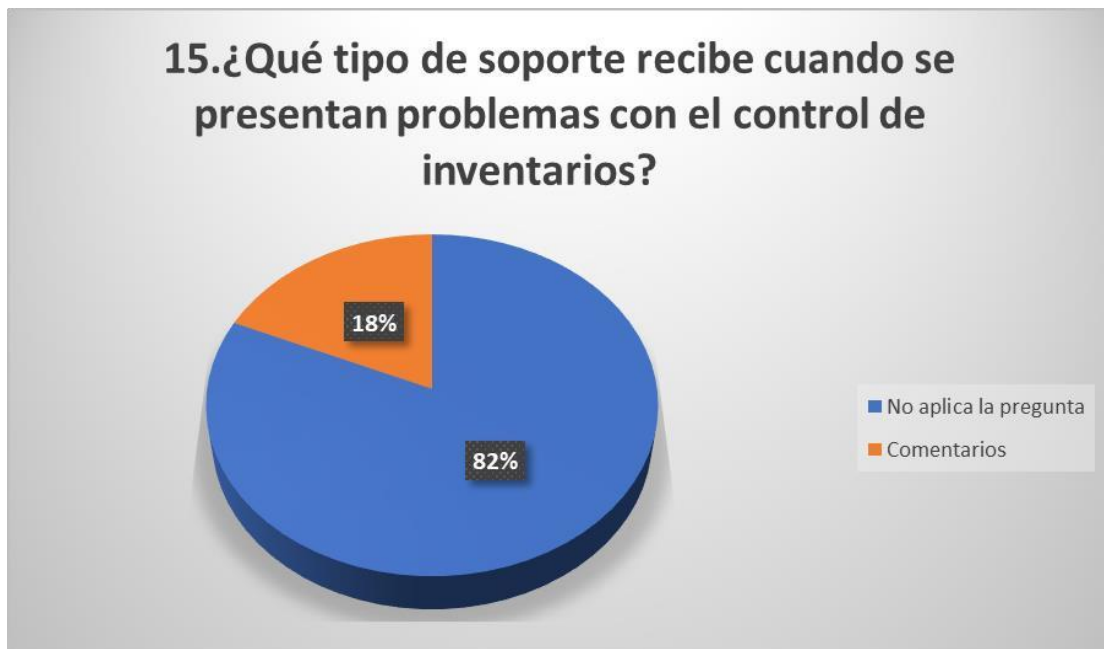
**15. ¿Qué tipo de soporte recibe cuando se presentan problemas con el control de inventarios?**

**Objetivo:** Conocer la naturaleza y la efectividad del apoyo que los empleados reciben cuando enfrentan dificultades en la gestión del inventario.

**Tabla 22**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
No aplica la pregunta	80	82%
Comentarios	18	18%
TOTAL	98	100%

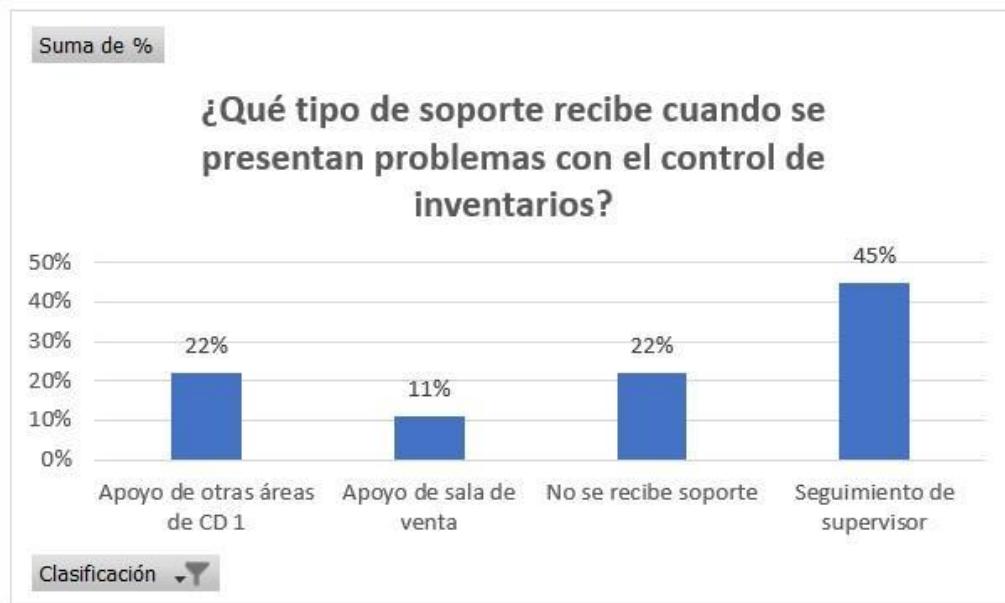
**Gráfico 17**



**Tabla 23**

<b>Clasificación</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Seguimiento de supervisor	8	45%
Apoyo de sala de venta	2	11%
Apoyo de otras áreas de CD 1	4	22%
No se recibe soporte	4	22%
Total	18	100%

**Gráfico 18**



### **INTERPRETACIÓN**

Los comentarios se resumieron en 4 categorías de las cuales la más representativa indica que el supervisor de inventarios realiza un papel crucial para dar soporte entre el área de operaciones y el cliente, los encuestados que respondieron que “No aplica” es porque no realizan ningún proceso de resolución de incidencias de inventarios.

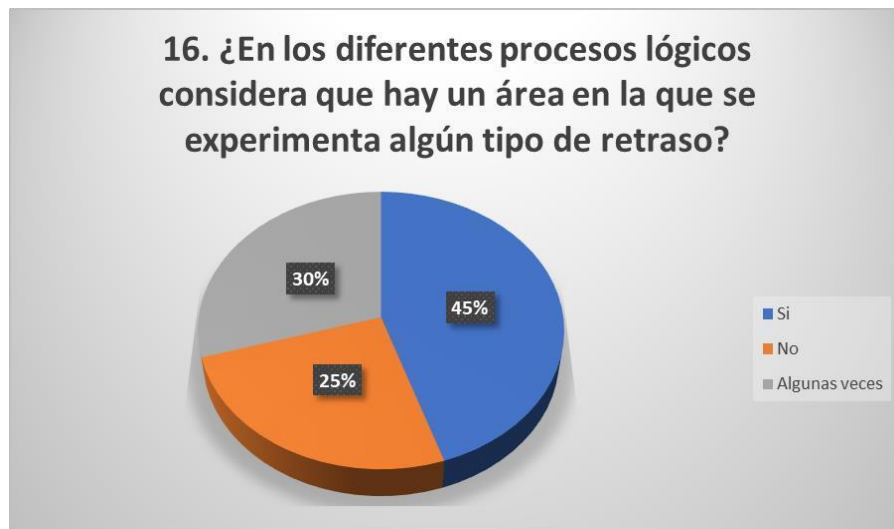
16. ¿En los diferentes procesos logísticos considera que hay un área en la que se experimenta algún tipo de retraso?

**Objetivo:** Identificar posibles errores, demoras o ineficiencias dentro de los procesos logísticos, en particular en los que tienen que ver con el control de inventarios.

Tabla 24

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	44	45%
No	25	25%
Algunas veces	29	30%
Comentarios	0	0.00%
TOTAL	98	100%

Gráfico 19



## INTERPRETACIÓN

La mayoría de los encuestados reportan que experimentan retrasos o ineficiencias en el control de inventarios, ya sea de manera constante o ocasional. Esto indica que hay áreas en los procesos logísticos que requieren atención para mejorar la eficiencia, reducir los retrasos y minimizar los errores.

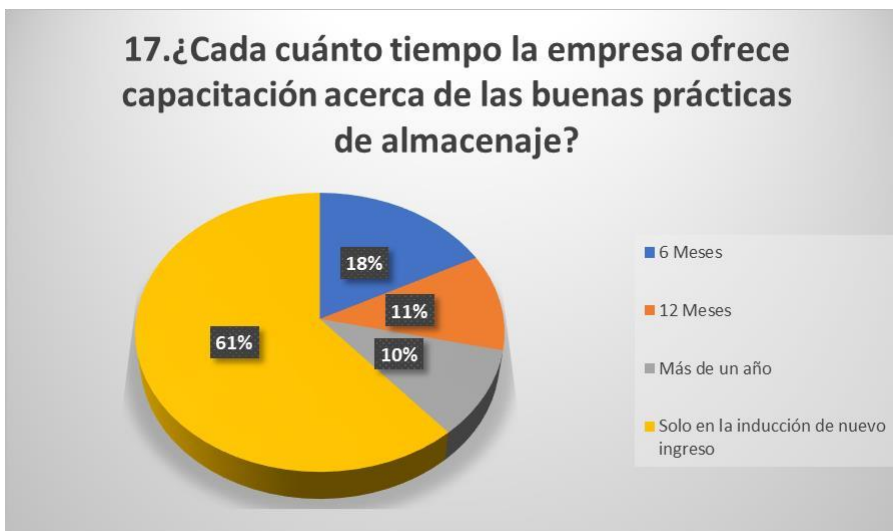
**17. ¿Cada cuánto tiempo la empresa ofrece capacitación acerca de las buenas prácticas de almacenaje?**

**Objetivo:** Evaluar la frecuencia y consistencia con la que la empresa actualiza y refuerza el conocimiento de sus empleados sobre las mejores prácticas en el manejo y almacenamiento de inventarios.

**Tabla 25**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
6 meses	17	18%
12 meses	11	11%
Más de un año	10	10%
Solo en la inducción de nuevo ingreso	60	61%
TOTAL	98	100%

**Gráfico 20**



**INTERPRETACIÓN**

Existe una clara deficiencia en la frecuencia y consistencia de las capacitaciones sobre buenas prácticas de almacenamiento en la empresa. Esta situación puede llevar a una disminución en la calidad de los procesos de almacenamiento, preparación, expedición y un mayor riesgo de errores y pérdidas por averías de operación ocasionadas, lo que podría afectar en la satisfacción del cliente.

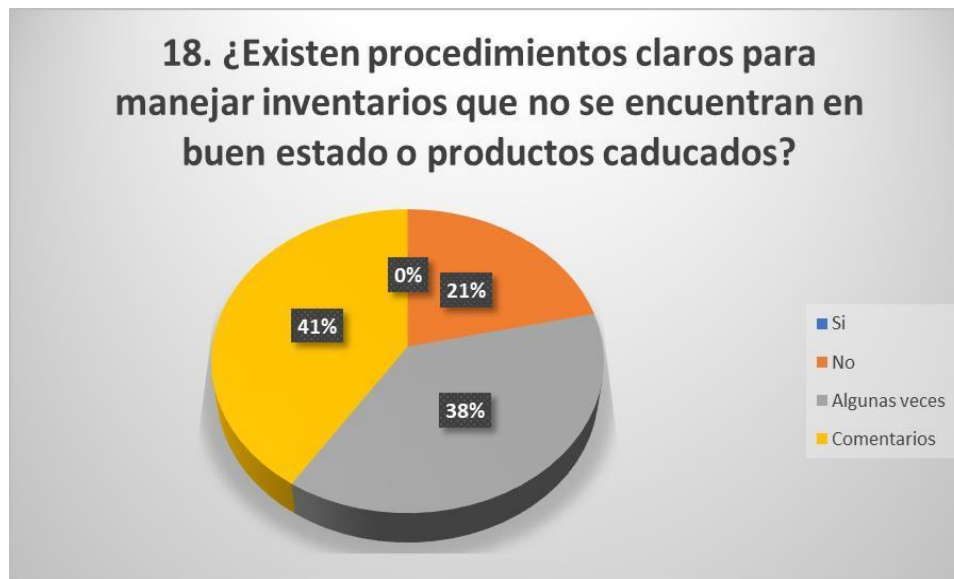
**18. ¿Existen procedimientos claros para manejar inventarios que no se encuentran en buen estado o productos caducados?**

**Objetivo:** Determinar si la empresa tiene un proceso formalizado y estructurado para la gestión de productos deteriorados, dañados o caducados.

**Tabla 26**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %
Si	0	0%
No	21	21%
Algunas Veces	37	38%
Comentarios	40	41%
TOTAL	98	100%

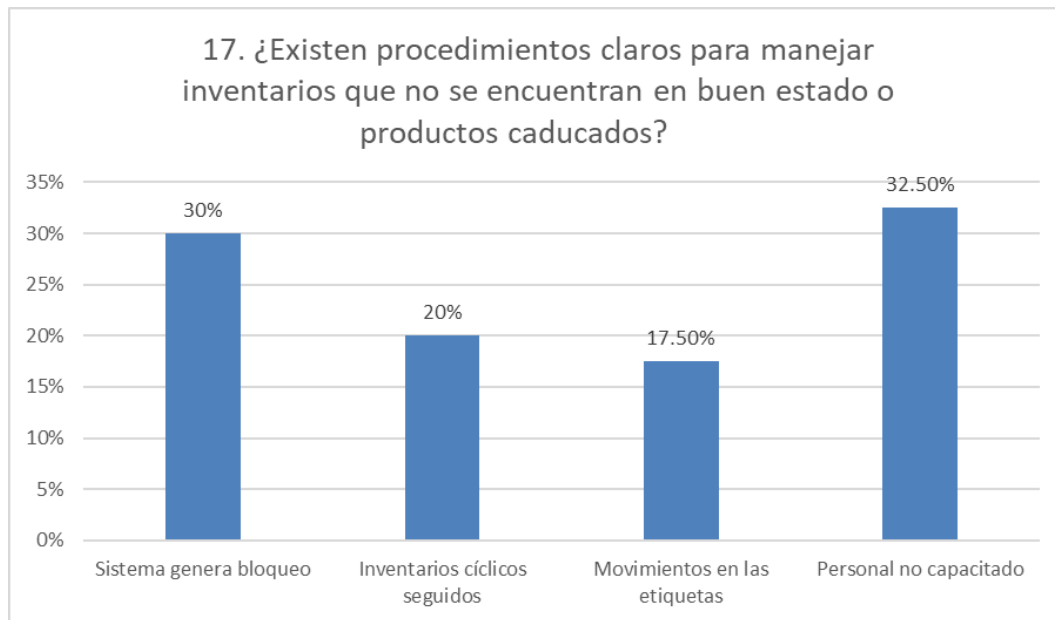
**Gráfico 21**



**Tabla 27**

<b>Clasificación</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Sistema genera bloqueo	12	30%
Inventarios cíclicos seguidos	8	20%
Movimiento en las etiquetas	7	17.5%
Personal no capacitado	13	32.5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 22**



## **INTERPRETACIÓN**

A pesar de que los procedimientos existen, pero no son lo suficientemente claros o detallados como para que todos los trabajadores los comprendan y apliquen de manera correcta y estandarizada. El conocimiento se traslada de forma verbal a los subalternos y no a través de un manual de procesos para el manejo de las averías y producto caducado, esto puede deberse a la cantidad de empleados y la alta rotación de personal que existe en la empresa.



Anexo 3.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida al supervisor de inventarios de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.**

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincera posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

**1. ¿Cuánto tiempo tiene usted en su puesto actual y cuáles son las actividades que desempeña dentro de la empresa?**

Inicié el 1 de enero de 2023 en el puesto y las funciones asignadas son supervisar toda el área de inventarios, el personal, reportes que se comparten a gerencia y al cliente.

**2. ¿Cuál es la política actual de rotación de inventarios en el Centro de Distribución 1?**

Se usa el método PEPS Primeros en entrar primeros en salir y también para los que manejan fecha de vencimiento son los más próximos a vencer los que se despachan antes.

**3. ¿Cuál es la política de seguridad y protección de los empleados en el Centro de Distribución 1?**

Hay un personal encargado de la Seguridad industrial y según la ley de Salud y Seguridad Ocupacional y su respectivo reglamento la empresa proporciona todo el EPP como lo son casco, botas con cubo para la protección del pie.

**4. ¿Cómo se manejan las averías y devoluciones en el proceso de almacenamiento y preparación de pedidos?**

Primero son reportadas al monitor de averías desde que se identifican por cualquier personal sea un richero o picador o cualquier persona, El monitor lo mueve a un canal de avería en el WMS y luego se separa dependiendo la calidad si es avería de proveedor o avería de operación, si es de proveedor se reporta caja completa, si es de operación se clasifica en unidades sueltas y AGDOSA (lo que se puede recuperar y eso se vende internamente de esa forma se recupera un poco de lo que cobra el cliente), luego se genera un reporte desde el reporteador de Power BI (una herramienta para visualización de datos) donde muestra el detalle de lo que se encuentra en los canales de avería en WMS y eso es enviado al área de averías y devoluciones, por correo se informa a toda la jefatura del CD. Luego Averías y devoluciones coordina si es avería de proveedor se notifica al respectivo proveedor para su devolución, sí es avería de operación se clasifican las unidades sueltas y la avería de AGDOSA y la que va para destrucción.

**5. ¿Cómo se maneja la Gestión de los sobrantes encontrados en la expedición?** Se saca físicamente y se entrega al monitor de picking para que el realice una validación del stock en la ubicación de picking, sí resulta que hace falta producto físicamente en comparación con el stock del sistema se realiza el ajuste y lo retorna a la ubicación de picking asignado al sku según corresponda.

**6. ¿Cómo se maneja la gestión de los faltantes encontrados en la expedición?** El expedicionario notifica al supervisor de expedición entregando el packing list señalando la cantidad faltante, luego el supervisor notifica por WhatsApp al monitor de picking para que le lleve el producto, luego el monitor de picking hace llegar el producto al supervisor de expedición para que sea llevado al canal donde hizo falta el producto.

**7. ¿Cómo se monitorean y se resuelven las incidencias reportadas por las salas de venta?** Vía correo electrónico se recibe la notificación de parte del contralor de inventario de la sala de venta donde va detallado el producto y el detalle de proveedor, fecha de recibido, fecha de envío, sala que reporta, proceso realizado. Luego se copia la información del correo y se pega en un reporte interno de incidencia llevado en Excel para luego realizar los siguientes pasos: 1. Buscarlo físicamente en CD, si no es encontrado se solicita a distribución el reporte por ruta de carga para detectar que salas fueron cargadas aledañas donde se originó la incidencia para solicitarles inventario de ese sku a las otras salas y ah la propia sala que reporta, si todas las salas dicen que no lo tienen se solicita vídeo desde la hora de preparación de picking hasta la carga en los muelles de distribución e identificar para qué sala se envió. Si se tiene indicio que está en “x” sala de venta y sala de venta reporta que no lo tiene, se hace una visita a la sala para validar el stock.

**8. ¿Cómo se verifica la precisión de los inventarios en el Centro de Distribución 1?**

Si se evalúa, en un inventario cíclico se evalúa en cuantos ajustes se encuentran en una diferencia, se tiene una meta que el permitido es un 5% de descuadre. Pero esto no se cumple ya que la cantidad de incidencias reportadas en el mes excede del 5% permitido.

**9. ¿Cuáles son los controles de inventario actuales para CD 1?**

El primero es el inventario cíclico por pasillo de almacenaje:

1. Determinar el pasillo a inventariar.
2. Extraer el inventario del pasillo del administrador de informes.
3. Realizar el inventario físicamente.
4. Ya realizado el inventario determinar los posibles errores de operación:
5. Mal almacenamiento.
6. Mala reposición.
7. Eliminado de ubicación de almacenaje.
8. Corregir errores si fuese necesario.
9. Ingresar los datos al consolidado de inventario de pasillo del mes actual.
10. Enviar reporte por correo a las áreas correspondientes.
11. Registrar las incidencias en el administrador de informes.

**10. ¿Cuál es el proceso para reportar y resolver los sobrantes y faltantes en el inventario encontrados durante la preparación de pedidos?**

El sistema le pregunta si el palet ha quedado vacío y ahí se encuentra algún sobrante, y si el sistema le pide que piqué 10 cajas y solo encuentran 8 ahí encuentran un faltante. Ellos notifican al monitor de picking para que realicen los ajustes necesarios.

**11. ¿Cómo se manejan las solicitudes de despacho urgente o especial en el Centro de Distribución 1?**

Se recibe el correo con un pedido fuera de horario donde detallan sku, cantidad y cual sala lo pide, luego es preparado en su momento dependiendo cuando la sala lo pidió y a que

horas quiere recibirlo. Es una gestión adicional de camiones también para enviar ese pedido.

**12. ¿Cuál es el nivel de capacitación y entrenamiento proporcionado a los empleados en el área de operaciones logísticas?** Solo la inducción de nuevo ingreso

**13. ¿Cómo están planificadas las rutas de distribución para que la entrega pueda ser de forma eficiente?** Son planificadas de acuerdo al volumen de bultos por sala, y por la localización geográfica.

**14. ¿Cuál es la política de promoción y ascenso en el área de operaciones?** Si se da la oportunidad de crecer de expedidor a richero, pero para otros puestos como monitor a coordinador o supervisor tiene que tener 6 meses trabajando en el mismo puesto y tiene que estar estudiando como mínimo alguna carrera universitaria relacionada con operaciones.

**15. ¿Qué tipos de incentivos existen para el área de operaciones?**

Existe un bono para cuando se trabaja el día de descanso, un bono mensual por productividad que va amarrado a indicadores de bultos picados por zona, o en el caso de los richeros se les mide por movimientos por hora.

**16. ¿Cuáles son los sistemas de gestión de almacenes que utilizan?**

WMS SEGA

**17. ¿Cuáles son las ventajas de utilizar dicho sistema?**

Es bastante accesible en su manejo y entendimiento y acorde a las necesidades de la operación.

**18. ¿Cuáles son las limitaciones y/o dificultades que usted considera que se generan al trabajar con dichos sistemas?**

De vez en cuando fallo de señal, caída del servidor que están fuera de nuestro alcance, cuando se da alguna caída puede ser de 10 min hasta un máx de 3-4 horas, lo que genera un atraso en la operación y en ocasiones hasta recae en venir a trabajar en el día de descanso para compensar los pedidos que aún no han sido preparados.

**19. ¿Cuál es el nivel de comunicación entre los trabajadores en el área de operaciones y los supervisores y jefes de la empresa?**

En el área de inventario hay bastante comunicación, grupo de WhatsApp y correo y de forma presencial.

**20. ¿Cómo se evalúa el desempeño de los empleados en el área de operaciones logísticas?**

Tienen la meta de cumplir con un número de inventarios cíclicos cada uno y el desempeño es muy bueno.

**21. ¿Cuál es su opinión sobre el control de inventarios y la gestión del Centro de Distribución 1 en general?**

Se necesitan herramientas como laptop para que las actividades puedan agilizarse en lugar de estar yendo y viniendo de los pasillos a la oficina para realizar algún ajuste en el sistema WMS, se debería de tener otro sistema de conteo físico, por ej he visto en otras empresas que escanean la columna y le dice cuánta es la existencia para la realización del inventario físico, de esa forma se ahorra papel y tiempo en anotar y transcribir al Excel.

**22. ¿Cuál es su experiencia en logística y cómo cree que puede mejorar los procesos actuales?**

15 años de experiencia en área logística y la certificación operativa de todas las áreas ayudarían a mejorar los procesos para que se cumplan a detalle.

**23. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario y cómo cree que podrían ser abordados?**

Poco conocimiento del personal operativo de cómo realizar sus procesos como almacenaje, preparación, expedición y carga.

**24. ¿Cuáles son las principales causas de retrasos en la entrega de productos y cómo se pueden optimizar los procesos de distribución?**

Falta de personal para la preparación de pedidos, falta de flota vehicular, espacio físico en CD no da abasto.

**25. ¿Cómo se puede fortalecer la eficiencia en el uso de los recursos y reducir los costos en los procesos de logística?**

Ciertos talleres de capacitación para que las personas sepan cómo darle buen uso a la computadora como un curso de Excel o cómo manejar reportes con PBI y hace falta mantenimiento a los equipos pc porque se ponen lentas, en dos años le han dado 1 vez mantenimiento.

¡En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su apoyo brindado!!!

**Entrevistó:** Br. Jonathan Adonay Sierra Crespín

**Fecha:** 12/11/2024



Anexo 4.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida al supervisor de distribución de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.**

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincera posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.*

**Toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.**

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

**1. ¿Cuál es su función en el puesto que desempeña actualmente?**

En general se realiza la planificación del transporte para el día siguiente, se asignan unidades de transporte, control de vales de combustible. Desglosando se tienen reuniones con la jefatura y gerencia operativa acerca de los objetivos, se tienen dos reuniones diarias y una semanal, se arma la planificación con el equipo de TMS, de esa forma el usuario ingresa al sistema y son los que eligen la ruta de cada sala de

venta, las salas tienen horas estipuladas de hora de llegada, uno de los KPI del cliente es el cumplimiento de la hora de llegada. En el orden que se planifican las rutas en TMS en ese orden el equipo de picking va preparando la sala.

Distribución es quien trata con cada gerente de cada sala, cualquier problema como llegada tarde, el supervisor de distribución es quien habla con el cliente. En la temporada de diciembre se eleva la cantidad de bultos pedidos y por ende se necesita ser ágil en la operación de picking para lograr cumplir con la hora estipulada de entrega a la sala.

## 2. **¿Cómo se realiza la planificación de las rutas de transporte hacia las salas?**

Se estipulan franjas de hora de llegada a la sala de venta, pero en ocasiones hay excepciones por fiestas patronales, por ejemplo, ahí cambian la hora de entrega a solicitud.

El equipo de sistemas recibe un archivo consolidado por interfaz el cual lo importan al TMS luego por correo le avisan al equipo de TMS que realiza la planificación, ellos evalúan la capacidad de 110k bultos por ejemplo y luego envían correo al equipo de distribución quien pone el orden de entrega de las rutas y luego eso lo comparte al equipo de operaciones por correo con un archivo de Excel adjunto del orden de las rutas para que en ese orden se vayan preparando, son varios factores que se tienen que evaluar a la hora de planificar.

3. **¿Utilizan algún sistema para la gestión del transporte?**

En caso de ser afirmativa su respuesta ¿Cómo ayuda en la optimización de los procesos logísticos el uso del sistema de gestión de transporte? Sí el sistema TMS, UNIGIS donde se configura la capacidad de cada camión y los parámetros de cada artículo.

El sistema puede sugerir que se necesita un camión de 8 ton para una ruta por ejemplo pero no lo toman en cuenta, el personal de distribución realiza la asignación del camión dependiendo la sala y las condiciones de la zona de descarga, hay un reporte de Excel que muestra el inventario de camiones donde indica si hay camiones de 8 ton, de 12 ton, de 20 ton y hay de 1.5ton y de 5ton, también evalúan el conocimiento de cada sala por ejemplo el camión puede salirse un poco a la calle y llega el CAM y pone multa. La flota de camiones es propia y tercerizada la cual cumple con la demanda del cliente, pero en algunos casos los camiones no han sido cargados por atrasos en la operación.

No todos los camiones se envían dos veces a diferentes salas, se envían a los que se dirigen más cerca digamos la zona central, las zonas de la unión solo hacen un viaje al día.

4. **En el proceso de carga y despacho de la mercadería, ¿Cuáles son los controles que tienen para garantizar el buen estado del producto?**

Hay una persona como supervisor 2, ve auditorías y averías detectadas en la carga o en el piso de bodega, también el coordinador tiene que retroalimentar a los operarios que tienen que evaluar la condición de los camiones que no tenga goteras o láminas salidas, si encuentran una avería se le reporta al monitor de averías para que dé seguimiento, el

personal de distribución solo tiene permisos en el WMS para realizar la carga, pero no pueden realizar ajustes o traslados.

**5. Para el transporte de la mercadería de CD 1 hacia las salas de venta, ¿Ransa cuenta con flota vehicular propia o tercerizada?**

La cantidad de flota propia son 28 camiones y tercerizada 75 camiones, en total 103 camiones, pero a veces esos camiones hacen viaje para otros Centros de Distribución para otros clientes por ejemplo en CD Frío o CD Santa Elena, solo para calleja son 22 camiones propios. Pero a veces el camión se manda a taller por mantenimiento, a veces el camión está en CD, pero no hay motorista. Se cuenta aparte las rastras conocidas como RE son tercerizadas a veces se usan 3 a veces 8.

**6. ¿Cuál es la demanda de vehículos para el transporte del producto?**

El monitor de GPS sabe cuántos camiones se han enviado durante el día, ese reporte se revisa a las 9 am todos los días, en total son 154 viajes en promedio (algunos camiones hacen dos o hasta cuatro viajes).

**7. ¿Se proporcionan capacitaciones al personal de distribución acerca de las buenas prácticas de almacenaje, manejo y embalaje de mercadería?, ¿Con que frecuencia?**

Se dan capacitaciones de uso de Equipo de Protección Personal (EPP) solo al personal de nuevo ingreso, tiene bastante tiempo que no dan de uso de equipo como traspallet eléctrico, no se han tenido capacitaciones de cómo embalar, porque expedición tendría que entregar embalado todo.

**8. ¿De qué forma se maneja la logística inversa y cuál es la implicación en costos para la empresa?**

Depende si son pocas cajas o una tarima no se cobra a Ransa, pero si ya es bastante por ejemplo se envió un camión por error a otra sala ese fue un costo del flete que absorbió la empresa, cuando regresan avería en el camión no se cobra nada porque al final el camión tiene que regresar al CD para cargar otro viaje. A veces la sala pide mucho y eso genera hasta 3 viajes, pero al momento de entregarle no quieren recibir el tercer viaje por temas de horarios, en esos casos se escala con los jefes y al final siempre reciben.

**9. ¿Cuáles son las principales causas de retrasos en la entrega de productos y cómo se pueden optimizar los procesos de distribución?**

Retrasos operativos del área de picking o retrasos operativos del área de expedición, hay un KPI que se llama ON-TIME es el cumplimiento de horas de llegada a las salas, si hay algún desfase en la hora, baja el porcentaje del cumplimiento y se ve afectada el área de distribución a pesar de que es por áreas anteriores. Se puede mejorar inyectando más personal ya que no da abasto el personal de operaciones a la demanda del cliente, actualmente ellos tienen metas de productividad que no cumplen porque están bien altas. Otro punto de atraso es la salida del piloto tarde en ese caso se les multa a los conductores, se les paga una multa de \$5. Se les castiga y no se les da viajes. Por ejemplo, cuando hay alguna falta de respeto con el cliente en la sala ya que los motoristas sean o no flota propia, van representando a Ransa hacia cada sala del cliente.

**10. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario y cómo cree que podrían ser abordados?**

Está el área de key user TMS.

Algunos procesos manuales que no se hacen por error humano, por ejemplo no avisarle al conductor que va ir lejos. Se siente que hay varias cosas que se tiene que hacer a la vez como reuniones, operarios pidiendo apoyo con resolución de problemas, se tiene que estar pendiente de los conductores cuando no los quieren atender en la sala, otro ejemplo es cuando la compañera de atención al cliente se va incapacitada o de vacaciones o el de monitoreo de GPS, esas tareas se acumulan al supervisor para solventar.

**!!!En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración!!!**

**Entrevistó:** Br. Jonathan Adonay Sierra Crespín.

**Fecha:** 13/11/24



Anexo 5.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**Guía de entrevista dirigida al supervisor de operaciones de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.**

Su aporte y participación son cruciales para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincera posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.*

**Toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.**

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

**1. ¿Cuáles son las actividades asignadas a su rol?**

Monitorear el proceso y avance de la preparación de pedidos, asignar personal a las diferentes áreas de trabajo por ejemplo cuando hay un sector donde el número de reposiciones esta alto se mueve otro operador de equipos a esa área para compensar la carga, los operarios se van cambiando de sectores también cada semana, también se reporta por correo cualquier faltante, sobrante o avería encontrada en las

ubicaciones de picking o reserva al supervisor de inventarios y su equipo para que den el seguimiento y solución de las mismas, otra actividad es manejar el sistema WMS Segra donde se realizan los cambios de permisos a los usuarios, se revisan el número de tareas en curso y pendientes, también se pueden ver aquellos usuarios que están conectados pero no están confirmando las tareas o aquellos usuarios que se están saltando las tareas que les asigna el sistema, a ellos se les perifonea con sus respectivos usuarios del sistema para indicarles que no se estén saltando las tareas o también se les perifonea para avisar que hay cierto número de reposiciones o recorridos pendientes para poder cerrar una sala en específico, otra actividad es supervisar al personal, indicar la hora de receso y entrada, validar que todos cuenten con el EPP.

Monitor de averías: Se registran averías operativas y averías de proveedor. Las operativas son las que se generan en el CD como un accidente, descuido, mala manipulación. Las de proveedor se encuentran después de la recepción, el daño es interno de las unidades de la caja, por ejemplo, algún derrame o sello dañado o las latas abolladas, o una presión del fleje que dañe la presentación del producto.

## **2. ¿Cómo está distribuido el layout dentro del almacén?**

Se tienen 28 pasillos asignados para la cuenta de Calleja de los cuales el primer nivel son ubicaciones donde se asigna en el sistema WMS un artículo específico para la preparación y las ubicaciones del segundo nivel hacia arriba se utilizan para almacenaje, los pasillos están sectorizados en el sistema según los artículos de mayor rotación tenemos el Sector A, B, C, BP – Bebidas Plásticas, BLBebidas Lata, SX Sector Cross, LI-Licores, GG-Sector Azúcar, BE-Sector Anexo. También se tienen

los canales de preparación que están ubicados enfrente de los muelles de salida donde el operario confirma de terminado un recorrido para el siguiente proceso que es la expedición y luego la carga y despacho del producto. Se cuenta con 13 Montacargas Eléctricos tipo Reach, 6 traspalet eléctricos, 36 order picker, el personal operativo son 55 almaceneros 1 y 14 operadores de equipo por turno.

**3. ¿En el área de operaciones se tiene un manual de puestos para todos los niveles jerárquicos?**

No tienen manual de puestos para el Monitor, Coordinador, pero los almaceneros 1 y los operadores de equipo si tienen un manual de puestos. Antes había un manual de avería pero no fue guardado ni distribuido con el tiempo y ya no se cuenta con dicho manual.

**4. ¿La empresa imparte capacitaciones de Buenas Prácticas de Almacenaje y Manipulación de Mercadería al personal operativo?**

Sí se dan capacitaciones al personal que es nuevo ingreso donde reciben temas relacionados a las políticas de la empresa, el reglamento interno de trabajo, seguridad industrial, seguridad corporativa, manejo del sistema WMS y también acerca de las buenas prácticas de almacenaje, también se ha realizado una capacitación para los expedicionarios acerca del uso del fleje ya que no estaban realizando bien este proceso y el costo de este se había elevado también por eso se dio esa capacitación.

En cuanto a los operadores de equipo a ellos se les da una capacitación y evaluación cada año porque tienen que renovar su certificación.

**5. ¿Qué herramientas utilizan para dar seguimiento a las incidencias operativas encontradas durante el turno de trabajo?**

Se lleva un Excel donde se registran las incidencias por turno donde se desglosan si son cajas incompletas, unidades sueltas, averías y ese mismo se comparte al final del turno al área de averías y devoluciones quienes lo almacenan en otro pasillo donde lo separan por proveedor y luego comparten al cliente los reportes para que el cliente autorice el envío de las unidades sueltas a las salas seleccionadas o en caso contrario puede ser la devolución al proveedor o se gestiona la destrucción de la mercadería.

**6. ¿Cuál es el proceso actual para seguimiento y solución de las incidencias de inventarios encontradas durante la preparación y/o expedición?**

Primero el usuario puede ser un picador o un richero se dirige al monitor de averías para indicarle la ubicación donde se encontró la incidencia en ocasiones si el producto es poco el usuario lo lleva de una sola vez a la estación del monitor pero sí es un pallet completo o son varias cajas con algún derrame por ejemplo entonces el monitor se dirige a la ubicación para validar el estado del producto y posteriormente el producto es trasladado por el monitor en la ubicación de averías designado y luego él realiza el movimiento en el sistema de la ubicación de picking o reserva según corresponda a la ubicación de averías, también en esa misma ubicación de averías realiza un bloqueo y desglose del producto, puede ser unidades sueltas o cajas incompletas para finalmente trasladar todo lo que contenga esa ubicación de averías al área de averías y devoluciones con un Excel donde se detalla las cantidades y motivos. Monitor de averías: Primero se reporta la avería, de cualquier área almacenaje, despacho, picking, expedición se la reportan al monitor de averías. segundo punto se realiza un cambio

del producto solo en las áreas de expedición o distribución, lo toman el bueno de la ubicación de picking.

tercero realizan el cambio de la avería al canal de la avería canal 66, cuarto se realiza el traslado en el sistema donde cuentan con dos canales 15-38 y 15-39 para la avería el primero es para la avería de operación y el canal 15-39 para la avería de proveedor, donde crean etiquetas virtuales y el traslado es de la ubicación de picking al canal de averías, seguido se hace una validación con el auditor de inventario del cliente P&R (Prevención de Riesgo del cliente) luego de validar el producto físico contra sistema el auditor del cliente realiza el cobro de la avería. Cada turno de picking trabaja a su manera, usan 4 rolles 1 para avería de presentación y avería de destrucción, el segundo roll colocan las cajas incompletas, los otros dos rolles para avería de proveedor el tercero avería de alimentos y bebidas y el cuarto todo lo que no es para consumo humano como limpieza o comida para perro, etc. Tienen un formato de Excel que imprimen para anotar el código EAN del sku, seguido del proveedor y la cantidad de cajas, el código ERP y una breve descripción, UM=Unidades Malas, UB=Unidades Buenas y quien reporta (puede ser quien encontró la avería o quien la generó).

Durante el turno van haciendo el traslado a medida que se van generando los eventos de incidencias en el WMS hacen el traspaso de picking a canal de avería. Para la avería de proveedor solo se hace el traspaso, pero para la de operación se hace un desglose en el sistema colocando diferentes tipos de calidad según sea el caso, dividen las unidades buenas, las unidades que se tienen que mandar a destrucción y las que se pueden recuperar enviando algo para AGDOSA con el estado de avería. Luego se dirigen al reporte en PBI “control de canales”, descargan el archivo en Excel

y se busca la etiqueta para copiar a otro reporte donde se genera un consolidado que es por turno. Luego se dirige a otra tabla dinámica de otro reporte llamado “Herramienta de tabla dinámica” una para proveedor una para mostrar el costo por turno y otra donde se muestran las unidades de los sku con cada uno de los estados de calidad. Estos 3 reportes se envían al área de averías y devoluciones donde gestionan si se mandara para AGDOSA, si se coordina la destrucción o la devolución al proveedor.

**7. ¿Cuál considera que es la incidencia de inventario más recurrente y por qué?**

Considero que de las 4 incidencias que se pueden dar están el cruce, faltante, sobrante o avería y la que mayor se da en la operación es la avería y se da por mala manipulación del producto de parte de los operarios o el montacarguista.

**8. ¿Cómo considera usted que se puede agilizar el proceso de preparación de pedidos y reducir las incidencias de inventarios?**

Una mejora puede ser ubicar los productos de alta rotación más cerca de los canales de preparación, ya que hay productos con bastante movimiento, pero están un poco lejos, por ejemplo, algunos de las bebidas lata o algunos licores.

**9. ¿Cuáles son las formas de medir la productividad de los trabajadores?**

A los almaceneros se les mide por bulto picado por hora y la meta depende del sector donde estén asignados, para los operadores de equipo se mide por movimiento de palet por hora ya que ellos realizan tareas de reposición o de extracciones que es cuando en un pedido asignó un palet completo entonces no se asigna de la ubicación de picking sino de una ubicación de reserva y va directo a canal de preparación, para

los richeros igualmente la cantidad de movimientos depende del sector donde tengan los permisos asignados en sistema.

Monitor de averías: Realizar una retroalimentación preventiva al personal una vez a la semana (actualmente no se hace) una reunión grupal acerca de la manipulación correcta del producto, pasos para reportar alguna anomalía como un palet que está a punto de caerse, una estiba mal hecha, reportar si el usuario generó alguna avería para darle solución de manera más rápida. Una forma correctiva sería llevar un control de averías de seguimiento donde se muestre responsable que generó la avería, si se amonesta o no, si se solucionó la avería, de esta forma se puede llevar una estadística de quienes son los que más generan averías y de esta forma tomar acciones sobre el personal. Otra opción sería realizar sanciones como suspensión sin goce de sueldo por recaer el mismo usuario en varias averías, o amonestación, sabiendo que el reglamento de trabajo dice que a la tercera amonestación por negligencia se puede despedir al trabajador sin responsabilidad para el patrono en el pago de indemnización.

**10. ¿De qué forma se incentiva a los trabajadores que cumplen con las metas de productividad establecidas?**

Se da un bono mensual si llega a la meta para los operarios la meta es de horas conectadas por turno 7.5 hr y la cantidad de bultos por hora picados (dependerá del sector), de igual forma los operadores de equipo tienen que tener promedio de horas conectadas 7.5 hr y cantidad de movimientos realizados. Aparte de ese bono los trabajadores tienen beneficios como los que están estudiando en alguna universidad pueden aplicar a la media beca que da Ransa, también tienen el beneficio de

convenios que tiene Ransa con otras empresas para dar descuento a los empleados presentando su carnet, otro beneficio es el transporte corporativo para ciertos municipios de alrededor y también tienen la oportunidad de ir creciendo internamente, hay varios compañeros que han ido escalando en los puestos desde un almacenero a operador de equipos o de un monitor a supervisor, entre otros casos.

**!!!En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración!!!**

**Entrevistó:** Br. Jonathan Adonay Sierra Crespín.

**Fecha:** 14/11/2024

Anexo 6.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Lista de cotejo, investigación de campo, Control de inventarios para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A de C.V ubicada en el distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste.

No.	Puntos a evaluar	SI	NO	COMENTARIOS
1	Filosofía de la empresa en un lugar visible.	X		
2	Equipo de protección personal adecuado.		X	Algunas veces
3	Buen espacio laboral, para cumplir sus labores.		X	
4	Cuentan con horarios accesibles.	X		
5	La infraestructura está debidamente señalizada.	X		
6	La empresa utiliza tecnología RF		X	El área de control de inventario.
7	Tienen cámaras de seguridad	X		
8	Tienen botiquín para emergencias	X		
9	Cuentan con Oasis para los empleados	X		
10	Manual de puestos		X	
11	Rutas de evacuación (En caso de sismos o incendios)	X		
12	Posee estructura administrativa clara	X		
13	Cuentan con controles de inventarios	X		
14	Cumplen con la demanda de los clientes		X	No da abasto la capacidad instalada
15	Cuentan con suficiente personal		X	El área de preparación no
16	Áreas recreativas en común.		X	
17	Tienen comedor	X		
18	Posee transporte para los empleados	X		
19	Buenas herramientas de trabajo.		X	El área de inventarios usa papel y lápiz para los inventarios cíclicos.
20	Se logra una optimización total de los recursos tecnológicos.		X	Solo algunas áreas tienen RF y todavía hay procesos manuales que pueden ser agilizados con el uso de RF.

Anexo 7



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Cuestionario dirigido al personal de operaciones de la empresa Ransa en CD1

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio. Por favor, complete el siguiente cuestionario, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Recopilar información sobre la situación actual en el área de operaciones de CD 1 con el fin de identificar oportunidades de mejora que puedan optimizar los procesos de distribución y controles de inventarios.*

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta, marque con una “X” la respuesta que considere conveniente y que más se le acerque a la realidad, no se preocupe no hay respuestas incorrectas lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

**Datos generales**

A. ¿Cuál es su rango de edad?

De 18 a 25 años

De 26 a 30 años

B. Genero

Masculino

Femenino

- De 31 a 40 años
- Más de 40 años

Otro \_\_\_\_\_

### **Desarrollo del cuestionario**

1. ¿Cuánto tiempo ha estado trabajando en el Centro de Distribución 1?

- 0 a 6 meses
- 6 meses a 1 año
- 1 a 3 años
- Más de 3 años

2. ¿Cuál es su función en el área de operaciones logísticas?

- Preparación de pedidos
- Expedicionario
- Operador de equipos
- Coordinador
- Supervisor
- Analista/Asistente de inventarios

3. ¿Considera que el producto se encuentra debidamente rotulado de manera legible?

- Si             No             Algunas veces

4. ¿Considera que se realiza en el tiempo establecido la toma del inventario cíclico?, si usted no es del área de inventario seleccione “No Aplica”

Si             No             Algunas veces    No aplica

5. ¿Cuánto tiempo considera aproximado que se tarda en expedir el producto antes de ser entregado??

De 3 a 5 min

De 5 a 10 min    De

10 a 15 min

Otro \_\_\_\_\_

No aplica

6. ¿Qué tipo de incidencia considera que se genera con más frecuencia?

Faltante

Sobrante

Avería

Otro \_\_\_\_\_

7. ¿Considera que posee el equipo necesario para poder desempeñar bien las actividades asignadas?

Si             No             Algunas veces

8. ¿Qué tiempo estimado considera para completar la solicitud del pedido asignado?

- 5 min
- 10 min
- 15 min
- Otro \_\_\_\_\_
- No aplica

9. ¿Considera que el espacio de revisión del producto es adecuado?

- Si
- No
- Algunas veces

10. ¿Considera que las rutas de movilización están adecuadamente señalizadas?

- Si
- No
- Algunas veces

11. ¿Como considera usted el entorno donde realiza sus labores?

- Eficiente
- Deficiente
- Regular

12. ¿Considera que se requiere una inducción sobre el manejo adecuado de un producto nuevo?

- Si
- No
- Algunas veces

13. ¿Cómo considera usted que es el proceso del control de inventario?

- Eficiente
- Deficiente
- Regular
- No aplica

14. ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre el control de inventarios?

- Si
- No
- Nunca
- No aplica

15. ¿Qué tipo de soporte recibe cuando se presentan problemas con el control de inventarios?

---

---

16. ¿En los diferentes procesos logísticos considera que hay un área en la que se experimenta algún tipo de retraso?

- Si             No             Algunas veces

Si su respuesta fue SÍ por favor detallar en qué parte del proceso Si su respuesta fue NO pasar a la siguiente pregunta.

---

---

17. ¿Cada cuánto tiempo la empresa ofrece capacitación acerca de las buenas prácticas de almacenaje?

- 6 meses  
 12 meses  
 Más de un año  
 Solo en la inducción de nuevo ingreso

18. ¿Existen procedimientos claros para manejar inventarios que no se encuentran en buen estado o productos caducados?

- Si             No             Algunas veces

Si su respuesta fue Si por favor detallar qué procesos se realizan Si su respuesta fue NO, no responder lo siguiente.

---

---

Anexo 8



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



Guía de entrevista dirigida al supervisor de inventarios de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincero posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

1. ¿Cuánto tiempo tiene usted en su puesto actual y cuáles son las actividades que desempeña dentro de la empresa?
2. ¿Cuál es la política actual de rotación de inventarios en el Centro de Distribución 1?

3. ¿Cuál es la política de seguridad y protección de los empleados en el Centro de Distribución 1?
4. ¿Cómo se manejan las averías y devoluciones en el proceso de almacenamiento y preparación de pedidos?
5. ¿Cómo se maneja la Gestión de los sobrantes encontrados en la expedición?
6. ¿Cómo se maneja la gestión de los faltantes encontrados en la expedición?
7. ¿Cómo se monitorean y se resuelven las incidencias reportadas por las salas de venta?
8. ¿Cómo se verifica la precisión de los inventarios en el Centro de Distribución 1?
9. ¿Cuáles son los controles de inventario actuales para CD 1?
10. ¿Cuál es el proceso para reportar y resolver los sobrantes y faltantes en el inventario encontrados durante la preparación de pedidos?
11. ¿Cómo se manejan las solicitudes de despacho urgente o especial en el Centro de Distribución 1?

12. ¿Cuál es el nivel de capacitación y entrenamiento proporcionado a los empleados en el área de operaciones logísticas?
13. ¿Cómo están planificadas las rutas de distribución para que la entrega pueda ser de forma eficiente?
14. ¿Cuál es la política de promoción y ascenso en el área de operaciones?
15. ¿Qué tipos de incentivos existen para el área de operaciones?
16. ¿Cuáles son los sistemas de gestión de almacenes que utilizan?
17. ¿Cuáles son las ventajas de utilizar dicho sistema?
18. ¿Cuáles son las limitaciones y/o dificultades que usted considera que se generan al trabajar con dichos sistemas?
19. ¿Cuál es el nivel de comunicación entre los trabajadores en el área de operaciones y los supervisores y jefes de la empresa?
20. ¿Cómo se evalúa el desempeño de los empleados en el área de operaciones logísticas?
21. ¿Cuál es su opinión sobre el control de inventarios y la gestión del Centro de Distribución 1 en general?

22. ¿Cuál es su experiencia en logística y cómo cree que puede mejorar los procesos actuales?

23. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario y cómo cree que podrían ser abordados?

24. ¿Cuáles son las principales causas de retrasos en la entrega de productos y cómo se pueden optimizar los procesos de distribución?

25. ¿Cómo se puede fortalecer la eficiencia en el uso de los recursos y reducir los costos en los procesos de logística?

¡¡¡En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su apoyo brindado!!!

Entrevistó: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Guía de entrevista dirigida al supervisor de distribución de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.

Su colaboración es indispensable para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincero posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.*

**Toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.**

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

1. ¿Cuál es su función en el puesto que desempeña actualmente?
2. ¿Cómo se realiza la planificación de las rutas de transporte hacia las salas?
3. ¿Utilizan algún sistema para la gestión del transporte?, en caso de ser afirmativa su respuesta ¿Cómo ayuda en la optimización de los procesos logísticos el uso del sistema de gestión de transporte?

4. En el proceso de carga y despacho de la mercadería, ¿Cuáles son los controles que tienen para garantizar el buen estado del producto?
5. Para el transporte de la mercadería de CD 1 hacia las salas de venta, ¿Ransa cuenta con flota vehicular propia o tercerizada?
6. ¿Cuál es la demanda de vehículos para el transporte del producto?
7. ¿Se proporcionan capacitaciones al personal de distribución acerca de las buenas prácticas de almacenaje, manejo y embalaje de mercadería?, ¿Con que frecuencia?
8. ¿De qué forma se maneja la logística inversa y cuál es la implicación en costos para la empresa?
9. ¿Cuáles son las principales causas de retrasos en la entrega de productos y cómo se pueden optimizar los procesos de distribución?
10. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en su trabajo diario y cómo cree que podrían ser abordados?

¡¡¡En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración!!!

Entrevistó: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



Anexo 10

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Guía de entrevista dirigida al supervisor de operaciones de la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A. de C.V.

Su aporte y participación son cruciales para el éxito de este estudio, Por favor, responda la siguiente entrevista lo más sincera posible, sus respuestas contribuirán significativamente en la investigación, toda la información brindada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.

**Objetivo:** *Obtener una visión integral de la operación logística para identificar áreas de mejora, evaluar la eficacia del uso de tecnología y procesos actuales, y proponer recomendaciones para optimizar los procesos de gestión del inventario y la distribución de los mismos.*

**Toda la información suministrada será utilizada exclusivamente con propósitos académicos y de forma confidencial.**

**Indicaciones:** Por favor tome su tiempo para responder cada pregunta con el mayor nivel de detalle posible, no se preocupe no hay respuestas incorrectas, lo que nos interesa es conocer su opinión y experiencia personal.

1. ¿Cuáles son las actividades asignadas a su rol?
2. ¿Cómo está distribuido el layout dentro del almacén?
3. ¿En el área de operaciones se tiene un manual de puestos para todos los niveles jerárquicos?

4. ¿La empresa imparte capacitaciones de Buenas Prácticas de Almacenaje y Manipulación de mercadería al personal operativo?
5. ¿Qué herramientas utilizan para dar seguimiento a las incidencias operativas encontradas durante el turno de trabajo?
6. ¿Cuál es el proceso actual para seguimiento y solución de las incidencias de inventarios encontradas durante la preparación y/o expedición?
7. ¿Cuál considera que es la incidencia de inventario más recurrente y por qué?
8. ¿Cómo considera usted que se puede agilizar el proceso de preparación de pedidos y reducir las incidencias de inventarios?
9. ¿Cuáles son las formas de medir la productividad de los trabajadores?
10. ¿De qué forma se incentiva a los trabajadores que cumplen con las metas de productividad establecidas?

¡¡¡En nombre de todo el equipo extendemos nuestro más sincero agradecimiento por su colaboración!!!

Entrevistó: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



Anexo 11  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



Lista de cotejo, investigación de campo, Control de inventarios para optimizar los procesos de distribución en la empresa Operadores Logísticos Ransa S.A de C.V ubicada en el distrito de Apopa, municipio de San Salvador Oeste.

Nº	Puntos a evaluar	SI	NO	COMENTARIOS
1	Filosofía de la empresa en un lugar visible.			
2	Equipo de protección personal adecuado.			
3	Buen espacio laboral, para cumplir sus labores.			
4	Cuentan con horarios accesibles.			
5	La infraestructura está debidamente señalizada.			
6	La empresa utiliza tecnología RF			
7	Tienen cámaras de seguridad			
8	Tienen botiquín para emergencias			
9	Cuentan con Oasis para los empleados			
10	Manual de puestos			
11	Rutas de evacuación (En caso de sismos o incendios)			
12	Posee estructura administrativa clara			
13	Cuentan con controles de inventarios			
14	Cumplen con la demanda de los clientes			
15	Cuentan con suficiente personal			
16	Áreas recreativas en común.			
17	Tienen comedor			
18	Posee transporte para los empleados			
19	Buenas herramientas de trabajo.			
20	Se logra una optimización total de los recursos tecnológicos.			

## Anexo 12.

Manual para realizar ajustes desde RF en WMS SEGA:

1- Luego de iniciar sesión, presionar



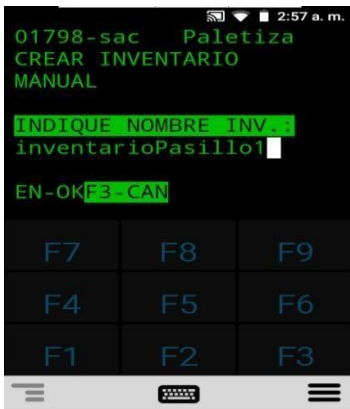
2- Ingresar la opción C, cambio de operación y ENTER:



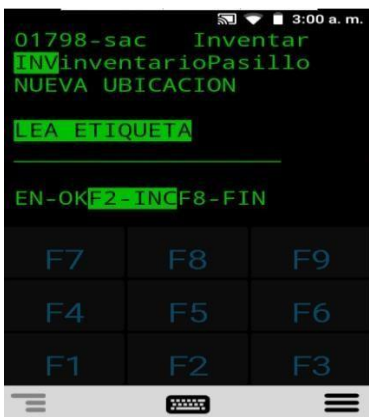
3- En la siguiente pantalla, se ingresa la opción 13 INVENT. MANUAL y se presiona ENTER:



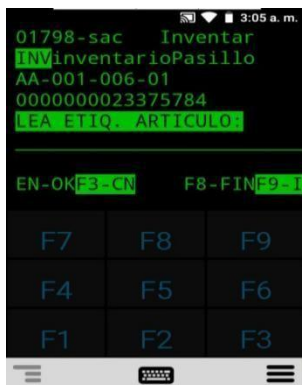
- 4- A continuación, mostrara la pantalla para crear un nuevo inventario físico, aquí se puede ingresar un nombre o dejar el por defecto y se presiona ENTER:



- 5- En la siguiente pantalla solicita escanear la etiqueta de la ubicación:



- 6- En la siguiente pantalla solicita escanear el EAN del artículo:



7- Luego solicita la cantidad de cajas a ingresar en la ubicación:



8- En el caso de existe descuadre el Sistema advertirá en la siguiente pantalla en la cual se debe confirmar si existe presionando F1:



9- A continuación, solicita la fecha de vencimiento de artículo, se ingresa en el formato año, mes, día:



10- En la siguiente pantalla solicita indicar la cantidad de cajas con esa fecha de vencimiento, para este caso se presiona F5-TODO, porque todas tienen la misma fecha:



11- Para confirmar el ajuste, solicita escanear el EAN del producto nuevamente:



12- Finalmente solicita ingresar la cantidad, aquí se debe ingresar la misma cantidad que se está ajustando:



## Anexo 13

El uso de diagramas es crucial para mejorar la comprensión, la comunicación, la organización y la toma de decisiones en una variedad de contextos. Es por ello por lo que se muestran las formas utilizadas en la elaboración de los diagramas de proceso de Ransa.

### Formas para diagramas de flujo básicos



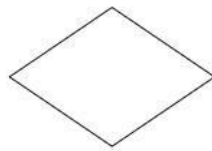
Inicio o final



Proceso



Datos



Decisión



Documento

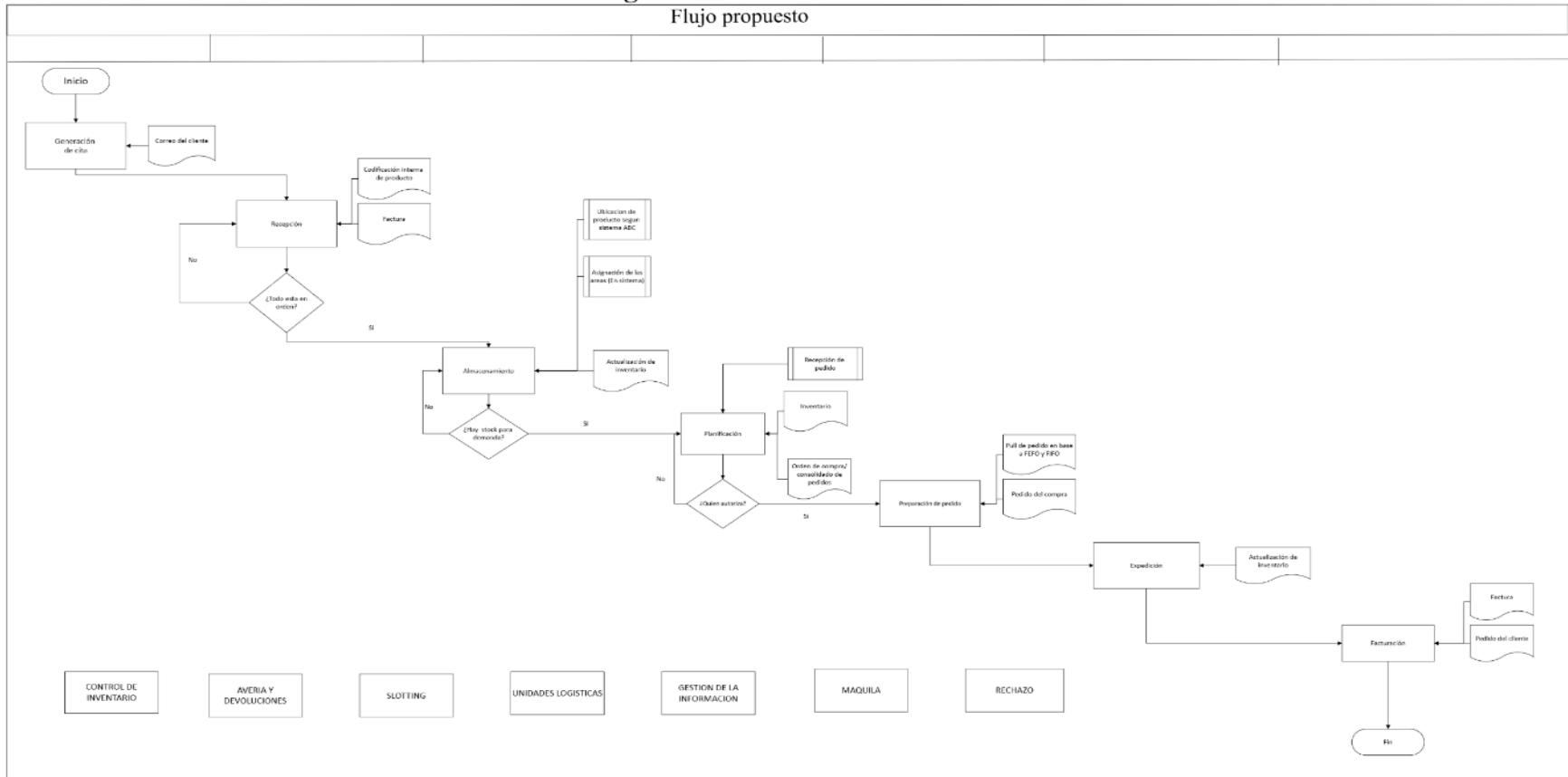



Sub proceso

Anexo 14.

**Diagrama de Proceso CD Seco**


Flujo propuesto



	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha	25/01/2025		
		Página	1	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a			
		Página		de	
		Fecha			

Generación de Cita		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Realizar en sistema programación de cita. Especificar los siguientes datos: día que se llegará, hacia donde se dirige, rango de horario de estancia en Ransa y solicitud de quien lo recibirá.
2	Vigilancia	Recepción de cita y verificación de programación de la misma.
3	Cliente	Llegada de persona/s a cita programada.
4	Vigilancia	Identificación y control de la cita, para coordinar ubicación de vehículo/s y asignación de personal a atender (previamente programado)
5	Cliente	Definición de la necesidad y expresar si desea realizar descarga o carga de producto, según lo requiera.
6	Encargado	Colaborar con ubicación de vehículo y asignación de personal para satisfacer la necesidad de carga o descarga de producto
7	Encargado	Verificación de la asignación de trabajadores sea la adecuada para dar respuesta a la necesidad existente.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	2	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Recepción		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Encargado de Recepción	Identificación del producto que se va a descargar y recibir.
2	Cliente	Entrega de documentación (CCF) de producto a descargar.
3	Encargado de Recepción	Creación de códigos RF en sistema para poder realizar el almacenamiento de producto en bodega, incluyendo cantidades. Impresión de etiquetas de contenedor para rotulación de producto y pueda ser leído por el escaner interno.
4	Operario/s	Iniciar descarga y simultáneamente la rotulación del producto con los RF internos, en un lugar visible y de fácil acceso para el escaneo del producto. Generando ubicación temporal antes de almacenar y ubicar en su respectivo espacio donde formará parte del inventario general.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


5	Operario/s	Posterior a realizar toda la descarga y rotulación de producto, realizar el escaneo de todo el producto para tener el acceso en el sistema de la empresa.
6	Encargado de Recepción	Validación de lo planificado a recibir contra lo recibido real y lo ingresado en sistema como parte de lo que pertenecerá a la bodega.
7	Auditor (Asistente de Calidad)	Verificación del 20% de auditoria el producto recibido, validando los siguientes puntos como mínimo: empaque y embalado correcto, presentación de acuerdo con la especificación, producto libre de averías, cantidades de producto recibido y rotulación correcta de operarios de bodega.
8	Encargado de Recepción	Se da por aceptado el producto, se hace la aprobación de la documentación de recibo, se conversa con el proveedor para dar por finalizada la labor de descarga.
9	Proveedor	Recibe la indicación de terminada la gestión, procede a expresar alguna otra necesidad o procede a retirarse
10	Encargado de Recepción	Solventar dudas y entregar la hoja de salida a proveedor para entregar en vigilancia.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha		25/01/2025		
		Página	4	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				


Almacenamiento		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Encargado de Almacenamiento	Revisar donde se dará la ubicación en la bodega del CD1, respetando un orden de FIFO y FEFO, también respetando el sistema ABC adoptado en el CD1. Brindar indicaciones a personal de bodega para almacenar.
2	Operador de equipo.	Realizar el escaneo de cada producto conforme se va a ubicar, también escanear cada ubicación conforme se coloca el producto.
3	Encargado de Almacenamiento	Verificar la ubicación de acuerdo con lo planificado, verificar que se haya actualizado el sistema y se realice el nuevo inventario donde se incluye lo recibido.
4	Operador de equipo.	Realizar la actividad con todo el producto recibido hasta finalizar el almacenaje.
5	Encargado de Almacenamiento	Una vez finalizado el almacenaje verificar que la información este correcta en sistema. La labor clave de esta actividad es siempre mantener actualizado el sistema con lo disponible para poder responder ante las demandas solicitadas.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha		25/01/2025		
		Página	5	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Planificación		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Realización del consolidado de pedidos y comunicación con el CD1 para poder solicitar el producto.
2	Técnico de Sistemas.	Recepción del consolidado de pedidos, hacer llegar solicitud de producto a TMS.
3	Encargado de Distribución	Realiza las rutas en TMS y comparte la información mediante correo. Expresar de forma clara las necesidades del cliente respecto al día de la entrega, horas de entrega, cantidades y tipo de productos.
4	Planificador	Recepción de información, agregar a cola de solicitudes y clasificar de acuerdo a prioridades. Hacer las validaciones necesarias tales como: existencia de producto seleccionado, revisar si se cuenta con un stock suficiente para poder despachar producto, verificar las fechas y horas de entrega y comparar con carga laboral interna para poder responder en el tiempo solicitado.
5	Planificador	Si todas las validaciones son aprobadas y se puede dar respuesta a la demanda, se acepta el pedido y se avisa al encargado de picking para la preparación de pedidos.
6	Encargado de picking	Brinda indicación a operarios asignados para preparación de pedido recibido.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha		25/01/2025		
		Página	6	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Preparación		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Encargado de Preparación	Una vez recibida la orden de planificación se asigna el personal necesario en el momento adecuado para poder preparar el pedido con éxito.
2	Operario/s	<p>Abrir tiempo de preparación de pedido.</p> <p>Comenzar a preparar el producto solicitado, respetando la aplicación de las buenas prácticas del manejo de mercadería. Cuando se baja o se toma un producto de su ubicación debe realizar el escaneo para poder realizar la descarga en sistema porque será un producto que se despachará y por ende se realizará una actualización al sistema.</p>

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


3	Operario/s	Si es necesario tomar producto a granel o picking de acuerdo a la necesidad. Se deberá tomar de la ubicación próxima a terminar y la más antigua, no debe de tomar de otra ubicación. Será totalmente prohibido tomar de otra ubicación y existirá una sanción laboral para generar una cultura de orden. Deberá escanearse el producto cuando se tome para realizar descarga en sistema.
4	Encargado de Preparación	Verificar que el picking se esté realizando de acuerdo a indicaciones previas. Validar que no exista mezcla de productos en las ubicaciones trabajadas.
5	Operario/s	Mover el producto a zona de expedición. Posterior a eso cerrar el tiempo de preparación de pedido.
6	Monitor de picking	Actualizar inventario de las ubicaciones, observando los movimientos de picking para poder hacer un relleno de las áreas necesarias.
7	Monitor de picking	Solicitar el personal operativo para realizar el reabastecimiento de las áreas de picking que se necesitan.  Dar una indicación clara de cual paquete se hará picking.
8	Operador de equipo	Seguir a totalidad la indicación del planificador para hacer un reabastecimiento de picking. Hacer el escaneo del paquete a desarmar para que pase al inventariado de picking.
9	Monitor de picking	Verificar que se realice la actualización en sistema, al mismo tiempo la actualización de ubicación del producto y actualización del inventario.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha	25/01/2025		
		Página	8	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a			
		Página		de	
		Fecha			

Expedición		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Monitor de expedición	Imprimir el reporte de packing list y se le entrega al operario para colocar en los contenedores que se encuentran en el área de expedición.
2	Operario/s	Colocar el packing list en los contenedores asignados
3	Operario/s	Realizar validación del producto de acuerdo con el reporte de packing list. En caso se encuentre alguna incidencia se reporta al monitor de averías.
4	Auditor de calidad	Realiza la verificación que el producto preparado coincida con el pedido, además verifica que no exista producto como avería.
5	Encargado de Preparación	Se encarga de solventar cualquier inconformidad, podría ser por faltante, sobrante, avería o cruce.
6	Monitor de Averías	Registrar las incidencias en un formato preimpreso para realizar los movimientos del producto en el sistema (traslado y bloqueo).

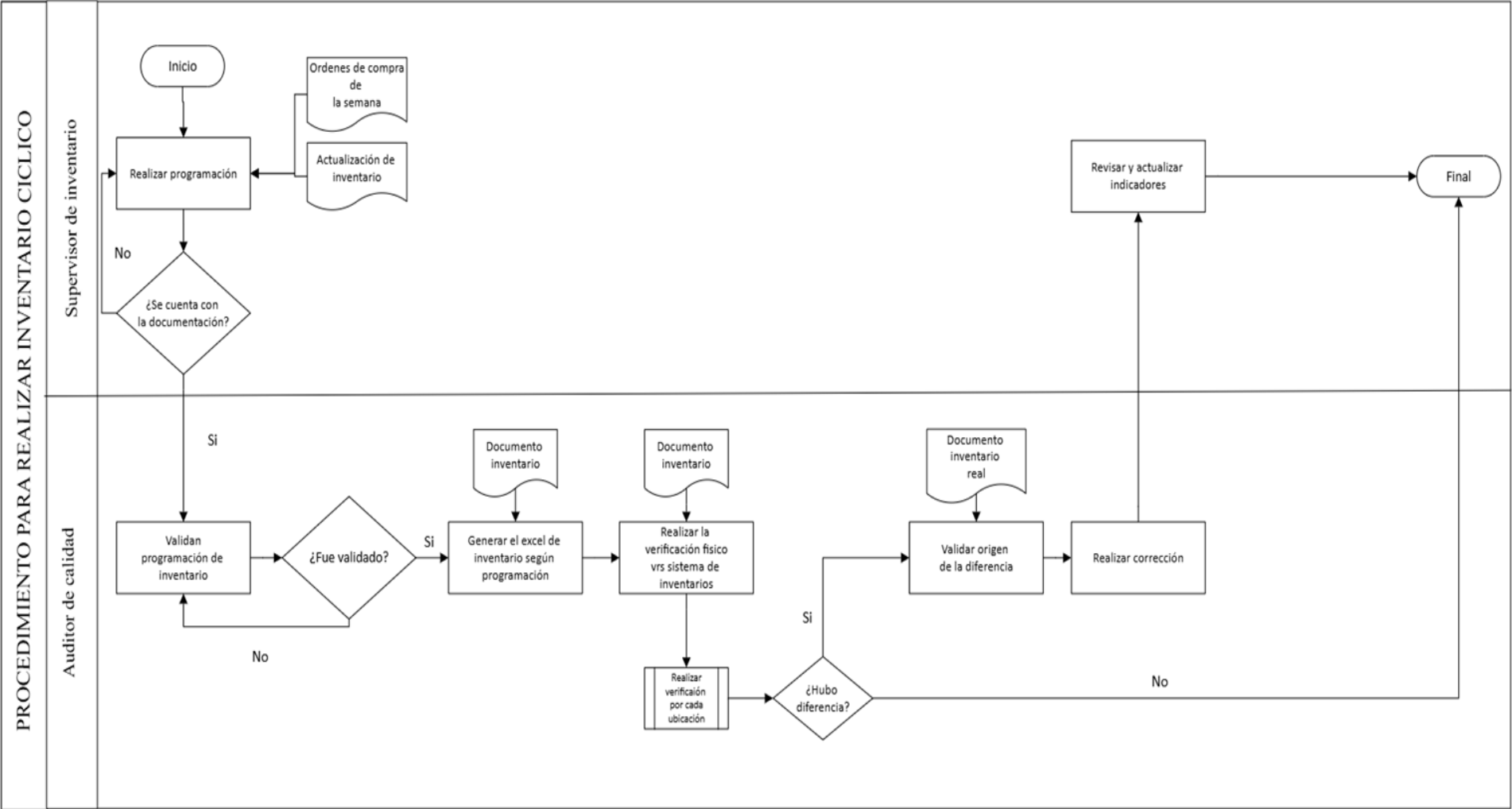
Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


	RANSA S.A. de C.V.	Fecha	25/01/2025			
		Página	9	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Facturación		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Encargado de Despacho	Verifica el cumplimiento de los pedidos de acuerdo con lo recibido por bodega. Debe tenerse la orden completa para el despacho. Envía las operaciones para cargar en el sistema.
2	Operario/s	Escanea el reporte de packing list con el RF para realizar las tareas de carga en el sistema.
3	Encargado de Despacho	Luego de recibir las aprobaciones por calidad y la conformidad del pedido, se procede a enviar detalle al equipo de facturación para realizar ésta.
4	Encargado de Remisiones	Se encarga de facturar el producto del pedido ya preparado para su despacho y procede a imprimir la remisión en sistema luego se notifica al transportista para que pueda proceder con el retiro del producto en el área de despacho.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


Anexo 15.



	RANSA S.A. de C.V.	Fecha	25/01/2025			
		Página	11	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				


Programación de Inventario		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Supervisor de Inventario	Realizar la captura y la documentación del momento justo del día, turno u hora del inventario. Es importante mencionar que el punto cuando se imprime documentación para inventario es similar a un screenshot de la situación de la bodega.
2	Supervisor de Inventario	Debe poseer el detalle de todos los pedidos recibidos en el momento que se desea realizar el inventario. Debido a la naturaleza de la empresa la labor no puede detenerse. Pero si se puede prevenir cualquier movimiento y no sería considerado un fallo o error en el inventario.
3	Supervisor de Inventario	Debe verificar de tener la información del inventario (actualización de inventario) y los pedidos de preparación del cliente. Para poder estar listos para el inicio del inventario.
4	Supervisor de Inventario	Si se cuenta con la información completa y se tiene seguridad que está actualizada, se pasa a la siguiente fase que sería entregársela a los que validan el inventario. Conocido dentro de la organización como Asistentes de inventario.
5	Asistente/s de inventario	Recibe toda la información pertinente y actualizada para poder validarla.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	12	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				


Validación de Programación de Inventario		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Asistente/s de inventario	Posterior a recibir la información se procede a dar inicio a la validación de la misma. Verificando que la información se encuentre actualizada respecto al sistema, se cuente con los pedidos de preparación actualizadas que podrían intervenir al momento del inventario. La respuesta podría ser aprobar o rechazar la validación.
2	Asistente/s de inventario	Si el Asistente/s de inventario rechaza la documentación, ésta se regresa con el encargado de la planificación del inventario. Para que se reinicie el proceso de brindar de nuevo la información para inventario.
3	Asistente/s de inventario	Si la documentación es aprobada en la validación será entregada a los demás Asistente/s de inventario que realizarán el inventario.
4	Asistente/s de inventario	Generación de documento en Excel para iniciar inventariado de las ubicaciones en bodega.
5	Asistente/s de inventario	Se imprime toda la documentación generada en Excel y se asignan ubicaciones a los Asistente/s de inventario encargados de realizar el inventario.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	13	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Verificación de Inventario		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Asistente/s de inventario	Se dirige hacia las ubicaciones que le corresponden auditar, llevando su documentación correspondiente.
2	Asistente/s de inventario	Comienza a verificar ubicación por ubicación contra documentación, dándole un check en todo lo que va cuadrando.
3	Asistente/s de inventario	En caso particular uno de los productos no se encuentre, se revisarán los pedidos en preparación, por si alguien lo pudo haber tomado, pero con la certeza que la descarga si se realizará. En el caso no se encuentre el producto y tampoco se tenga preparación del mismo, se procederá a verificar porque existe la inconformidad.
4	Asistente/s de inventario	En caso de que todo el inventario vaya cuadrando, se irá avanzando ubicación por ubicación para un mejor orden el sentido del recorrido del pasillo debe ser en "U". Cuadrando y cerrando ubicación.
5	Asistente/s de inventario	Cuando se termine de inventariar las ubicaciones asignadas se entregará la documentación al Supervisor de Inventario.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	14	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Determinar Origen de inconformidad		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Asistente/s de inventario	Identificar cual es la diferencia o inconformidad existente. Debe validarse entre los problemas como: sobrante o faltante.
<i>Inconformidad por Sobrante</i>		
2	Asistente/s de inventario	Si la inconformidad es un exceso debería de revisarse si esta actualizada la descarga en sistema y todas las preparaciones en curso ya están respectivamente completadas con el producto/material de la ubicación.
3	Asistente/s de inventario	Si la inconformidad es un exceso por una descarga no realizada. Se comunica al equipo pertinente (Supervisor de Inventario) y se solicita el ajuste en sistema. Además se deja el registro de la inconformidad.
4	Asistente/s de inventario	Si la inconformidad es por una preparación pendiente, se verifica que después de realizar la preparación pendiente cuadre el inventario, de ser así no se realiza ninguna acción y se aprueba la ubicación auditada. Caso contrario si después de eso aún no cuadra el inventario se regresa al paso 3 de este procedimiento o se avanza al paso 5 en adelante.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------


5	Asistente/s de inventario	Si la revisión de exceso presenta que las descargas estan bien realizadas y todas las preparaciones completadas, deberá procederse a hacer un conteo de nuevo del producto para poder eliminar un error humano. Luego de esa verificación si la inconformidad aún existe, deberá marcarse como una inconformidad y pedir que el producto se busque en otra ubicación donde podría estar.
6	Asistente/s de inventario	Posterior a realizar conteo y búsqueda aún no se logra cuadrar la ubicación, se informará al Supervisor de Inventario sobre la inconformidad. Porque deberá hacerse un reajuste en sistema, porque existe un exceso injustificado.
<i>Inconformidad por Faltante</i>		
7	Asistente/s de inventario	Deberá hacerse una revisión de todas las preparaciones despachadas desde el último inventario hasta la fecha, comparando con las descargas realizadas. Al encontrar el error se informa al Supervisor de Inventario para realizar el ajuste en sistema.
8	Asistente/s de inventario	Si la inconformidad no se soluciona en el paso 7, deberá pedirse una revisión de cámaras de video vigilancia para determinar anomalías. Esta revisión se debe realizar por la persona pertinente. (Supervisor de Inventario)
9	Supervisor de Inventario	Realizar revisión solicitada y proceder con base al proceso estipulado para casos de robo, negligencia, etc.
10	Asistente/s de inventario	Posterior a realizar revisión (Despachos vrs Descargas) y revisión de cámaras aún no se logra cuadrar la ubicación, se informará al Supervisor de Inventario sobre la inconformidad. Porque deberá hacerse un reajuste en sistema, porque existe un faltante injustificado.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	16	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Corrección de Inventario		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Asistente/s de inventario	Solicitar permisos para realizar los reajustes necesarios en el sistema.
2	Asistente/s de inventario	Dejar un reporte de todas las inconformidades encontradas y todo el detalle de la investigación.
3	Asistente/s de inventario	Dar por finalizada la auditoria de inventario de esa ubicación y aprobar para poder continuar con la siguiente. Cerrando los reportes pertinentes.
4	Asistente/s de inventario	Informar y entregar reportes reales del inventario y mostrar reajustes realizados a el Supervisor de Inventario.
5	Asistente/s de inventario	Recibir y almacenar los documentos del inventario real en la fecha realizado, almacenar y administrar.


Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	RANSA S.A. de C.V.	Fecha		25/01/2025		
		Página	17	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				

Revisión y Actualización de Indicadores		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Supervisor de Inventario	Realizar la recepción de documentación y evidencia de la solución de la inconformidad.
2	Supervisor de Inventario	Realizar el registro de las inconformidades, actualizando la base de datos.
3	Supervisor de Inventario	Actualizar los indicadores y revisar de nuevo los KPI's.
4	Supervisor de Inventario	Plasmar posibles soluciones para reducir la reincidencia en el tipo de hallazgo detectado.
5	Supervisor de Inventario	Informar a sus superiores del status real del inventario y medidas a tomar para evitar reincidencias.


Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------



	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	25	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Entrega de Producto con Avería		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Operario	Identificación de producto con avería, retirar y mover hacia el lugar destinado para validación de averías.
2	Operario	Debe reportar al Supervisor sobre la inconformidad registrada.
3	Operario	Debe de realizar el cambio de ubicación del producto en sistema para no alterar la cuadratura del inventario y generar en sistema la nueva ubicación.
4	Operario	Registrar la situación y pasar informe de la inconformidad

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	26	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Validación y Clasificación de Avería		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Monitor de Averías	Recibir de Operario la avería y dar ubicación en el área.
2	Monitor de Averías	Evaluar el tipo de avería según su Manual de Averías, brindar claridad del tipo y categorización. Evaluar el tipo de pérdida que se tendrá del producto/material.
3	Monitor de Averías	Generar registro del problema y dar una nueva ubicación del producto/material ya clasificado.
4	Monitor de Averías	Mover el producto para su nueva ubicación, donde se están consolidando las averías del turno.
5	Monitor de Averías	Informar sobre la causa raíz del problema, para la futura intervención de las jefaturas y eliminar errores.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	27	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Consolidación de Avería por Turno		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Monitor de Averías	Posterior a la clasificación y ubicación de averías, se deberá ir ordenando y consolidando a lo largo de cada turno el total de averías.
2	Monitor de Averías	Generar un registro de todas las averías encontradas en el turno, siendo específico con todos los detalles necesarios de la misma.
3	Monitor de Averías	Revisar y validar la nueva ubicación del producto/material de avería, para que no pueda alterar lo inventariado en bodega.
4	Monitor de Averías	Generar reporte final por turno, entregando consolidado de averías al siguiente trabajador.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	28	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
			Fecha			


Asignación de Ubicación de Avería		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Monitor de Averías	Luego de hacer el registro de la clasificación de averías, se procederá a seleccionar la nueva ubicación de éstas.
2	Monitor de Averías	Mover el producto donde corresponde su ubicación con base a su clasificación.
Avería de Origen		
3	Monitor de Averías	Mover el producto/material a la ubicación de avería de origen.
4	Monitor de Averías	Realizar el movimiento en sistema de la ubicación nueva y real del producto/material (avería).
Avería de Operación		
5	Monitor de Averías	Mover el producto/material a la ubicación de avería de operación.
6	Monitor de Averías	Realizar el movimiento en sistema de la ubicación nueva y real del producto/material (avería).

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	29	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Movilización y Entrega de Avería		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Monitor de Averías	Se procede con la entrega del producto ya clasificado a la unidad de averías, para su control.
2	Monitor de Averías	Se genera el reporte de lo entregado a la unidad de averías.
3	Monitor de Averías	Se almacena la información y se registra en sistema la nueva ubicación y estatus.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	30	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Validación y Consolidación de Averías		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Recibir de Monitor de Averías la avería y verificar la ubicación en el área.
2	Área de Averías	Evaluar el tipo de avería según su Manual de Averías, validar el tipo y categorización. Evaluar el tipo de pérdida que se tendrá del producto/material. Verificar que el consolidado concuerde papel y físico.
3	Área de Averías	Generar registro del total de producto/material consolidado recibido.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	31	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Almacenado de Averías por Proveedor		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Previamente clasificado puede observarse de que proveedor es y brindar ubicación de avería por proveedor.
2	Área de Averías	Realizar el movimiento físico de las averías a su nueva ubicación por proveedor.
3	Área de Averías	Realizar el movimiento en sistema de las averías y actualizar su ubicación.
4	Área de Averías	Generar un reporte del total de producto ubicado por turno y por proveedor.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	32	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Notificación a Cliente de Averías		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Realizar llamada a cliente informando de la avería y solicitar pasos a seguir con ese producto/material
2	Cliente	Brindar indicaciones de cómo realizar su destrucción parcial o completa, pedir toda la información pertinente y validar dicho problema. Hablar sobre los costos orientados a la avería.
3	Área de Averías	Registrar todas las indicaciones brindadas por el cliente y además almacenar los datos de costos u otros que el cliente puede agregar por el detalle.
4	Área de Averías	Brindar indicaciones a trabajadores sobre la solicitud del cliente y preparar producto/material para su destrucción, devolución, retiro o cambio del mismo.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	33	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Cuando es Avería de Origen		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Solicita la información de la avería y decide sobre cómo se manipulara y trabajara dicha avería.
2	Cliente	Elige entre el retiro del producto/material o decide la destrucción del producto parcial o completa.
3	Cliente	Genera el detalle y registro de información por la alteración de inventario que sufre.
4	Área de Averías	Registrar y seguir indicaciones del cliente respecto a su producto/material. Cualquier duda consultar inmediatamente.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	34	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Cuando es Avería de Operación		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Solicita la información de la avería y decide sobre cómo se manipulara y trabajara dicha avería.
2	Cliente	Elige entre destrucción parcial o completa del producto/material. En caso de que sea de forma parcial debe de dar autorizar la recuperación de unidades buenas.
3	Cliente	Genera el detalle y registro de información por la alteración de inventario que sufre. Además, determinar el costo a cobrar por las averías.
4	Área de Averías	Registrar y seguir indicaciones del cliente respecto a su producto/material. Cualquier duda consultar inmediatamente.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>	Fecha		25/01/2025		
		Página	35	de		
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)	Sustituye a				
		Página		de		
		Fecha				


Preparación para MARN		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Seleccionar y separar únicamente el producto que se entregará a MARN. Clasificado con base a su aprobación para destrucción.
2	Área de Averías	Mover el producto a espera de su retiro y generar su nueva ubicación.
3	Área de Averías	Realizar la actualización en sistema de la ubicación real del producto/material listo para el despacho a MARN. Pendiente de entregar.
4	Área de Averías	Generar el registro de la información y verificación de inventarios que se haya realizado las descargas pertinentes.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	36	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Preparar Despacho a Proveedor		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Seleccionar y separar únicamente el producto que se entregará al cliente. Clasificado con base a su petición.
2	Área de Averías	Mover el producto a espera de su retiro y generar su nueva ubicación.
3	Área de Averías	Realizar la actualización en sistema de la ubicación real del producto/material listo para el despacho al proveedor.
4	Área de Averías	Generar el registro de la información y verificación de inventarios que se haya realizado las descargas pertinentes.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	37	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Informar a Cliente de Unidades Sueltas		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Generar detalle en Sistema de unidades sueltas y notificar al cliente por medio de una llamada para organizar su pedido y despacho.
2	Cliente	Recibir cantidad de unidades sueltas y dar indicación de pedido y despacho de éstas.
3	Área de Averías	Programar el despacho y la solución a la situación, inventariar previo a su despacho.
4	Área de Averías	Generar la ubicación física y real en el sistema a espera de su despacho.
5	Área de Averías	Generar reporte de ubicación, de indicaciones recibidas y validar la actualización de inventario de unidades sueltas físicas y en sistema.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	38	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Generación de Pedidos (Unidades Seltas)		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Generar el reporte de lo disponible de unidades sueltas para poder organizar los pedidos para despacho.
2	Cliente	Preparar pedidos a realizar e informar a Área de Averías, para determinar forma de despachos.
3	Área de Averías	Recibir indicaciones y pedido de como procesar y despachar unidades sueltas.
4	Área de Averías	Preparar el producto para el despacho en la fecha acordada.
5	Área de Averías	Generar la ubicación física y real en el sistema a espera de su despacho.
6	Área de Averías	Generar reporte de ubicación, de indicaciones recibidas y validar la actualización de inventario de unidades sueltas físicas y en sistema.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	39	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Despacho Unidades Sueltas		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Generar la ubicación física y real en el sistema a espera de su despacho.
2	Área de Averías	Mantener ordenado el pedido con base a la especificación de despacho del cliente.
3	Área de Averías	Generar documentación de salida del producto a espera de recogerse, para agilidad del proceso.
4	Área de Averías	Informar inmediatamente se tenga todo listo al cliente.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	40	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				


Generación de Documentos para Cobro por Avería de Operación		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Al recibir notificación que el producto Avería es por operación de CD1, se hace el análisis del cobro que se hará al personal del CD1.
2	Cliente	Al tener el costo que generan esas averías se les comunica al CD1 y además se manda detalle del costo del producto/material como avería.
3	Área de Averías	Encargado de recibir documentos que contienen el costo del cobro por el producto/material de avería. Además se transfiere esos datos al área financiera.
4	Área de Averías	Generar registro de la situación y actualizar indicadores de la empresa, por el costo generado.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	41	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				

Realizar Acta de Producto Cobrado		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Cliente	Cuando se realiza el costeo del producto y se ha notificado. Se genera la nota de cobro para el CD1.
2	Cliente	Al tener el costo que generan esas averías se les comunica al CD1 y además se manda la factura del costo del producto/material como avería.
3	Área de Averías	Encargado de recibir nota de cobro por el producto/material de avería. Además se transfiere esos datos al área financiera.
4	Área de Averías	Generar registro de la situación y actualizar indicadores de la empresa, por el costo generado.


Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Págin a	42	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Págin a		de	
		Fecha				

Recibir Cobro y Gestión de Destrucción		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Área de Averías	Quando las averías son por operación se recibirá un acta de cobro.
2	Área de Averías	La labor principal será corroborar entre el acta de cobro y el producto coincidan las cantidades y cuadre el cobro realizado.
3	Área de Averías	Transferir la información al área financiera y además generar un registro interno, almacenando copias de las actas de cobro.
4	Área de Averías	Actualizar todos los registros e indicadores que fueron alterados por el cobro de averías y el detalle de estas.
5	Área de Averías	Proceder a la destrucción del producto avería por operación.


Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

Anexo 17. Manual de inventario y picking

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	1	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				

<b>Inventario físico por pasillo de almacenaje</b>		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Coordinador de inventario	Determinar el pasillo a inventariar
2	Asistente de inventario	Extraer inventario del pasillo desde el administrador de informes
3	Asistente de inventario	Realizar el inventario físicamente siguiendo una ruta en forma de “U” (una cara del pasillo en forma ascendente y la siguiente en forma descendente).
4	Asistente de inventario	Ya realizado el inventario comparar el resultado con el sistema WMS y determinar los posibles errores de operación:
5	Asistente de inventario	Ya realizado el inventario comparar el resultado con el sistema WMS y determinar los posibles errores de operación: 1) Mal almacenamiento    2) Mala reposición. 3) Eliminado de ubicación de almacenaje
6	Asistente de inventario	Corregir errores si fuese necesario. 1) Traslado de producto a ubicación real en el sistema WMS 2) Ajuste positivo 3) Ajuste negativo
7	Asistente de inventario	Ingresar los datos al consolidado de inventario de pasillo del mes actual.
8	Asistente de inventario	Enviar reporte por correo a las áreas correspondientes.
9	Asistente de inventario	Registrar las incidencias en el administrador de informes.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

	<b>RANSA S.A. de C.V.</b>		Fecha		25/01/2025	
			Página	2	de	
	Manual de procedimientos de RANSA S.A. de C.V. del CD1 (Centro de Distribución 1)		Sustituye a			
			Página		de	
		Fecha				

<b>Inventario Físico por pasillo área de picking.</b>		
No. de Operación	Responsable	Descripción
1	Coordinador de inventario	Determinar el pasillo a inventariar.
2	Asistente de inventario	Extraer el inventario del pasillo desde el administrador de informes.
3	Asistente de inventario	Realizar el inventario físicamente siguiendo una ruta en forma de “U” (una cara del pasillo en forma ascendente y la siguiente en forma descendente).
4	Asistente de inventario	Ya realizado el inventario determinar los posibles errores de operación: 1) Eliminado en picking 2) Mala reposición. 3) Multi producto. 4) Códigos que no pertenecen al pasillo.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

5	Asistente de inventario	de	<p>Corregir errores si fuese necesario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ajuste positivo.</li> <li>2) Ajuste negativo.</li> <li>3) Reubicación de producto a ubicación de picking asignada al artículo.</li> </ol>
6	Asistente de inventario	de	Ingresar los datos al consolidado de inventario de pasillo del mes actual.
7	Asistente de inventario	de	Enviar reporte por correo a las áreas correspondientes.
8	Asistente de inventario	de	Registrar las incidencias en el administrador de informes.

Elaboró	Revisó	Autorizó
---------	--------	----------

Anexo 18.

**MATRIZ DE INDICADORES**

N°	DEFINIR	ACLARAR	RESPONSABLE	CONCEPTUALIZAR	FORMULAR
1	Total, de errores de inventario	Disminuir los errores en un 10% en dos semanas	Supervisor de inventario	Que los errores vayan en disminución	<b>Disminución de errores =</b> $\frac{\text{Total de inventarios con errores}}{\text{Total de inventarios realizados}} \times 100$
2	Total, de cumplimiento del método de preparación	Disminuir el incumplimiento de preparación 3 semanas	Supervisor de operaciones	Verificar el cumplimiento de preparación	<b>% De cumplimiento de método de preparación =</b> $\frac{\# \text{Total de metodos de incumplidos}}{\text{Total de metodos efectuados de preparación}} \times 100$
3	Aumentar la formación al personal con capacitaciones para el cumplimiento de los procedimientos establecidos.	Realizar capacitaciones sobre los procedimientos en un periodo de 4 semanas	Coordinadora de cultura organizacional	Capacitar al personal para concientizar sobre el cumplimiento de los procedimientos.	<b>% de capacitaciones impartidas =</b> $\frac{\text{Total de capacitaciones impartidas}}{\text{Total de capacitaciones a impartir}} \times 100$
4	Total, de averías de origen	Monitorear el % averías de origen que se recibe	Supervisor de Averías	Registrar las averías de origen que se encuentran	<b>% de averías de origen =</b> $\frac{\text{Total de auditorias con averias de origen}}{\text{Total de auditorias realizadas}} \times 100$

5	Total, de averías de operación	Monitorear el % de averías provocadas	Supervisor de operaciones	Registrar las averías de operación que se están provocando	<p><b>% de averías de operación</b></p> <p><i>Total de auditorias con averias de operacion</i></p> <hr/> <p><i>Total de auditorias realizadas</i> X100</p>
---	--------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	--	--