

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL
PROCESO DE PICKING EN LA ATENCIÓN DE PEDIDOS EN UNA EMPRESA
DE CONSUMO MASIVO EN ECUADOR

LIC. CRISTINA PAOLA VEGA SALAZAR

ING. DAVID ENRIQUE SILVA RODRIGUEZ

DIRECTOR: PhD. FABIÁN CUEVA

LÍNEA DE PROCESO: GESTIÓN Y MEJORA DE PROCESO

QUITO, OCTUBRE 2025

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Este trabajo es dedicado primeramente a Dios, por su guía

A nuestras familias y tutor

Quienes sin su apoyo no sería posible este logro.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	3
1.1 GESTIÓN DE LA CALIDAD	3
1.1.1 Definición de gestión de la calidad.....	3
1.1.2 Importancia de la gestión de la calidad.....	4
1.2 GESTIÓN POR PROCESOS	5
1.2.1 Concepto de proceso y gestión por proceso.....	5
1.2.2 Límites y elementos de un proceso.....	7
1.2.3 Controles de proceso.....	9
1.2.4 Mapa de procesos organizacional	11
1.2.5 Descripción de procesos	12
1.2.6 Mejora de procesos y herramientas para la mejora de procesos.....	12
1.2.7 Análisis PESTEL	18
1.2.8 Análisis FODA.....	19
1.2.9 Análisis de las cinco fuerzas de Porter	20
1.3 FUNDAMENTOS DE LA LOGÍSTICA.....	21
1.3.1 Definición de logística	21
1.3.2 Importancia de las Decisiones logísticas	21
1.3.3 Objetivos de la logística.....	22
1.4 PROCESOS LOGÍSTICOS	22
1.4.1 Aprovisionamiento	22
1.4.2 Almacenamiento	23
1.4.3 Picking y Packing	23
1.4.4 Distribución.....	24
1.5 TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA LOGÍSTICA.....	24
1.5.1 Planificación de Recursos Empresariales (Enterprice Resource Planning – ERP).25	

1.5.2 Sistema de Gestión de Almacenes (Warehouse Management System – WMS).....	25
1.5.3 Identificación por Radiofrecuencia (Radio Frequency Identification – RFID)	25
1.6 GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – SCM).....	26
1.6.1 Concepto y componentes de las SCM	26
1.6.2 Indicadores claves de desempeño en la SCM	26
CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA, SU ENTORNO Y SU PROCESO LOGÍSTICO ACTUAL	28
2.1 Descripción de la empresa	28
2.2 Análisis Externo.....	28
2.2.1 Análisis PESTEL	29
2.3 Análisis interno	34
2.3.1 Misión	34
2.3.2 Visión	34
2.3.3 Estructura Organizacional.....	34
2.3.4 Mapa de proceso organizacional.....	37
2.3.5 Infraestructura, tecnología y líneas de servicio.....	39
2.3.6 Principales competidores	40
2.3.7 Análisis FODA.....	40
2.3.8 Análisis de la cadena de valor de la empresa.....	45
2.4 Situación actual del proceso logístico.....	46
2.4.1 Proceso de entradas (Recibo).....	46
2.4.2 Proceso de almacenamiento	48
2.4.3 Proceso de picking y packing	49
2.4.4 Proceso de embarque	51
2.4.5 Nivel de servicio actual y productividad	52
CAPÍTULO III PROPUESTA DE MEJORA	53
3.1 Identificación de mejoras para la operación de preparación de pedidos y packing.....	53
3.1.1 Identificación de las fases del proceso de preparación de pedidos según el diagnostico del área.....	53
3.1.2 Aspectos y características derivadas de la cadena de valor de la empresa de consumo masivo.....	55
3.1.3 Observación directa del proceso de picking y packing.....	57
3.1.4 Análisis del flujo actual de picking y consolidación.....	62

3.1.5 Determinación del nivel de servicio y productividad actual y proyectado	64
3.1.6 Plan de mejora según el análisis previo	68
3.1.7 Plan de implementación de la mejora	71
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES-RECOMENDACIONES	73
4.1 Conclusiones obtenidas.....	73
4.2 Recomendaciones a la investigación	75
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	79
Anexo 1. Guía de llenado de la lista de revisión CEDIS-01-SECOS.....	79
Anexo 2 Lista de revisión CEDIS-01-SECOS.....	80
Anexo 3 Guía de llenado del formato de Plan_CEDIS-01-SECOS	81
Anexo 4 Formato de encabezado y pie de página de CEDIS-01-SECOS	82
Anexo 5. Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Estadísticas de delitos de mayor connotación.</i>	31
Tabla 2 <i>Análisis PESTEL aplicado a la empresa de consumo masivo</i>	33
Tabla 3 <i>Infraestructura y tecnología aplicada.</i>	39
Tabla 4 <i>Análisis FODA aplicado a la empresa de consumo masivo</i>	42
Tabla 5 <i>Ponderación de Análisis interno y externo.</i>	43
Tabla 6 <i>Matriz de estrategia</i>	44
Tabla 7 <i>Influencia de las 5 fuerzas de Porter en la empresa de consumo masivo</i>	45
Tabla 8 <i>Consolidado general de observación directa.</i>	58
Tabla 9 <i>Resumen de nivel de servicio por mes</i>	65
Tabla 10 <i>Resumen de nivel de servicio por categoría</i>	65
Tabla 11 <i>Resumen de nivel de servicio por sección</i>	65
Tabla 12 <i>Análisis 80-20 por sección</i>	66
Tabla 13 <i>Productividad picking (2024)</i>	67
Tabla 14 <i>Productividad packing (2024)</i>	67
Tabla 15 <i>Resumen valorizado de la mejora</i>	68
Tabla 16 <i>Resumen comparativo de eventos actuales y propuestos</i>	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Sistema de Gestión de la Calidad</i>	6
Figura 2 <i>Límites y elementos de un proceso</i>	8
Figura 3 <i>Mapa de proceso, límites y elementos de un proceso</i>	11
Figura 4 <i>Conjunto de símbolos de diagrama de proceso de acuerdo con el estándar ASME</i> .	14
Figura 5 <i>Ejemplo de hoja de verificación del tipo: defectos y posibles causas</i>	15
Figura 6 <i>Ejemplo de un diagrama de Pareto para defectos en la fabricación de botas</i>	16
Figura 7 <i>Ejemplo de un diagrama de Ishikawa tipo 6M en la fabricación de lavadoras</i>	17
Figura 8 <i>Cinco fuerzas de Porter</i>	20
Figura 9 <i>Organigrama Estructural</i>	35
Figura 10 <i>Organigrama de Operaciones</i>	36
Figura 11 <i>Mapa de proceso organizacional</i>	38
Figura 12 <i>Diagrama de flujo del proceso de recibo</i>	47
Figura 13 <i>Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento</i>	48
Figura 14 <i>Diagrama de flujo del proceso de picking</i>	50
Figura 15 <i>Diagrama de flujo del proceso de packing</i>	50
Figura 16 <i>Diagrama de flujo del proceso de embarque</i>	51
Figura 17 <i>Nivel de servicio del último semestre (Empresa de consumo masivo)</i>	52
Figura 18 <i>Mapas de procesos de nivel 1 y nivel 2 de la empresa de consumo masivo</i>	54
Figura 19 <i>Aspectos y características de la cadena de valor de la empresa</i>	56
Figura 20 <i>Resumen flujo de material</i>	59
Figura 21 <i>Resumen recurso operativo (actividades de picking y packing)</i>	60
Figura 22 <i>Resumen distribución (transporte)</i>	61
Figura 23 <i>Diagrama de proceso actual de la empresa de consumo masivo</i>	63
Figura 24 <i>Diagrama de proceso propuesto de la empresa de consumo masivo</i>	70
Figura 25 <i>SCOR-Racetrace</i>	72

RESUMEN

En la actualidad empresas líderes de consumo masivo, están uniendo esfuerzos para ser más competitivas en toda su estructura organizacional, frente a mercados de mayor variabilidad y competencia, esto con el objetivo de lograr mayores niveles de eficacia en lo relacionado a la calidad del servicio, rentabilidad, y sustentabilidad en sus operaciones internas. Para empresas de consumo masivo, los criterios de cadena de suministro son pilares fundamentales en el desarrollo de cada organización, es por ello que la segunda empresa de retail del país, requiere de mejoras continuas de procesos y estándares, propios de un picking y packing eficiente, que se ajuste a la realidad de un mercado exigente, cambiante y volátil como el actual. En el presente trabajo, se definió un alcance de investigación descriptivo y enfoque mixto, en el cual se realizó un estudio de caso y revisión documental para la aplicación de teorías, herramientas e investigaciones del área de Supply Chain Management, mediante observaciones realizadas en su planta física y datos obtenidos a lo largo de la indagación, lo que permitió generar un amplio análisis basado en el diagnóstico, del cual se derivaron, las mejores estrategias y procedimientos, para el diseño de un plan de mejora para la optimización del proceso de picking que permita fortalecer la eficiencia operativa en la atención de pedidos en una empresa de consumo masivo en Ecuador.

Palabras Clave: Picking, Packing, Supply Chain Management, Logística Integral, Cadena de Valor, Gestión de procesos.

Línea de Trabajo: Gestión de procesos.

INTRODUCCIÓN

La realidad actual en los mercados mundiales presenta un ambiente volátil, cambiante e impredecible para las diferentes organizaciones y empresas que buscan la competitividad operativa y calidad en nivel de servicio. Las cadenas de suministro de las empresas son un punto de inflexión en la estructura de costos llegando a constituir poco más del 50% de los costos asociados a la logística ((Ballou, 2004)). Es por ello que la mejora continua de los procesos de la cadena de suministro impactan de manera muy representativa en el desempeño y rentabilidad de las empresas.

La empresa de consumo masivo es una organización de retail con presencia a nivel nacional, la cual cuenta con varias líneas de negocios como: consumo masivo, home center, entretenimiento, bodega online, juguetería y mayorista. Siendo la línea de negocio de mayor impacto la asociada al consumo masivo, con una participación del 70% en el volumen total de ventas. En la actualidad, la empresa de consumo masivo enfrenta el desafío de hacer más eficientes sus procesos actuales de atención de pedidos (picking), esta problemática afecta de manera directa su estrategia de expansión y propuesta de valor, en sus diversas líneas de negocios y suministro a nivel nacional que abarca doscientos puntos de ventas localizadas en las principales ciudades del país. Cada línea de negocio dispone de indicadores propios de la categoría, sin embargo, el más neurálgico para la organización en general y para todas las categorías, es el asociado al nivel de servicio, ya que a través de este se garantiza el suministro y atención de las necesidades de las tiendas y clientes. Es así como la demanda constante, sumada a los grandes esfuerzos por optimizar tiempos de preparación y reducción de costos logísticos, ha puesto en evidencia la necesidad de una reingeniería del proceso de picking.

El no desarrollar mejoras oportunas en este proceso podría representar una caída de la cuota de mercado de la empresa, aumento de escasez en suministro oportuno, aumento de la relación costo-venta, entre otros. Por ello, el presente trabajo de investigación se enfoca particularmente en la problemática que se deriva de las eficiencias actuales en la preparación y atención de pedidos (picking) de la categoría de consumo masivo, tomando en consideración que esta línea de negocio representa el mayor volumen de ventas de la empresa.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se identificó la oportunidad de mejora en el proceso de atención de pedidos dentro de la empresa, con lo cual se planteó realizar el presente estudio, para el desarrollo de un plan de mejora para la optimización del proceso de picking que permita fortalecer la eficiencia operativa en la atención de pedidos en una empresa de retail de consumo masivo en Ecuador.

A continuación, se muestra la estructura bajo la cual se propuso el desarrollo de este trabajo de investigación, mismo que se conforma de cuatro capítulos, los cuales amplían los siguientes puntos:

Capítulo I: Marco Teórico: incluye los criterios conceptuales, tales como referencias de autores y enfoques asociados que fundamentan el estudio, así como fuentes bibliográficas en los que se enmarcaron las teorías y principios que presidieron este estudio.

Capítulo II Diagnóstico de la empresa: se desarrollan los puntos asociados a los criterios y procesos organizacionales de la empresa sobre el cual se aplica el análisis, mismos que dan visibilidad de la situación actual, el entorno, la estructura operativa y logística de la empresa.

Capítulo III Propuesta de Mejora: presenta el detalle de cómo se abordó cada objetivo específico de la investigación, y cómo se desarrolló la propuesta de mejora de picking mediante el diagnóstico inicial y el análisis generado con herramientas derivadas de la revisión documental.

Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones: en este apartado se muestran los hallazgos claves que se derivan de la investigación, los resultados, consideraciones finales y proyecciones de mayor relevancia que fueron identificados; así mismo la apertura que deja este trabajo para futuras investigaciones.

Finalmente se documenta los diferentes autores y revisiones bibliográficas que fueron consultados, así como los anexos relacionados al formato y plantilla utilizada en la elaboración del plan de mejora.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 GESTIÓN DE LA CALIDAD

1.1.1 Definición de gestión de la calidad

La Organización Internacional de Normalización [ISO] (2015) en la norma ISO 9000:2015 (Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario) define la gestión de la calidad como la consecución de los resultados mediante el valor agregado que se obtiene de la interacción de procesos y recursos. Para la American Society for Quality [ASQ] (2025) es la coordinación de actividades y recursos en la consecución de objetivos con el menor impacto o desvío en la fabricación de un producto o prestación de servicio.

Bajo las dos premisas planteadas anteriormente por la ISO y por las ASQ, se puede inferir la importancia de que la estrategia organizacional hoy por hoy deba ser de carácter ágil y flexible, con un respaldado firme del sistema de gestión de la calidad, que permita a las organizaciones hacer los ajustes o mejoras en sus procesos y uso de recursos que garantice continuidad a sus operaciones y sus propuestas de valor en los productos o servicios que brindan. Una gestión de la calidad apropiada constituye un pilar determinante en las organizaciones para la sistematización y consecución de objetivos a todo nivel organizacional, ya que en la actualidad los mercados se caracterizan por tener una competitividad creciente y entornos cada vez más volátiles e inciertos, donde la mejora continua y la mejora disruptiva ya no son opciones del sistema de gestión de calidad, sino una necesidad constante del elemento diferenciador del producto o servicio asociado. La administración de un sistema de la calidad debe ser considerada como una aplicación específica o única de cada organización de los conceptos, normas, métodos y herramientas de calidad (Evans J. & Lindsay W., 2014)

Para Juran (1990) el sistema de gestión estratégica de la calidad es la sistematización y cumplimiento de los objetivos en toda la organización, es decir, gestionar la calidad por toda la empresa, iniciando desde la parte estratégica hasta su parte operativa, siendo dirigida por la máxima autoridad organizacional y departamentos o direcciones mediante las políticas, objetivos, planes, recurso, controles y liderazgo o motivación apropiada.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica de cada organización en aras de promover la mejora continua en sus procesos, permitiendo brindar un producto a servicio que satisfaga las necesidades del cliente. En el siguiente apartado se puntualizará y ampliará la importancia e impacto del sistema de gestión de la calidad dentro de una organización.

1.1.2 Importancia de la gestión de la calidad

Uno de los mayores impactos o importancia en la gestión de la calidad radica en valorar y entender como es vista la calidad por parte de los consumidores, ya que en función a ello se puede determinar el rol de cada área de una organización, entre las principales perspectivas se ubican seis: trascendente, producto, usuario, valor, manufactura y cliente (Evans J. & Lindsay W., 2014). Las organizaciones a nivel mundial hacen esfuerzos por entender cada vez más y mejor estas perspectivas, ya que permite que su producto o servicio se ubique dentro de una de ellas para maximizar esa cualidad en la experiencia del cliente y así poder fidelizar desde la perspectiva apropiada al usuario con la propuesta de valor de la organización; en la actualidad hay muchos casos de éxito en más de una de las perspectivas mencionadas, un claro ejemplo es Apple, quien se ubica en más de una de las perspectivas con sus productos de comunicación, tecnología y entretenimiento. A nivel de servicios, se tienen ejemplos de éxito como Amazon, Alibaba, Temu, quienes no solo brinda una experiencia de compra de marcas o productos de otras empresas, sino que complementa con una experiencia de entrega personalizada, oportuna y completa a cualquier parte del mundo. Es por ello por lo que los sistemas de gestión de la calidad son de tanta importancia en las organizaciones, ya que las ineficiencias en la fabricación de un producto, o servicio incrementa no solo los costos al consumidor, sino que también disminuye el estándar tanto al nivel de manufactura como a nivel de servicio (Deming, 1989).

La ISO (2015) señala los siete principios de calidad, los cuales representan el enfoque, importancia y aplicación específica para mejorar el desempeño de la organización, estos son:

1. Enfoque a clientes
2. Liderazgo
3. Compromiso con las personas
4. Enfoque a procesos

5. Mejora
6. Toma de decisiones basadas en evidencia
7. Gestión de relaciones

En el siguiente capítulo se ampliará la importancia del enfoque aplicada al proceso, la cual es fundamental en esta investigación para la consecución del plan de mejora proyectado.

1.2 GESTIÓN POR PROCESOS

1.2.1 Concepto de proceso y gestión por proceso

En la gestión de proceso, se define a un proceso como la secuencia de pasos para la producción o generación de un servicio que es apreciado o valorado por los clientes, accionistas, personas, proveedores o sociedad (Pérez Fernández de Velasco, 2012); por otra parte desde una perspectiva más enfocada a la gestión de calidad, los autores Gutiérrez y De la Vara (2013) plantean la definición de proceso como la interacción de actividades, en las que hay variables de entradas que son transformadas en variables de salida o resultados.

Ambas definiciones describen claramente las palabras claves: pasos o actividades, las cuales son necesarias dentro de una organización para derivar un bien o servicio que va a satisfacer una necesidad o agregar valor para un consumidor o cliente; además ambos términos inmersos en lo que se conoce como la rueda de Deming o ciclo de planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA) en la que en una primera fase se establecen objetivos procesos y recurso, seguidamente la implementación de los planificado, luego la verificación o seguimiento y finalmente la toma de acción según la retroalimentación (Evans J. & Lindsay W., 2014)

La ISO (2015) por su parte establece la gestión por proceso como la definición y sistematización de las actividades que son necesarias para alcanzar los resultados previstos en la política y dirección estratégica, esta gestión se alcanza mediante el ciclo PHVA. En la actualidad las organizaciones además de un sistema de gestión de la calidad requieren que su planeación estratégica de largo plazo sea visionarias, competitiva y que busquen superar las expectativas del cliente a través de sus productos o servicios, incluyendo a las bases tácticas y operativas (Cantú, 2011). La gestión de proceso como muestran los autores, es la consecución

de una integración entre la estrategia organizacional y su política de calidad, la cual debe estar liderada por los diferentes mandos estratégicos y tácticos, que permita una difusión y generación de compromiso de cada dueño de procesos y áreas claves dentro de la organización.

Pérez Fernández de Velasco (2012) define la gestión por procesos como un enfoque integral que busca organizar y dirigir una empresa mediante la identificación y mejora continua de procesos clave. Su objetivo se centra en la creación de valor para los clientes y en la eficiencia operativa, alineando la estructura organizativa y los recursos hacia resultados concretos. Resalta que la gestión por procesos permite la transformación de las organizaciones tradicionales en estructuras más ágiles y orientadas al cliente. El propósito primordial de este enfoque es mejorar la eficacia de la gestión, incrementar la competitividad y facilitar la adaptación a las demandas del mercado. La gestión de procesos se basa en una estructura organizativa horizontal que permite que personas de distintas áreas participen en el mismo proceso. Este enfoque se contrapone al fenómeno conocido como el efecto silo que se refiere a la tendencia de los departamentos o áreas a operar de manera aislada, lo que puede obstaculizar la comunicación y la colaboración interna de una organización (Mero, 2018).

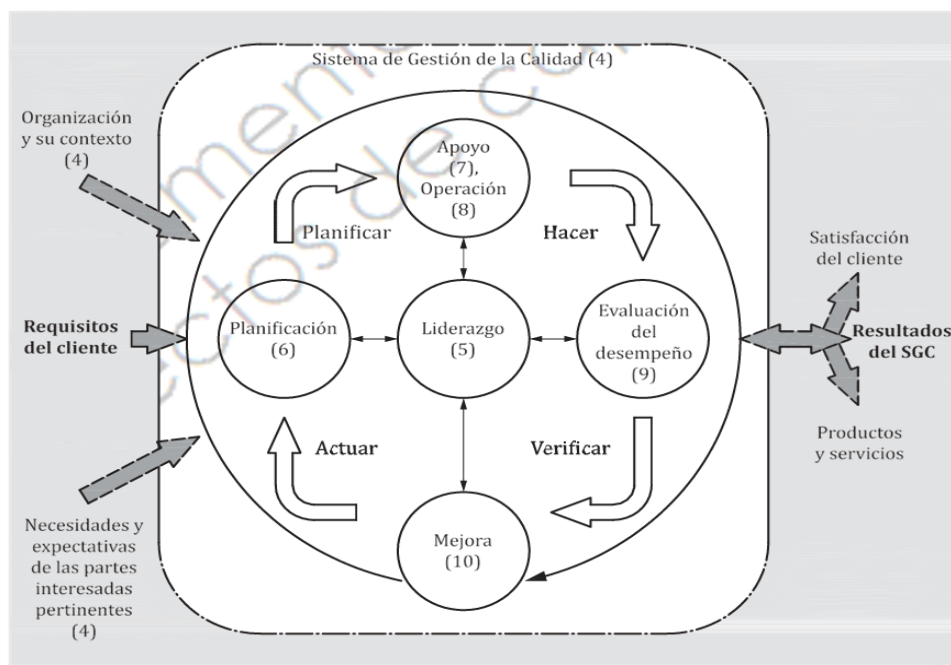


Figura 1 Sistema de Gestión de la Calidad

Fuente: ISO (2015).

1.2.2 Límites y elementos de un proceso

Para Pérez Fernández de Velasco (2012) las organizaciones pueden adoptar según su tamaño el criterio o modelo de alcance estructural que más funcional le resulte, es decir, interacción vertical, horizontal o interpersonal, lo más relevante es que se mantenga en el tiempo. Así mismo las organizaciones deben definir el alcance o límites de cada proceso dentro del sistema de gestión, es decir, los factores internos y externos, así como los requisitos de las partes interesadas (ISO, 2015)

Dentro de los elementos e interacciones de un proceso se toma en consideración una o más clases de entradas (input) que crean varias salidas (output) que son de valor para el cliente final (Escobedo y Socconini, 2021).

Desde su perspectiva, Pérez Fernández de Velasco (2012) identifica los elementos de un proceso y su interacción, tales como:

1. *El input (Entradas)*: como el comienzo sistemático del proceso, estas entradas poseen características que responden a un estándar y pueden tener procedencias internas (otros procesos) o externas (proveedores).
2. *La secuencia de actividades*: medios y recursos mediante el cual se desarrollan los pasos o actividades necesarias para generar una salida.
3. *Los Output (Salidas)*: producto final con la calidad y estándar establecido en el proceso, este puede ser para un cliente o el input de otro proceso.
4. *Sistema de control*: las medidas de control o indicadores del proceso y sus resultados.

Para los elementos descritos anteriormente se deben incluir las entradas o salidas laterales, las cuales ocurren entre la interacción de procesos, es decir, un subproducto puede representar la entrada a un proceso posterior; en el caso de entradas laterales, generalmente se refiere a recursos de apoyo como áreas de talento humano, mantenimiento, IT, entre otras.

Para Pérez Fernández de Velasco (2012) los factores de un proceso son:

- **Personas:** Incluye al responsable de proceso y a sus colaboradores, quienes deben tener conocimientos, destrezas y competencias para desarrollar el proceso de manera correcta.
- **Materiales:** Se refiere a la materia prima, insumos y la información necesaria que contenga particularidades apropiadas para su uso en el proceso.
- **Recursos físicos:** Comprende aquellos elementos tangibles como instalaciones de la entidad, maquinaria, mobiliario, etc.; y elementos intangibles como el hardware y software para el proceso.
- **Métodos/planificación del proceso:** Son aquellos métodos de trabajo, procedimientos o instrucciones a realizarse en el proceso, con el fin de manejar los recursos correctamente. También abarca los métodos para la medición y el seguimiento del funcionamiento del proceso, la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

LÍMITES, ELEMENTOS Y FACTORES DE UN PROCESO				
ENTRADA/INPUT		PROCESO	SALIDA/OUTPUT	
PRODUCTO	PROVEEDOR (*)		PRODUCTO	CLIENTE (*)
CARACTERÍSTICAS OBJETIVAS (Requisitos QSP)		PERSONAS ▪ Responsable del proceso. ▪ Miembros del equipo.	CARACTERÍSTICAS OBJETIVAS (Requisitos QSP)	SATISFACCIÓN
		MATERIALES ▪ Materias primas. ▪ Información.		
		RECURSOS FÍSICOS ▪ Maquinaria y utillaje. ▪ Hardware y software.		
		MÉTODO DE: CAUSAS ▪ Operación ▪ Medición/Evaluación: Funcionamiento del proceso. Producto. Satisfacción del Cliente.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			EFFECTOS	
MEDIDAS DE		Eficiencia y Eficacia	Cumplimiento	Satisfacción

Figura 2 Límites y elementos de un proceso

Fuente: Pérez Fernández de Velasco (2012).

1.2.3 Controles de proceso

Para Evans J. & Lindsay W. (2014) el control del proceso se centra en garantizar el estándar definido en los resultados evaluando el desempeño y derivando mejoras o planes correctivos. En la actualidad las organizaciones pueden desarrollar sus propios controles para evaluar y desarrollar medidas correctivas de carácter preventivo o correctivos, así mismo, pueden adoptar las buenas prácticas que otras organizaciones han empleado con éxito, esto dependerá de las políticas y exigencias de cada sistema de gestión. Por su parte Escobedo y Socconini (2021) indica la importancia de conocer a profundidad las actividades que componen el proceso y los puntos a medir, en aras de poder encontrar oportunidades de mejora en las tareas principales tales como definir todas las entradas (fuente de variación) y salidas (fuente de fallos potenciales), cuellos de botella, procesos ocultos, interacciones incontrolables y definir puntos de medición para las tomas de decisiones.

1.2.3.1 Estándar documentado

Las organizaciones tienen como alcance garantizar el control de la información documentada, es decir, que esté disponible para su uso, que su distribución este protegido y su almacenamiento controlado, junto a un control de cambios que garantice el control de versiones entre cada actualización; dentro de este estándar documentados, se pueden tener los siguientes tipos: políticas, Manuales, procedimientos, instructivos, especificaciones, reglamentos o formularios (ISO, 2015).

1.2.3.2 Indicador

Mora (2008) define un indicador como aquello que puede ser expresado en magnitud o valor para cuantificar el avance o desempeño de un sistema o proceso. Kaplan (2008) indica que la alineación de los objetivos estratégicos con los procesos comienza con la propuesta de valor la cual es la base de toda la estrategia organizacional, por lo cual las organizaciones pueden utilizar los objetivos estratégicos y sus indicadores para alinearlo con su gestión de proceso.

Por su parte los autores Gutiérrez y De la Vara (2013) consideran que la medición de desempeño es uno de los aspectos más fundamentales ya que proporciona visibilidad de la

salud organizacional, a través de la cuantificación, se establece que aspectos se controlará por área, lo que se comunicará y priorizará en conjunto con su recurso humano.

1.2.3.3 Tipos de indicador

Para Pérez Fernández de Velasco (2012) Dentro de los principales indicadores de gestión que se emplean en la mayoría de las organizaciones son de eficacia interna, de tipo cualitativo y cuantitativo, de funcionamiento, de resultados, relacionados al entorno competitivo y relativas al aprendizaje, sin embargo, estos se pueden agrupar en tres indicadores principales: eficacia, eficiencia y productividad. Por su parte Gutiérrez y De la Vara (2013) define la productividad como la relación entre lo que se fabrica o produce versus los medios utilizados, es decir, es un cociente de lo alcanzado con respecto a los recursos empleados. Ambos autores plantean los conceptos de donde intervienen términos como recursos y el buen uso de ellos, por ello es importante definir ambos conceptos, la ISO (2015) establece la eficacia como el nivel de cumplimiento de las actividades y objetivos planificados; y la eficiencia como la relación que existe entre lo alcanzado y como han sido usado los recurso en eso que se alcanzó. Es por ello que las organizaciones en la actualidad buscan una sinergia de los tres conceptos, ya que alcanzar uno sin la consecución del resto no garantiza los niveles de competitividad, eficiencia ni efectividad de los procesos, lo cual es una premisa fundamental para una oportuna gestión de la calidad de mejora basada en procesos.

$$Eficacia [\%] = \frac{Resultados\ Obtenido}{Resultados\ Planificados} * 100$$

$$Eficiencia [\%] = \frac{Recursos\ Utilizados}{Recursos\ Planificados} * 100$$

$$Productividad [\%] = \frac{Resultados\ Obtenido}{Recursos\ Utilizados} * 100$$

1.2.4 Mapa de procesos organizacional

Los mapas de proceso son herramientas utilizadas para describir gráficamente un proceso, ya que son una buena opción cuando se desea ver de manera sencilla la secuencia de actividades de un proceso (Escobedo y Socconini, 2021). Por su parte Pérez Fernández de Velasco (2012) plantea que los mapas de procesos son una representación simple de un proceso amplio o complicado, donde hay una lógica de objetivos, interacciones (clientes y estrategias empresariales) donde se puede ver desde un nivel macro, hasta un nivel micro. Como describen los autores citados anteriormente, la esquematización de los procesos mediante mapas mentales permite una representación rápida de procesos o flujos informativos en forma simple y rápida, permitiendo una revisión macro o micro de procesos específicos o de cadenas de procesos.

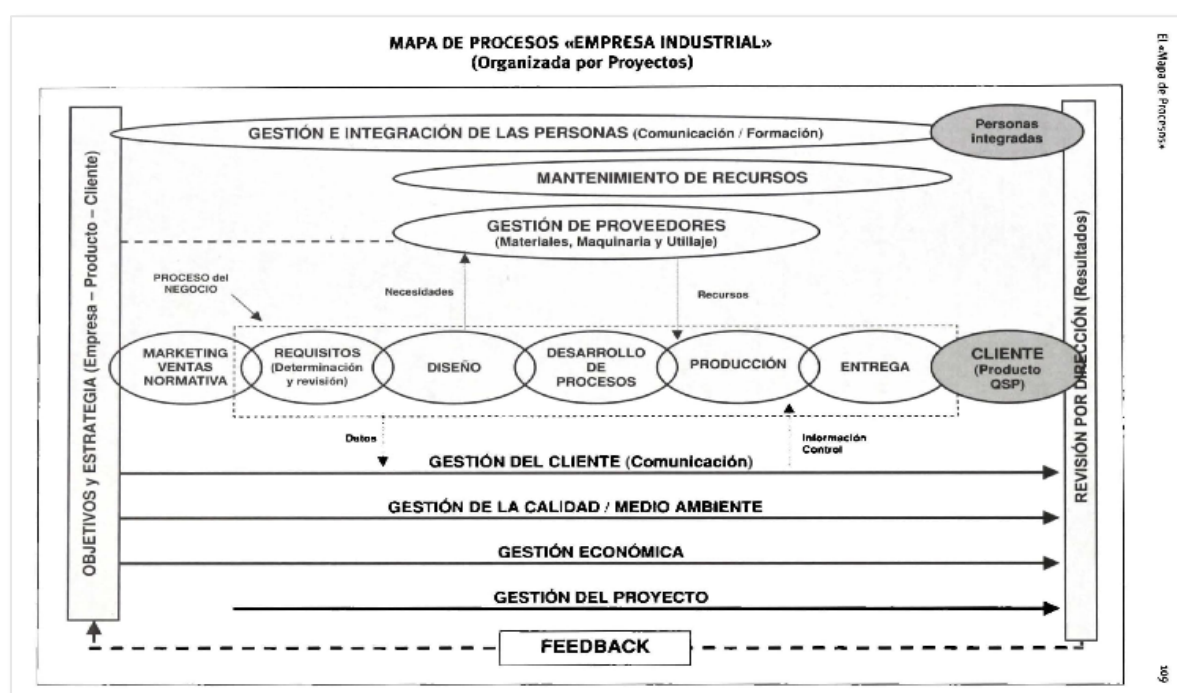


Figura 3 Mapa de proceso, límites y elementos de un proceso

Fuente: Pérez Fernández de Velasco (2012).

1.2.5 Descripción de procesos

Para Pardo (2017) la descripción de procesos o ficha de proceso es un documento que contiene los datos básicos de todo el proceso, es un identificador del proceso en los que se declaran: nombre del proceso, finalidad, responsable, límites, entradas, salidas, clientes y proveedores. Las fichas de proceso de una organización además de poder incluir los diferentes aspectos de identificación y clasificación, debe incluir toda la información que se necesita del proceso, desde el inicio hasta el final, siendo los indicadores de medición los últimos que permitan medir su capacidad (Campamà, 2019).

Pérez Fernández de Velasco (2012) destaca la importancia de que los procesos no deben fomentar la burocracia o saltos en procesos derivado de factores externos que influyen en los mismos y de los cuales no se tienen control, ya que estos pueden dar lugar a excepciones no documentadas en los procesos. Destaca además la importancia de que a pesar de las excepciones que puedan existir, un procedimiento debe ser un facilitador de las personas, que posibilite el cumplimiento del proceso y alcance de los resultados, es decir, el procedimiento es una ayuda a ser más eficaz, respondiendo el qué, quién y el cuándo.

1.2.6 Mejora de procesos y herramientas para la mejora de procesos

En la actualidad todas las empresas necesitan innovar y estar a la vanguardia en el desarrollo de nuevos productos y servicios mediante herramientas o análisis de procesos, Hammer y Champy (2005) define la reingeniería de procesos como la revisión fundamental y rediseño radical de procesos que derive en las mejoras en áreas como: costo, calidad, servicio y rapidez. Por su parte Evans J. & Lindsay W. (2014) plantean la mejora continua a los diferentes cambios progresivos que van desde cambios pequeños hacia los más grandes y rápidos; es considerado uno de los principios claves de la calidad total, que incluye dentro de la estrategia organizacional aspectos como:

- Lealtad al cliente.
- Valor agregado generados desde los procesos.
- Éxito en mercados competitivos mediante mayor valor agregado.
- Perfección continua de los procesos que generan valor.

1.2.6.1 Diagrama de flujo

Un diagrama de proceso es la representación gráfica de un proceso, sus relaciones e interacciones, el cual permite visualizar claramente cómo es el flujo completo de un proceso, así como un análisis de mejora del proceso; generalmente se usan rectángulos para representar actividades y rombos para las preguntas o decisiones asociadas al flujo del proceso (Gutiérrez y De la Vara, 2013). Por su parte Pérez Fernández de Velasco (2012) señala que en función al nivel de detalle que se muestre en el diagrama, el análisis puede permitir don enfoques claves:

- *En el cliente:* tiempo de proceso versus el tiempo de ciclo.
- *En los costos internos:* procesos que no agregan valor y generan demoras, mayor probabilidad de error entre procesos, tiempos muertos, puntos de verificación, control y supervisión.

Escobedo y Socconini (2021) señalan los principales pasos para la construcción o elaboración de un diagrama de flujo del proceso:

1. Identificar todas las etapas del proceso
2. En cada etapa identificar los input y output
3. Caracterizar las entradas
4. Determinar las necesidades o estándar de las variables de entrada y salida
5. Validación del mapa o flujo completo.

Finalmente Niebel B. & Freivalds A. (2009), indica que el diagrama de flujo brinda información relevante de un proceso, ya que cuenta con un nivel de detalle propio de un análisis exhaustivo en el que se pueden identificar procesos que no agregan valor a un proceso de producción o servicio; una vez identificado el analista puede tomar los correctivos para minimizar eventos y por ende el costo asociado al mismo. Una de las representaciones que más se ajusta a este tipo de diagrama es la que se muestra en la figura 4 a continuación:

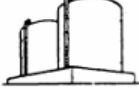
Operación  Un círculo grande indica una operación, como	 Clavar	 Mezclar	 Taladrar orificio
Transporte  Una flecha indica transporte, como	 Mover material mediante un carro	 Mover material mediante una banda transportadora	 Mover material transportándolo (mediante un mensajero)
Almacenamiento  Un triángulo representa almacenamiento, como	 Materia prima en algún almacenamiento masivo	 Producto terminado apilado sobre tarimas	 Archiveros para proteger documentación
Retrasos  Una letra D mayúscula indica un retraso, como	 Esperar un elevador	 Material en un camión o sobre el piso en una tarima esperando a ser procesado	 Documentos en espera a ser archivados
Inspección  Un cuadrado indica inspección, como	 Examinar material para ver si está bien en cuanto a cantidad y calidad	 Leer el medidor de vapor en el quemador	 Analizar las formas impresas para obtener información

Figura 4 Conjunto de símbolos de diagrama de proceso de acuerdo con el estándar ASME

Fuente: Niebel B. & Freivalds A. (2009).

1.2.6.2 Hoja de Verificación

El autor Gutiérrez y De la Vara (2013) definen las hojas de verificación como formatos de recolección de datos, en forma sencilla y ordenada, permitiendo un análisis rápido y visual de los resultados obtenidos. Su uso fortalece el análisis en la medición del desempeño de los procesos, ya que ayuda a entender mejor la regularidad estadística de los problemas que se presentan, como, por ejemplo: accidentes de trabajo, fallas en equipos y mantenimientos, fallas administrativas, quejas, incumplimiento en entregas, ausentismos, inspecciones y supervisión de operaciones.

Por su parte, Evans J. & Lindsay W. (2014) presentan los 10 principios o consideraciones que sugiere el instituto Juran:

1. Formular preguntas adecuadas.
2. Utilizar herramientas de análisis de datos.
3. Definir puntos de recolección de datos exhaustivos.
4. Seleccionar a un recolector imparcial.
5. Entender el ambiente
6. Diseño de formatos sencillos para la recolección de datos.
7. Preparar instrucciones para recolectar los datos.
8. Probar los formatos de recolección de datos y las instrucciones.
9. Capacitar a los recolectores de datos.
10. Auditar el proceso de recolección de datos y validar los resultados.

Hoja de verificación para defectos en válvulas			
Periodo: _____		Departamento: _____	
Modelo de producto	Zona del molde		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3
A	ooo xxx ++	ooooo xx ++ //	ooooooooo xxxxxx /
B	oooo xx +++ /	ooooo xxxxx /	ooooooooo xxxxxxx ++
C	ooooo x +	oooo xxx	ooooooooo xxxxx /
D	oooo xx ++ //	ooooo xxx /	ooooooooo xxxxx ++++

Códigos para defectos: o porosidad, + maquinado, x llenado, / ensamble

Figura 5 Ejemplo de hoja de verificación del tipo: defectos y posibles causas

Fuente: Gutiérrez y De la Vara (2013).

1.2.6.3 Diagrama de Pareto

Este principio rebautizado por Josep Juran es un instrumento de análisis de datos ampliamente usado en el ámbito de costos por mala calidad, en el que se establece cómo unos pocos factores son responsables de la mayor parte de dicho costo por mala calidad (Gryna et al., 2007).

Por su parte Evans J. & Lindsay W. (2014) señalan que el principio de Pareto se popularizó en 1950 gracias a Josep Juran quien acuñó el término luego de validar que una elevada proporción de los costos de calidad se derivaba de unas pocas causas, nombrando esta técnica en honor a Vilfredo Pareto (economista italiano); este análisis separa los pocos vitales de los muchos triviales, permitiendo la construcción del diagrama de Pareto el cual permite a los analistas enfocarse de manera progresiva en los problemas de mayor impacto, es decir, permite estratificar los datos entre los más significativos de los que no lo son.

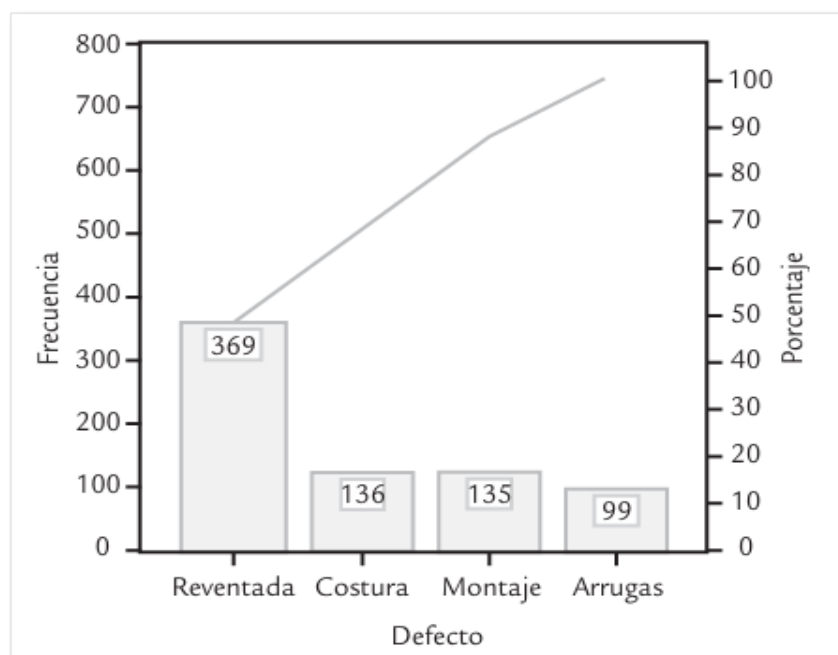


Figura 6 Ejemplo de un diagrama de Pareto para defectos en la fabricación de botas

Fuente: Gutiérrez y De la Vara (2013).

1.2.6.4 Diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto)

Desarrollado por Kaoru Ishikawa uno de los pioneros de la calidad en Japón, el diagrama causa – efecto es un método simple de representación de las diferentes causas y su relación a una consecuencia o problema, los cuales servirán de base para derivar planes de acción o mejoras. Por su parte Gutiérrez y De la Vara (2013) señala que en la construcción de un diagrama de Ishikawa se pueden agrupar las causas potenciales de acuerdo con las 6M:

1. Mano de obra
2. Métodos
3. Maquinas o equipos
4. Material
5. Mediciones
6. Medio Ambiente

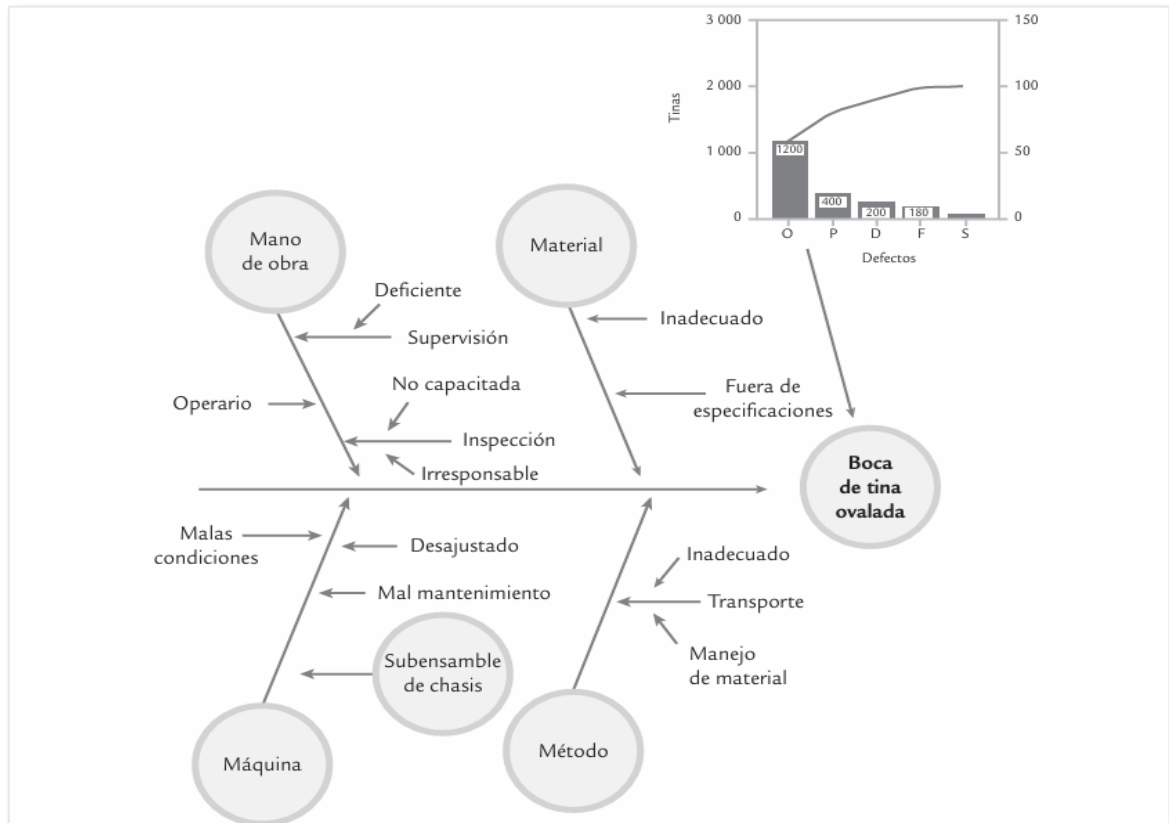


Figura 7 Ejemplo de un diagrama de Ishikawa tipo 6M en la fabricación de lavadoras

Fuente: Gutiérrez y De la Vara (2013).

1.2.7 Análisis PESTEL

Según Navarrete et al. (2023) el análisis PESTEL constituye una herramienta de análisis de negocio que permite a las empresas determinar el contexto en el que se desenvuelven, permitiéndoles diseñar estrategias encaminadas a delimitar el campo de actuación en cuanto al sector, mercado, clientes, competencia, proveedores, entre otros. De esta manera, el análisis PESTEL ayuda a las organizaciones a comprender el entorno donde opera, facilita la toma de decisiones estratégicas, así como también permite identificar factores claves que afectan a su desempeño.

Para llevar a cabo un análisis externo efectivo, las empresas, han optado por utilizar la herramienta PESTEL, la cual permite examinar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que impactan en el entorno organizacional.

Factor político

Se entiende como aquellos factores relacionados con la intervención del gobierno en la economía de un país: políticas de impuestos, legislación laboral, regulaciones en comercio exterior, estabilidad y riesgo político. Es así que este análisis permite evaluar cómo el ente gubernamental puede afectar el funcionamiento y desempeño de la empresa.

Factor económico

Estos factores inciden en la compra y patrón de gasto de los consumidores, toman en cuenta las principales variables macroeconómicas tales como: crecimiento de la renta, tipos de interés, tasa de desempleo, entre otros. Estas variables deben considerarse tanto a nivel nacional como internacional, dado que podrían favorecer o entorpecer el desempeño de la organización.

Factor social

Son los valores, normas y costumbres de las personas que influyen en la empresa. Estos factores pueden impactar de manera favorable o desfavorable los resultados que una empresa espera alcanzar.

Factor tecnológico

Las nuevas tecnologías aportan nuevas oportunidades a las empresas para crear, vender y promocionar sus productos y/o servicios. En este sentido los aspectos tecnológicos resultan de gran importancia para una empresa, por los niveles de innovación que se acrecienta en los mercados.

Factor ecológico

Tienen relación directa con los factores medioambientales, por lo que se enmarca en leyes, regulaciones o movimientos medioambientales que tratan de preservar el entorno y medio ambiente, cuidar los recursos naturales y promover fuentes de energía limpia. La regulación medioambiental o tendencias sociales pueden afectar el desempeño empresarial.

Factor legislativo

Se refiere a las leyes y reglamentos que influyen en la actividad de una empresa. Incluye legislación para el consumidor, seguridad y salud laboral, ley laboral, remuneración básica unificada, entre otros.

1.2.8 Análisis FODA

Dess (2011) define el análisis FODA como el marco para analizar el contexto interno y externo de una compañía. Sugiere además que las estrategias no deben establecerse en condiciones aisladas, sino más bien responder al entorno externo de los negocios, conociéndolo muy bien mediante análisis de tendencias, pronósticos y hechos claves. Para Kotler (2012) es la evaluación de factores internos (fortalezas y oportunidades) y factores externos (debilidades y amenazas) de una empresa. Según Sánchez (2020) el análisis FODA también conocido como DAFO es una herramienta clave para realizar una evaluación pormenorizada de la situación actual de una organización, sobre la base de sus puntos fuertes y débiles, así como las oportunidades y amenazas que ofrece su entorno. Es también una metodología de trabajo que facilita la toma de decisiones. Fue inventada por Albert S. Humphrey en la Universidad de Stanford (EEUU) en los años sesenta y sigue estando plenamente vigente hoy en día.

El marco FODA se encuentra entre los métodos mayormente conocidos y más utilizados para el análisis del entorno interno y externo de una organización, que clasifica los diversos factores que influyen en la estrategia de una empresa en cuatro categorías: F: fortalezas, O: oportunidades, D: debilidades y A: amenazas. Las fortalezas y debilidades se relacionan con el entorno interno de la empresa, principalmente con sus recursos y capacidades; mientras que las oportunidades y amenazas, se relacionan con el entorno externo (Grant, 2016).

1.2.9 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Para Porter (2015) las cinco fuerzas o factores influyen de manera directa en los rendimientos sobre el costo capital, ya que inciden de manera importante en los precios, costos e inversión que realizan las empresas en los elementos de rendimiento. La fuerza de compradores influye en precios, al igual que las amenazas de sustitución. Las entradas o poder de negociación inciden en costos de materias primas e insumos. La rivalidad por su parte influye en precios y costos de competir propiamente. Finalmente, la amenaza de entrada limita los precios y determina las inversiones mínimas necesarias para otros participantes.

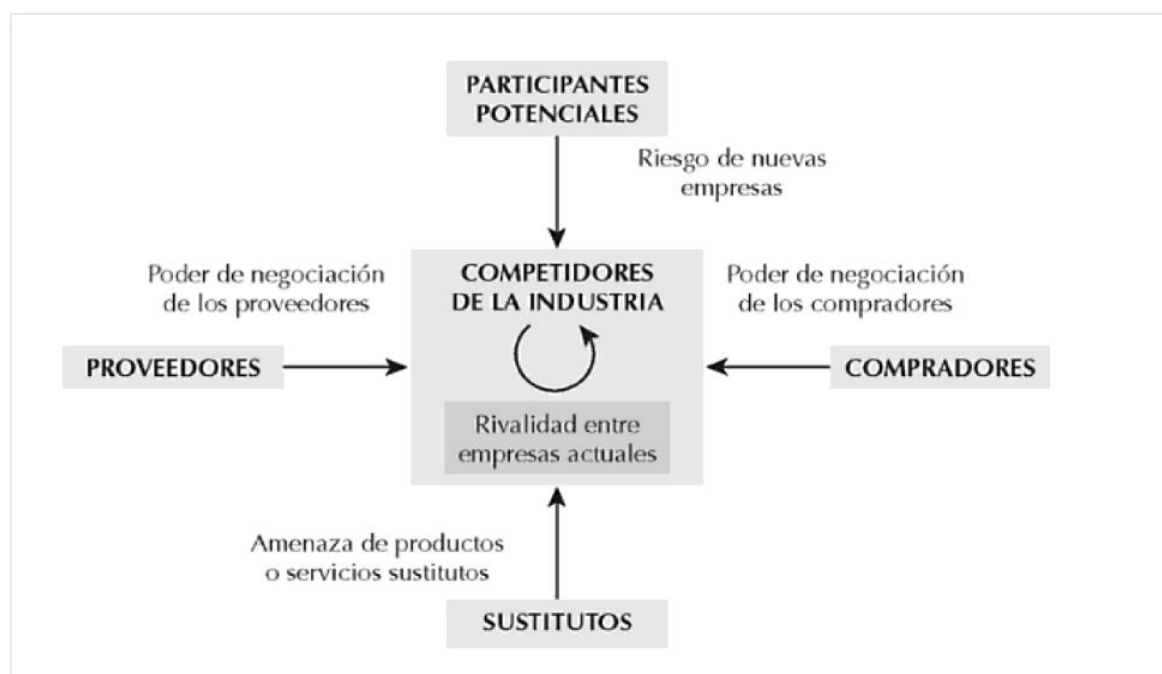


Figura 8 *Cinco fuerzas de Porter*

Fuente: Porter M, (2013).

1.3 FUNDAMENTOS DE LA LOGÍSTICA

1.3.1 Definición de logística

Para Ballou (2004) la logística es el conjunto de actividades relacionadas al flujo y transformación de bienes desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, que se repite muchas veces y mediante la cual se añade valor para el consumidor. Por su parte la Association for Supply Chain Management [ASCM] (2025) define la logística como un subconjunto de la cadena de suministro en la que se controlan los procesos de planificación, coordinación y movimiento de recursos.

Para Chase (2014) la logística representa el análisis y decisión más apropiada para establecer los puntos de fabricación, almacenamiento y distribución de los productos y servicios que serán entregados a los consumidores finales. Cuando estos traslados se gestionan entre regiones o países en una gestión a escala mundial, es mejor conocida como logística internacional.

1.3.2 Importancia de las Decisiones logísticas

Para Porter (2015) las funciones logísticas de entrada son actividades primarias necesarias para competir en el sector industrial, en ella se generan: valor al producto o servicio, información, parámetros de desempeño, estadísticas de fracaso y activos o pasivos financieros. Por su parte Chase (2014) indica cómo los diferentes factores asociados al medio de transporte y sistema de información pueden ser decisiones de gran relevancia al momento de diseñar una operación logística, ya que estos inciden de manera directa en los costos y niveles de servicios asociados al producto o servicio a brindar.

Por otra parte Ballou (2004) la importancia de la logística gira en torno a generar valor a diferentes partes interesadas, tales como: clientes, proveedores y accionistas, esto expresado en términos de tiempo y lugar, ya que plantea que los productos y servicios solo tienen valor si están en el lugar y momento en el que los clientes lo desean. Así mismo muestra como la logística no solo se debe ver desde un flujo unidireccional sino bidireccional, en la que los productos no solo van del punto origen al destinatario, sino que

también existe un canal inverso de la logística, el cual debe ser gestionado mediante parte del canal directo inicial o requerir un diseño único para el retorno.

1.3.3 Objetivos de la logística

Para Ballou (2004) la dirección logística gira en torno a un triángulo de decisiones y objetivos: localización, inventario y transporte, donde el servicio al cliente es el resultado objetivo de dichas decisiones. Los tres criterios de decisión impactan de manera directa en la contribución de ingresos de la organización mediante los costos de operación (salarios, gastos de almacenamiento público y administrativos, gastos de fabricación o indirectos) y los costos de capital representados por: flota primaria, construcción de almacenes, equipos y/o materiales. Así mismo la Association for Supply Chain Management [ASCM] (2025) plantea que hay una correlación casi directa entre el desempeño de los kpi y la efectividad de los procesos de la cadena de suministro, donde la medición de la efectividad se ajusta a modelos ampliamente utilizados para comparar actividades comerciales reales con representaciones descriptivas de competitividad y consecución de los objetivos de la cadena de suministro.

1.4 PROCESOS LOGÍSTICOS

1.4.1 Aprovisionamiento

Para Ballou (2004) la programación justo a tiempo es una filosofía en la que el objetivo es contar con los bienes necesarios en el lugar y momento oportuno, con la sincronización necesaria para los requerimientos de la operación y los clientes. Es por ello que, las organizaciones deben garantizar una disponibilidad de inventario apropiado para los procesos de producción o servicio que desarrolle. Chopra (2013) define el proceso de aprovisionamiento o abastecimiento como una actividad de gran impacto en la cadena de suministro, ya que afecta de manera directa la eficiencia y capacidad de respuesta de esta en función a una determinada demanda.

Por otra parte, dentro del proceso de aprovisionamiento resulta de vital importancia definir la cantidad de proveedores a seleccionar y evaluar, en aras de que sean proveedores regulares al proceso, Chopra (2013) plantea que la selección del proveedor se obtiene una vez que se defina la decisión de compra a uno o múltiples proveedores, y la cantidad de

proveedores a seleccionar se medirá según su impacto con la adición o eliminación del proceso de compras.

1.4.2 Almacenamiento

Para Render (2104) el objetivo de la distribución de los almacenes es obtener un equilibrio apropiado entre los costos de manejo y los costos asociados con el espacio de almacenamiento, es decir, maximizar el uso del espacio y de los procesos que allí se ejecutan. Por su parte Ballou (2004) establece que la disposición o almacenamiento de las existencias busca en primera instancia minimizar los gastos y costos de manejo, así como maximizar la utilización del espacio; y en segundo lugar garantizar que la recuperación o recolección sea la más eficiente, minimizando los recorridos y garantizando los criterios de complementariedad, compatibilidad, rotación y tamaño.

1.4.3 Picking y Packing

Para Ballou (2004) la operación de recolección de pedidos o picking consiste en la recuperación de artículos ya sea mediante un recorrido de ida y vuelta, o a través de una ruta de recolección diseñada según áreas de trabajos específicas, la cual puede ser optimizada mediante el uso de equipo especializado, estanterías, correas transportadoras, escaner, entre otros. Existe tres criterios fundamentales para la consideración de un picking eficiente:

- *La secuenciación:* la ruta o disposición de artículos para el armado y recolección del pedido.
- *La división en zonas:* sectorización o categorización por familia de productos que poseen similitudes.
- *El procesamiento por lotes:* procesar un mismo tipo de producto para varios pedidos de manera simultánea, reduciendo los trayectos y tiempos.

Para la Association for Supply Chain Management [ASCM]. (2025) el picking y packing es la selección y recolección de unidades en un orden y cantidad determinado para

satisfacer un requerimiento; este puede ser atendido como olas o lotes, permitiendo una posterior unificación y consolidación de pedidos para una preparación más eficiente.

1.4.4 Distribución

Para Render (2104) la logística de salida o administración de la distribución se enfoca en la salida de los productos, mediante diseño de redes de distribución que permita satisfacer las necesidades del cliente, siendo tres los criterios esenciales: la respuesta rápida, elección del producto y el servicio.

Por su parte, Chopra (2013) define la distribución como los pasos para trasladar y almacenar los productos desde el proveedor hasta el cliente final en la cadena de suministro, siendo la distribución un proceso neurálgico en la rentabilidad de una empresa, ya que afecta directamente el costo de la cadena de suministro. El diseño de una red de distribución se divide en dos etapas:

1. Visualizar la estructura general de la cadena de suministro.
2. Adoptar la estructura general y convertir en ubicaciones específicas, con idoneidad, capacidad y asignación de una demanda.

Finalmente, Ballou (2004) resalta la importancia que tienen las decisiones del transporte, ya que son un área clave para la organización al ser un proceso que absorbe en la gran mayoría de las ocasiones el porcentaje más alto en costo, con relación al resto de procesos dentro de la logística. Para este autor los tres criterios principales para un apropiado diseño del transporte son: la selección del modo (área, terrestres, marítimo, o multimodal), diseño de rutas y la programación y consolidación del envío.

1.5 TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA LOGÍSTICA

Para Chopra (2013) una de las principales funciones o contribuciones de las tecnologías de información para el control, manejo y seguimiento de miles de SKU (Stock Keeping Unit – Unidad de mantenimiento de Inventario), es mejorar la visibilidad del

inventario y la coordinación de la cadena de suministro. Por otra parte Render (2104) plantea que los avances tecnológicos tienen un impacto directo en la producción y productividad, con un amplio rango de aplicaciones como: tecnología de máquinas, sistemas de identificación automatizados (AIS), control de procesos, sistemas de visión, vehículos guiados automáticos (AGV), entre otros.

1.5.1 Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning – ERP)

Para Ballou (2004) los ERP son sistemas de información muy versátiles que permiten no solo convertir datos en información, sino que incluyen un importante número de modelos matemáticos y estadísticos para la resolución de problemas logísticos en las organizaciones, suministrando apoyo en la toma de decisiones. En la actualidad los ERP incluyen módulos por proceso que permiten apoyar de manera específica la toma de decisiones por áreas sin perder la integración al resto de procesos. A través de un ERP es posible realizar un seguimiento transaccional con una visibilidad integral de la información de toda la organización a lo largo de la cadena de suministro en tiempo real, lo cual permite una toma de decisión oportuna (Chopra, 2013).

1.5.2 Sistema de Gestión de Almacenes (Warehouse Management System – WMS)

El WMS es un subsistema de información que permite el control del flujo de información dentro de las instalaciones de la red logística, es decir, procesos como: recepción, manejo de inventario, procesamiento de pedidos y preparación del envío (Ballou, 2004).

1.5.3 Identificación por Radiofrecuencia (Radio Frequency Identification – RFID)

Es una identificación con antena que aplica al artículo, o paletizado de un grupo de artículos que permite el rastreo de este; entre sus potenciales usos de trazabilidad se tiene como principales beneficios: la verificación de la lista de materiales que contiene, evita el conteo manual, y permite una lectura rápida mediante código de barras (Chopra, 2013). Así mismo, Render (2104) resalta que los RFID al poseer sus propias antenas permite el uso de ondas de radio para enviar señales en un rango limitado brindando una identificación única en el monitoreo y rastreo de paquetes o pallet.

1.6 GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – SCM)

1.6.1 Concepto y componentes de las SCM

En primera instancia resulta necesario definir la cadena de suministro, la cual para Ballou (2004) se concibe como el conjunto de actividades relacionadas al flujo y transformación de bienes desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, misma que, se repite muchas veces y mediante la cual se añade valor para el consumidor. Por su parte Chopra (2013) define la cadena de suministro como todas las partes que interactúan, por ejemplo: fabricantes, proveedores, transportistas entre otros, para la satisfacción de una petición del cliente, incluyendo múltiples etapas desde la selección y gestión proveedores (entradas), transformación de materiales (procesos internos) y la distribución y entrega a los clientes finales.

Según la Association for Supply Chain Management [ASCM]. (2025) los principales componentes que tiene la cadena de suministro son:

- 1.- Orquestar: integración y habilitación de estrategias para la cadena de suministro.
- 2.- Plan: actividades asociadas a la planificación para operar la cadena de suministro.
- 3.- Orden: actividades asociadas al proceso de pedidos del cliente.
- 4.- Fuente: actividades asociadas con la adquisición o aprovisionamiento.
- 5.- Transformar: actividades asociadas a la creación de productos o servicios.
- 6.- Realizar: actividades asociadas al cumplimiento de pedidos.
- 7.- Devolver: actividades asociadas al flujo inverso de la cadena logística.

1.6.2 Indicadores claves de desempeño en la SCM

La SCOR (2025) establece que existe una correlación casi directa entre el desempeño de los kpi y la efectividad de los procesos de la cadena de suministro, donde la medición de la efectividad se ajusta a modelos ampliamente utilizados para comparar actividades comerciales reales con representaciones descriptivas. Entre las métricas más representativas se tienen:

- *Fiabilidad*: cumplimiento perfecto del pedido, pedido perfecto del proveedor, cumplimiento perfecto del pedido del proveedor.
- *Sensibilidad*: tiempo de ciclo de cumplimiento del pedido.
- *Agilidad*: agilidad de la cadena de suministro,
- Costo: gestión total de la cadena de suministro, costos de los bienes vendidos.
- *Ganancia*: EBIT (Earnings Before Interest and Taxes – Ganancias Antes de Intereses e Impuestos) como porcentaje de los ingresos.
- *Activos*: Tiempo del ciclo de efectivo a efectivo, rentabilidad de los activos, rentabilidad del capital de trabajo.
- *Ambiental*: Materiales utilizados, energía consumida, emisión GEI (Gases de efecto invernadero), residuos generados.
- *Social*: Diversidad e inclusión, nivel salarial, capacitación.

CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA, SU ENTORNO Y SU PROCESO LOGÍSTICO ACTUAL

2.1 Descripción de la empresa

En la actualidad, la empresa de consumo masivo del Ecuador al ser la segunda con mayor crecimiento presenta diversas líneas de negocios como: consumo masivo, home center, ropa, juguetería, y entretenimiento, con un suministro a nivel nacional de sus más de doscientos puntos de ventas localizadas en las principales ciudades del país. Cada línea de negocio dispone de indicadores propios de la categoría, sin embargo, el más neurálgico para la organización en general y para todas las categorías, es el asociado al nivel de servicio, ya que a través de este se garantiza el suministro y atención de las necesidades de las tiendas y clientes. La línea de negocio con mayor participación es la de consumo masivo, con poco más del 70% del volumen de ventas, por ello la preparación y atención de pedidos (picking) de la categoría de consumo masivo es un proceso clave dentro de su estructura operativa. Es por ello que resulta ineludible determinar cómo influye su macroentorno en la operación, desde lo político como primer elemento del análisis PESTEL, hasta lo jurídico que es el último alcance de dicho análisis.

2.2 Análisis Externo

Tomando como consideración que las organizaciones se desenvuelven en un entorno dinámico y cambiante, el análisis externo constituye un proceso fundamental que permite tener una visión completa del entorno en el que se desarrolla la empresa, con el fin de identificar cuáles son los aspectos que le influyen, aquellas oportunidades y principales amenazas que podrían impactar de forma positiva y negativa en la organización, es así que este análisis representa la base para el desarrollo de estrategias empresariales y de herramientas de mejora.

Es bajo esta perspectiva que, para efectivizar el análisis externo de la empresa, se ha considerado el uso del análisis PESTEL, como una de las herramientas estratégicas utilizadas en el ambiente externo que indaga sobre los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que influyen en la organización.

2.2.1 Análisis PESTEL

2.2.1.1 Factor político

La relación económica entre el ente gubernamental y el ente privado con las diferentes leyes que puedan existir en defensa de la economía pueden impactar la continuidad de un sector productivo, por ello en el Ecuador tiene dentro de su política económica diferentes leyes que enmarcan la intención de promover a la empresa privada local e internacional a sumarse al aparato productivo, ejemplo de ello se resaltan los puntos planteados dentro de la Secretaria Nacional de Planificación (2025), en el Plan de Desarrollo para el nuevo Ecuador 2024- 2025 como: la Ley Económica y Generación de Empleo, en donde se promueven diferentes condonaciones o beneficios para los entes que se adhieran a las premisas de dicha ley. Otra oportunidad tributaria simplificada es la que ofrece la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria, permitiendo simplicidad y progresividad en sus procesos tributarios nacionales. Actualmente existe un número importante de impuestos aplicados como: valor agregado, salida de divisas, consumos especiales, activos en el exterior, entre muchos otros, que pueden hacer poco atractivo la inversión en el país, sin embargo, hay un importante número de excepciones para la empresa privada que representan ventajas y oportunidades. Finalmente, uno de los entes de mayor impacto en el ámbito político es el representado por los gobiernos de paso, para el caso del Ecuador uno de los acuerdos de mayor relevancia recientemente generados son los del Tratado de Libre Comercio con China, una de las actuales potencias mundiales (Ministerio de Producción, 2025). Esto representa una gran oportunidad para el sector del retail en su línea de importados, tomando en consideración que el país asiático tiene una cuota muy alta de participación en el volumen de importaciones. Esto definitivamente enmarca lo favorable y empática que son las relaciones gubernamentales y entes privados en el apalancamiento de aperturas de mercados para la expansión local a través de los mercados globales.

2.2.1.2 Factor económico

Pese a enfrentar un periodo 2024 marcado por la afectación de un estiaje muy severo (el mayor en los últimos 60 años), y unas confluencias de choques internas y externos, propios de la situación de seguridad y la incertidumbre política que afectaron los indicadores

macroeconómicos del país, el último trimestre del año 2024 presentó una leve recuperación en términos de exportaciones, consumo de los hogares y las importaciones (Banco Central del Ecuador [BCE], 2025)

Por otra parte, la economía a nivel país, de acuerdo con las estadísticas del BCE (2025), en donde los indicadores financieros y económicos que impactan de manera directa la economía del país como: PIB, las tasas activas y pasivas, inflación anual y mensual y riesgo país, son estables en comparación o con variación menor al 2%.

Según los reportes de la Superintendencia de Compañías (2025) (Ingresos totales, Utilidad Bruta, Impuesto causado) la empresa de consumo masivo cuenta con una línea de negocio que financiera y contablemente tiene una solidez y consolidación económica muy importante en el sector, en donde a nivel nacional está ubicada como la quinta empresa del ranking, y en el sector del retail se ubica en el segundo lugar.

2.2.1.3 Factor social

Dentro del factor social los dos de mayor impacto son los asociados al poder adquisitivo, y la calidad de vida que se percibe por la población en temas de seguridad. Uno de los indicadores de mayor impacto para la sociedad es el índice de precios al consumidor, mejor conocido como IPC, definido como un indicador económico que mide la evolución del nivel general de precios asociados a una categoría de productos o servicios de consumo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2025). El segundo factor que es determinante en una sociedad es el asociado a la percepción de seguridad y confort reportada tanto por las personas como por los hogares; para el Ecuador se tienen estadísticas que el INEC (2025) muestra el aumento de más del doble en los resultados de seguridad integral impactando de manera importante los estilos de vida de los ecuatorianos:

Tabla 1 Estadísticas de delitos de mayor connotación.

Nº	Descripción	TASA DE VARIACIÓN ACUMULADA	
		16,7%	58,6%
1	Homicidios Intencionales	17,1%	44,1%
2	Femicidios	13,5%	3,7%
3	Robo a personas	21,9%	27,6%
4	Robo a domicilios	17,6%	23,4%
5	Robo a unidades económicas	3,6%	20,3%
6	Robo de motos	16,8%	1,8%
7	Robo de carros	15,6%	1,8%

Nota. INEC (2015)

2.2.1.4 Factor tecnológico

Uno de los aspectos de mayor impacto en la actualidad es la era la de información y la inteligencia artificial (IA), los cuales se integran a una sinergia sin igual entre procesos y personas, generando una comunicación dominante entre todos los procesos macros que vinculan a los proveedores con los clientes (Chopra, 2013).

Al integrar análisis de datos y tecnologías como inteligencia artificial y Big Data, las organizaciones pueden tomar decisiones más informadas, anticipar tendencias de consumo, optimizar operaciones, y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro.

Actualmente, las empresas cuentan con un sistema de información de amplia conectividad y compatibilidad con su entorno, lo cual permite una flexibilidad entre proveedores y clientes al momento de adquirir productos o servicios. Las empresas del sector de servicios son las de mayor conectividad en la actualidad, mediante el uso redes sociales fusionan la interacción comercial propio de la red social con el sistema de administración de clientes, permitiendo un manejo de información en tiempo real de potenciales clientes.

2.2.1.5 Factor Ambiental

En el caso del Ecuador uno de los impactos de mayor consecuencia en el corto plazo, fue el estiaje del segundo semestre del año 2024, el cual mermo de manera importante el suministro de energía a nivel nacional impactando la economía de las pequeñas y grandes empresas de todo el país, dejando en evidencia la incapacidad de respuesta de muchas organizaciones ante estas adversidades ambientales; es por ello que el Ministerio del Ambiente (2025) dentro de las diferentes medidas plantea controles y lineamientos que permitan una gestión apropiada de los recursos hídricos y la prohibición de privatización del agua, promoviendo políticas acordes a las necesidades hídricas de la nación.

Por otra parte, el Ministerio del Ambiente (2025) mediante la Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva (GRECI), fomenta el desarrollo de planes nacionales de residuos sólidos no peligrosos, políticas de economía circular, y asistencia técnica sobre la gestión de residuos sólidos no peligrosos, que permitan una gestión de inclusión del ámbito público y privado.

Finalmente, en el Ecuador a nivel económico también se busca mitigar con controles más expeditos el impacto ambiental derivado del parque automotor, el Servicio de Rentas Internas (2025) emplea un impuesto ambiental a la contaminación vehicular, en los casos donde el vehículo motorizado de transporte terrestre posee un cilindraje mayor a 1500 cc.

2.2.1.6 Factor Legal

La empresa de consumo masivo de Ecuador en general debe mantenerse dentro de los parámetros jurídicos locales e internacionales para poder obtener permisos de funcionamiento o entradas al mercado ecuatoriano de sus productos de origen local e importado. En la actualidad según la línea de negocios existe legislación para el control de cualquier tipo de recurso, desde el recurso humano hasta las salidas de un proceso como merma o residuo. A nivel local existe La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), ente encargado de auditar y verificar que se cumpla la legislación y normativa local según la actividad económica reportada en el permiso de funcionamiento, derivando una auditoría por actividad reportada. Por otra parte, se tienen entes como la Superintendencia de Compañías (SuperCias), que se encarga de controlar el funcionamiento, disolución y

liquidación de compañías, en aras de garantizar un oportuno control y cumplimiento de legislación local. A continuación de manera simplificada se enmarcan los factores PESTEL aplicados a la empresa de consumo masivo:

Tabla 2 *Análisis PESTEL aplicado a la empresa de consumo masivo*

Político	No es un mercado regulado por entes gubernamentales, existe leyes que promueven la inversión local y extranjera.
Económico	Desafíos asociados a indicadores macroeconómicos como el PIB, IPC que, aunque son estables, determinan el ritmo de las exportaciones, consumo en hogares y las importaciones.
Social	Uno de los criterios de mayor impacto en la actualidad, son los indicadores asociados al índice de precios al consumidor (IPC), y la percepción de seguridad y confort que las familias ecuatorianas manifiestan tener hoy en día y que impacta de manera directa en el estilo de vida de los consumidores y el mercado en el que se mueven.
Tecnológico	Las empresas en general y muy específicamente del sector de servicios son las de mayor conectividad en la actualidad. Mediante herramientas tecnológicas y uso de redes sociales buscan fusionar la interacción comercial y la gestión social con el sistema de administración de clientes, permitiendo un manejo de información en tiempo real de potenciales clientes nuevos y consolidados, es decir, se trabaja en la captación y fidelización constante de los clientes.
Ambiental	Toda organización debe garantizar su continuidad operativa de manera sostenible, el sector de servicios es una de ellas, según su línea de negocio debe garantizar las políticas de consumo eficientes de recursos, promover la gestión de mermas o residuos, y reducir de manera importante su impacto ambiental. Entes como el Ministerio de Ambiente y SRI, buscan mitigar con planes e impuestos estos casos.
Legal	Para el sector retail de consumo masivo los entes reguladores de mayor impacto son el ARCSA, AGROCALIDAD, y la SUPERCIAS, entes que buscan regular aspectos de calidad, inocuidad y estatus legales de constitución.

2.3 Análisis interno

2.3.1 Misión

Se tiene como la misión: “Ofrecer a nuestros clientes la mayor variedad de productos a menor precio con calidad y excelencia en servicio”. Se evidencia la búsqueda de mejora continua en sus niveles de servicio para los clientes y el mercado.

2.3.2 Visión

“Ser reconocido como el líder del mercado, con productos de la mejor calidad a menor precio, generando un valor económico, social, ambiental y sostenible que beneficie a todas las familias ecuatorianas”, esta visión muestra como la empresa apunta a ser altamente competitiva de manera sustentable y sostenida en el tiempo.

2.3.3 Estructura Organizacional

La estructura organizativa es de tipo funcional y divisional. Esta conformada por cinco direcciones principales, que reportan a la presidencia de manera directa, bajo estas direcciones se presentan tres subdivisiones en talento humano, operaciones y ventas. En las figuras a continuación se muestra gráficamente esta estructura:

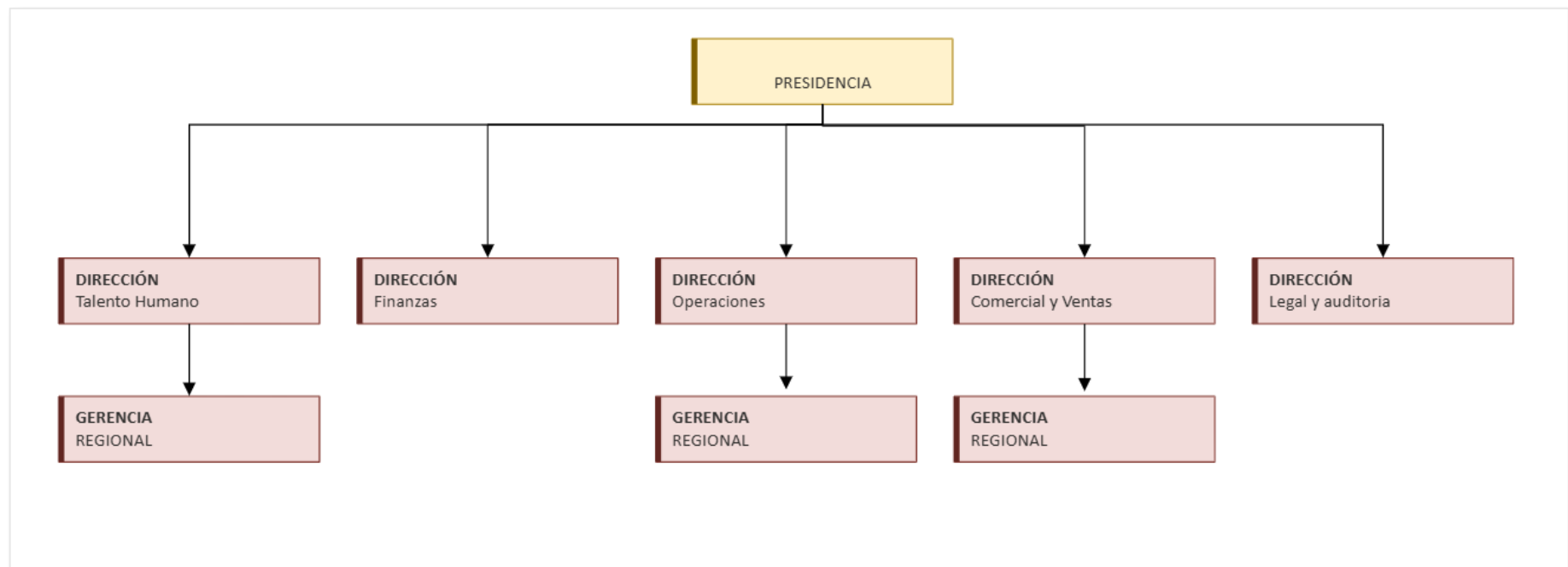


Figura 9 *Organigrama Estructural*

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

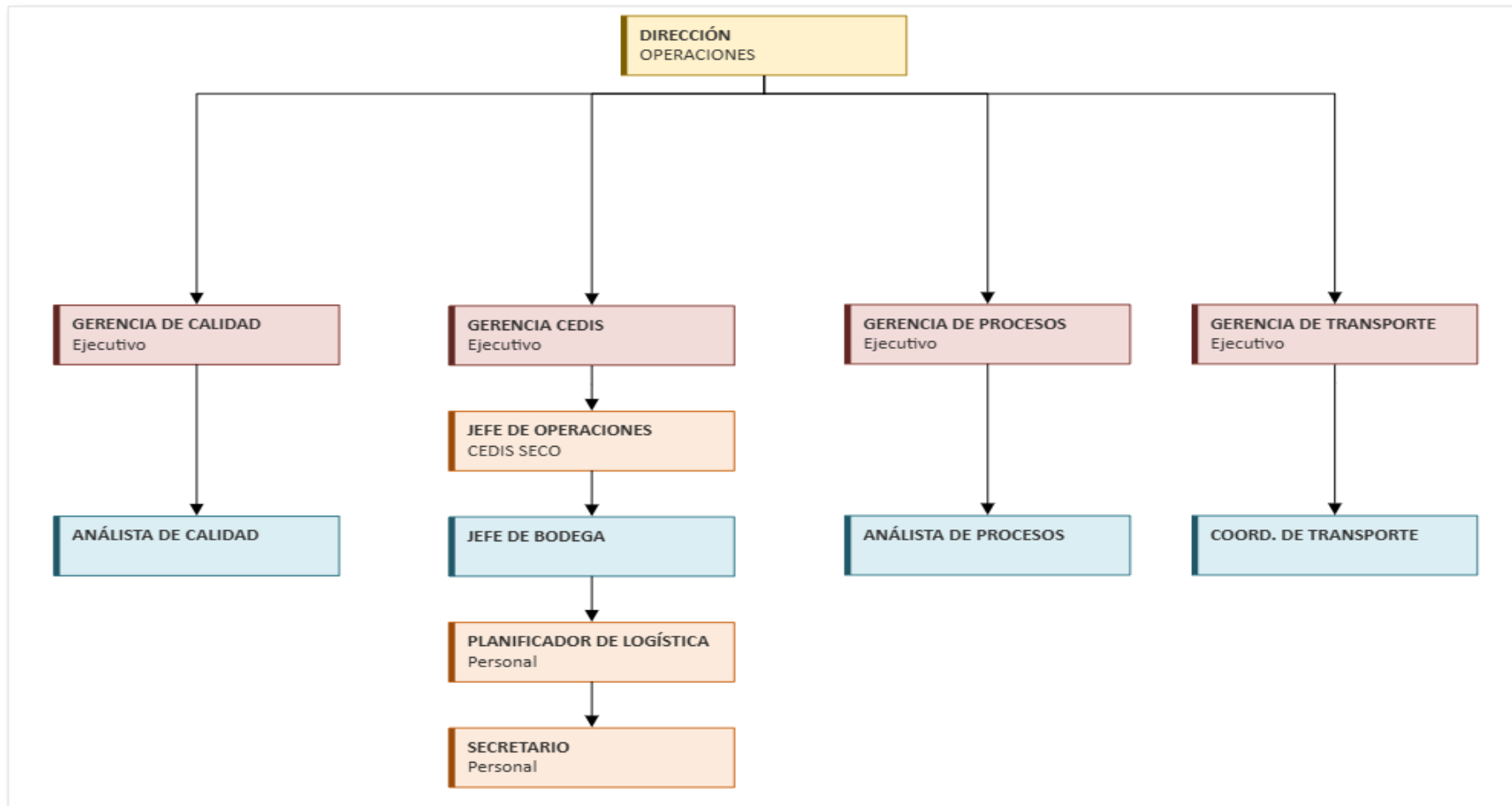


Figura 10 *Organigrama de Operaciones*

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.3.4 Mapa de proceso organizacional

Para la empresa de consumo masivo se identifican tres macroprocesos que dirigen la organización, la primera de ella es la estratégica donde se identifican todos los procesos neurálgicos que guían la misión y visión de la organización, es decir, su razón de ser y su objetivo de posicionamiento futuro, como es la planificación estratégica, los planes y tácticas a seguir, así como la planificación de operaciones, de ventas y recursos.

Seguidamente las áreas de apoyo y de soporte que están contenidos en los procesos tácticos, tales como las áreas financieras, talento humano, IT, marketing y control interno. Todas necesarias para la continuidad y apalancamiento de las operaciones de la organización, aunque no son consideradas actividades primarias, son áreas de gran importancia para la organización, ya que son las responsables de los input o entradas a los procesos transformadores o de valor agregado. Finalmente se tienen las actividades operativas, en las que se obtiene el producto o servicio, en el caso de la empresa de consumo masivo, es la atención de pedidos a las diferentes tiendas a nivel nacional, donde la logística de entrada está representada por el recibo de mercadería de proveedores locales e importados, un proceso interno de almacenamiento, picking y packing para atención de pedidos, y una logística de salida que representa todos los pedidos atendidos desde el centro de distribución hacia las tiendas.

A continuación, se muestra gráficamente el detalle del mapa de proceso de la organización, sus tres macroprocesos, y como cada uno de ellos a su vez es contentivo de los procesos operativo, tácticos y estratégicos:

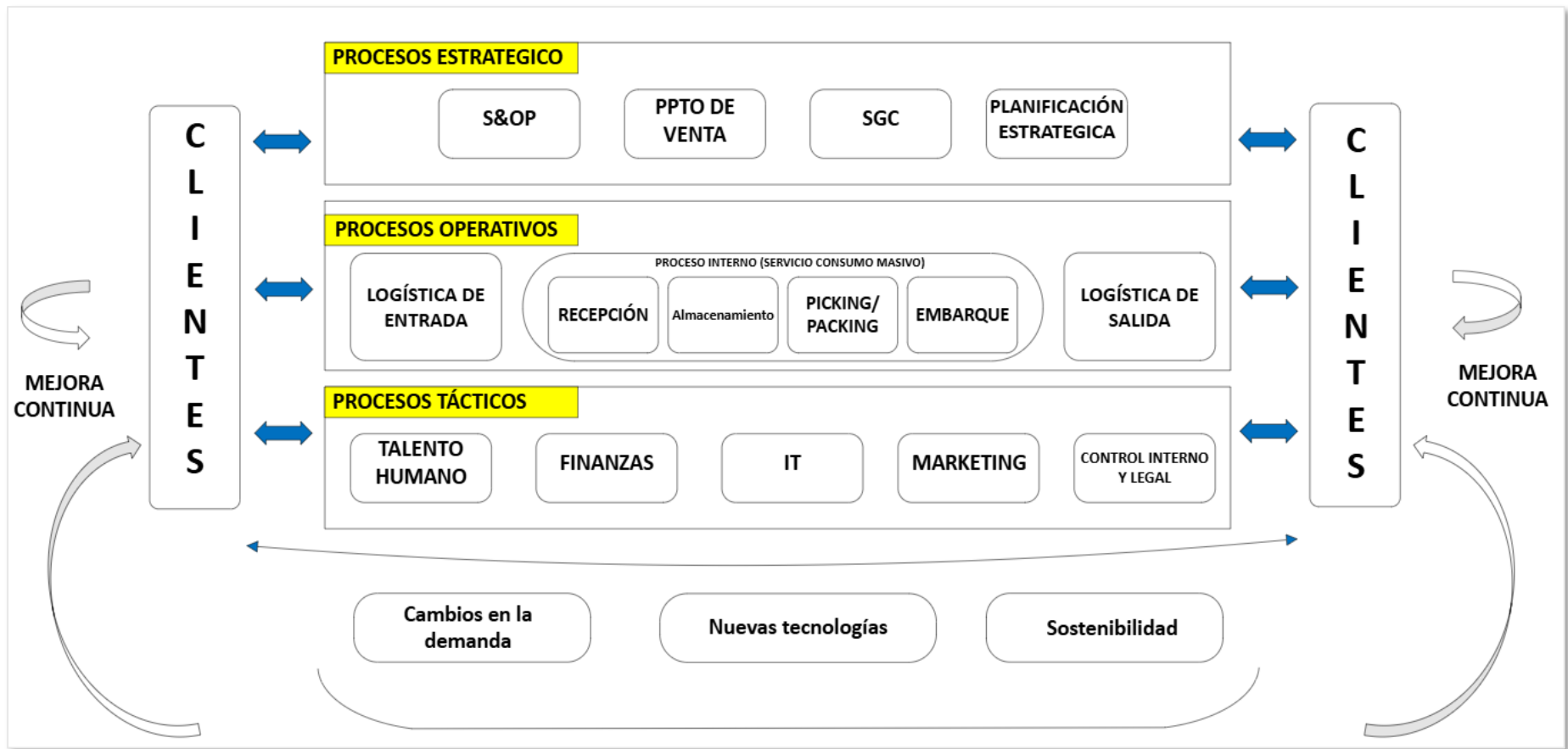


Figura 11 Mapa de proceso organizacional

2.3.5 Infraestructura, tecnología y líneas de servicio

La empresa de consumo masivo cuenta con 10 centros de distribución (CEDIS), en las principales ciudades del país, entre las que se receipta, almacena, prepara y distribuye mercadería a los diferentes puntos de ventas. La empresa de consumo masivo maneja cuatro principales líneas de negocio: retail, entretenimiento, restaurantes y comercio electrónico. En los diferentes CEDIS de seco y frío se maneja procesos de almacenamientos controlados con sistemas informativos, como WMS para el bodegaje interno de los CEDIS, y un ERP que conecta toda la organización. Para el caso del comercio electrónico se maneja una app que se conecta con los diferentes sistemas de información de la organización, de manera que permita una conectividad en tiempo real a la operatividad de los puntos de ventas y por ende de la demanda de cada uno de ellos en función de la venta.

Entre los aspectos de mayor impacto para la operatividad de la empresa de consumo masivo y sus líneas de negocio se tiene:

Tabla 3 *Infraestructura y tecnología aplicada.*

ITEM (los 10 CEDIS)	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA (SISTEMA)	LÍNEA DE NEGOCIO
Superficie total	63.000 m2.	N/A.	Retail, entretenimiento, restaurantes y comercio electrónico.
Superficie útil	57.000 m2.		
Niveles de Almacenamiento (seco)	8 niveles para cada CEDIS.		
Niveles de Almacenamiento (frío)	8 niveles para cada CEDIS.		
Posiciones de almacenamiento (seco)	30.000 ubicaciones.	ERP, WMS: JDA, SAP.	Retail, entretenimiento, restaurantes.
Posiciones de almacenamiento (frío)	10.000 ubicaciones.		
SKU (Secos)	25.000 referencias.		
SKU (Frío)	8.000 referencias.		
Sistema de Picking (secos y frío)	200 radio Frecuencia	WMS: JDA.	Retail, restaurantes.

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.3.6 Principales competidores

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2025) en su registro estadístico de empresas (REEM) proporciona información estadística del mercado ecuatoriano en base a las transacciones o registros administrativos durante un determinado periodo, en el resumen de 2023 se registra que en el sector comercio hay un total de 2.072 empresas, tipificada dentro del grupo de empresa grande, con una facturación 56 mil millones, es decir, poco más del 25% de participación de esta categoría en todo el volumen facturado para ese año. Así mismo la Superintendencia de Compañías (2025) en su ranking por sector y segmento ubica a la empresa de retail como la segunda con mayores ingresos de esta categoría y de quinta en el ranking global. A continuación se muestran las empresas de retail con mayor competitividad y participación en el mercado en la actualidad:

- Corporación Favorita C.A.
- Tiendas Industriales Asociadas TIA S.A.
- Gerardo Ortiz e Hijos C LTDA
- Mega Santamaria

2.3.7 Análisis FODA

La elaboración del análisis FODA se basó en la observación directa realizada en la planta física de los CEDIS de la empresa, así como de una revisión documental y el criterio de expertos en el área logística, que para este caso están representados por el Jefe de operaciones de cada área. Para el análisis FODA se consideró la evaluación de factores internos (EFI) y la evaluación de factores externos (EFE).

Se empleó una calificación con rango de 4 y 3 para fortalezas y oportunidades, y en el caso de debilidades y amenazas 1 y 2, siendo:

- 1= Relevancia baja
- 2= Relevancia alta
- 3= Relevancia bajas
- 4= Relevancia alta

El total de puntuaciones de los factores considerados suman 100 puntos, generados en base a criterios de priorización e importancia asignados a los factores de cada categoría (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas), garantizando una distribución proporcional según la relevancia estratégica de cada uno. Adicional se realizó el cálculo de la “Calificación Ponderada” que se calcula multiplicando el peso asignado a cada factor por su valoración.

$$\text{Calificación Ponderada} = \text{Peso} \times \text{Calificación}$$

Esta metodología permite ponderar de manera objetiva cada factor, enfocando los esfuerzos estratégicos en aquellos aspectos que mayor peso tienen en el contexto operativo y competitivo de la empresa.

Posterior a la ponderación de los EFI y EFE se procedió con la identificación de máximos y mínimos, en base a lo cual se derivaron las diferentes estrategias, las cuales se detallan en la matriz presentada en la tabla 6:

Tabla 4 *Análisis FODA aplicado a la empresa de consumo masivo*

I N T E R N A S	FORTALEZAS		DEBILIDADES	
	La empresa:		La empresa:	
	1.	Tiene una estructura logística acorde con conectividad especializada en sus procesos.	1.	Quiebres de stock por volatilidad de volúmenes de demanda.
	2.	Posee racks para almacenamiento apropiado y ubicación con conectividad para distribución masiva.	2.	Rutas con distancias largas.
	3.	Cuenta con estándar documentado para el suministro que garantiza el ruteo de CEDIS-Tiendas.	3.	Restricción vehicular en varios puntos de entrega.
	4.	Dispone del recurso humano y tecnológico para sus procesos logísticos.	4.	No cuenta con un Slotting estático, sino dinámico.
	5.	Posee sistema integrado (WMS (JDA) y, ERP (SAP)) en sus cuatro procesos (recibo, almacenamiento, picking y distribución)	5.	No cuenta con un nivel de productividad en picking acorde a su capacidad de procesamiento de volúmenes masivos
	6.	Cuenta con ERP en sus procesos logísticos internos y externos.		
	7.	Posee capacidad para el procesamiento de volúmenes masivos mediante procesos de picking automatizados y manual.		
	8.	Cuenta con sistemas de rastreos de productos en entrada y salidas (ASN y RFID).		
	9.	Personal con experiencia mayor a 10 años.		
E X T E R N A S	OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	El mercado:		El mercado:	
	1.	Se cuenta con una demanda local alta para productos de consumo masivo.	1.	Regulación en el precio de algunos productos de consumo masivo.
	2.	Ecuador posee una relación gasto-venta por operaciones logística beneficiosa por su conectividad en los sistemas de información y servicios de traslados.	2.	Incremento del mercado especializado en operaciones logísticas.
	3.	Los proveedores actuales de consumo masivo de la empresa buscan alianzas estratégicas de largo plazo.	3.	Aumento de competencia externa (extranjera) en el mercado local.
	4.	Los proveedores especializados SCM buscan desarrollar alianzas estratégicas largoplacista.	4.	Incremento de especialización de operadores 3pl o 4pl en el mercado local.
	5.	Cuenta con legislación y facilidades tributarias para las operaciones logísticas y de suministro.		

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025)

Tabla 5 Ponderación de Análisis interno y externo.

EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (EFI)					
Factores Internos	Nº	Descripción	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Fortaleza	1.	Tiene la estructura logística acorde con conectividad especializada en sus procesos.	5	3	15
	2.	Posee racks para almacenamiento apropiado y ubicación con conectividad para distribución masiva.	5	3	15
	3.	Cuenta con estándar documentado para el suministro para cubrir el ruteo de Cedis-Tiendas.	4	3	12
	4.	Dispone del recurso humano y tecnológico para sus procesos logísticos.	4	4	16
	5.	Posee sistema integrado (WMS (JDA) y, ERP (SAP)) en sus cuatro procesos (recibo, almacenamiento, picking y distribución.	5	3	15
	6.	Cuenta con ERP en sus procesos logísticos internos y externos.	4	3	12
	7.	Posee capacidad para el procesamiento de volúmenes masivos mediante procesos de picking automatizados y manual.	5	4	20
	8.	Cuenta con sistemas de rastreos de productos en entrada y salidas (ASN y RFID).	4	3	12
	9.	Personal con experiencia mayor a 10 años.	4	4	16
Debilidades	10.	Quiebres de stock por volatilidad de volúmenes de demanda.	4	2	8
	11.	Rutas con distancias largas.	4	2	8
	12.	Restricción vehicular en varios puntos de entrega.	4	2	8
	13.	No cuenta con un Slotting estático, sino dinámico.	5	2	10
	14.	No cuenta con un nivel de productividad en picking acorde a su capacidad de procesamiento de volúmenes masivos.	5	1	5

EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE)					
Factores Externos	Nº	Descripción	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Oportunidades	1.	Se cuenta con una demanda local alta para el consumo masivo.	5	4	20
	2.	En la actualidad la relación gasto-venta por operaciones logística es controlado por la conectividad de los sistemas de información y servicios de traslados.	4	3	12
	3.	Los proveedores actuales de consumo masivo de la empresa buscan alianzas estratégicas de largo plazo.	4	4	16
	4.	Desarrollo de alianzas estratégicas con proveedores especializados SCM.	4	4	16
	5.	Cuenta con legislación y facilidades tributarias para las operaciones logísticas y de suministro.	4	3	12
Amenazas	6.	Regulación en el precio de algunos productos de consumo masivo.	4	2	8
	7.	Incremento del mercado especializado en operaciones logísticas.	5	1	5
	8.	Aumento de competencia externa (extranjera) en el mercado local.	4	2	8
	9.	Incremento de especialización de operadores 3pl o 4pl en el mercado local.	4	1	4

100

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025)

Tabla 6 *Matriz de estrategia*

INTERNAS EXTERNAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Posee capacidad para el procesamiento de volúmenes masivos mediante procesos de picking automatizados y manual.	No cuenta con un nivel de productividad en picking acorde a su capacidad de procesamiento de volúmenes masivos.
OPORTUNIDAD	Estrategia FO	Estrategia DO
Se cuenta con una demanda local alta para el consumo masivo.	Diseño de un plan de marketing y ventas que permita aprovechar la alta demanda local que se encuentra sin atender.	Elaborar una propuesta de un plan de mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos en la empresa.
AMENAZA	Estrategia FA	Estrategia DA
Incremento del mercado especializado en operaciones logísticas.	Elaborar un procedimiento que permita tercerizar la capacidad instalada en operaciones logísticas especializadas que necesiten automatizar su picking.	Desarrollar alianzas estratégicas con los líderes del mercado especializado en operaciones logísticas que permita una actualización constante de las buenas prácticas en el área.

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025)

La presente tabla, presenta las diferentes estrategias que se derivaron del análisis de los factores internos y externos de la empresa, así como su ponderación. Se define la estrategia DO como la de mayor impacto, la cual plantea la elaboración de un plan de mejora del proceso de picking, apalancado en los factores internos que destacan como fortalezas de la empresa y que cuenta con un alto potencial tecnológico para satisfacer la demanda los productos de consumo masivo, lo cual permitirá obtener beneficios económicos a la empresa.

2.3.8 Análisis de la cadena de valor de la empresa

A continuación, se muestra una adaptación de los elementos de la estructura planteado por Porter, y su impacto en la empresa de consumo masivo:

Tabla 7 *Influencia de las 5 fuerzas de Porter en la empresa de consumo masivo*

FUERZA	AREAS ASOCIADA	ALCANCE INMEDIATO	IMPACTO MEDIANO A CORTO PLAZO (RIESGO ASOCIADO)
<i>Proveedores</i>	Entradas al flujo (RECIBO)	-Área de compras local o internacional.	-Poca negociación de precios. -Pocos proveedores claves. -Aumento en costos de Materia prima. -Posible quiebres de stock. -Pérdida de alianzas estratégicas. -Reducción de calidad en materia prima y producto terminado. -Aumento en aranceles con compras a destiempo. -Impactos en economías de escala.
<i>Compradores</i>	Salidas del flujo (DISTRIBUCIÓN)	-Área de Supply Chain (logística).	-Mayor índice de entregas fallidas. -Mayor índice en devoluciones. -Mayor costo de transporte por el doble flujo de devolución. -Menor índice de fill rate. -Menor índice de pedidos. -Mayor índice de TAT (Tiempo de atención al transporte) -Menor índice de OTIF (On time in full) -Pérdida de exactitud y confiabilidad en inventarios. -Alta relación costo-venta. - Migración a la competencia si producto no cumple expectativas
<i>Sustitutos</i>	Entono externo	-Alcance global a todas las áreas de la compañía.	-Pérdida de cuota de mercado. -Aumento de costos inducido por el incremento de oferta. -Pérdida de prestigio en marcas consolidadas. -Descatalogación de SKU por costos o funcionalidad.
<i>Nuevos Participantes</i>			-Pérdida de cuota de mercado. -Aumento de oferta. -Variación en Costos de mercado.
<i>Rivalidad</i>			-Pérdida de presencia en el mercado. -Guerra de precios. -Disminución de lealtad a las marcas consolidadas. - Campañas agresivas o promociones constantes

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025)

El análisis de las cinco fuerzas de Porter permitió determinar que la empresa de consumo masivo opera en un entorno competitivo exigente, se ha podido visualizar que cada fuerza representa riesgos que pueden afectar su eficiencia operativa y sostenibilidad en el mercado. Los proveedores pueden impactar en costos, calidad y abastecimiento, mientras que los compradores ejercen presión a través de sus exigencias de compra del bien o servicio. La amenaza de productos sustitutos es alta, impulsada por el uso de alternativas más económicas. La posibilidad de nuevos entrantes también representa un riesgo y finalmente, la intensa rivalidad del sector obliga a la empresa a diferenciarse mediante eficiencia y calidad, lo que refuerza la necesidad de mejorar procesos clave como el picking.

2.4 Situación actual del proceso logístico

Dentro de los macroprocesos que posee la empresa de consumo masivo, los procesos operativos son los que ofrecen valor agregado al servicio que brinda la organización, es decir, su logística de entrada, su proceso interno y logística de salida. En ellos se desarrollan las actividades asociadas a la entrada de mercadería, su control interno de almacenamiento y control de inventario, así como los procesamientos de pedidos y su distribución a la red de tiendas propias que se deben atenderse a nivel nacional. A continuación, se amplían los cuatro procesos neurálgicos de la empresa de consumo masivo y dos de sus principales métricas, en aras de poder determinar un estado actual de sus principales procesos logísticos.

2.4.1 Proceso de entradas (Recibo)

El inicio del flujo comienza con un pre-recibo de las ordenes de entrada (OC y factura) y la confirmación de la orden del proveedor a través del portal de proveedores. Se procede con la descarga física del vehículo, seguidamente del ingreso en sistema en la OC y factura para su verificación por parte del jefe de bodega del físico versus lógico, en esta revisión se debe capturar lote y fecha de expiración, siendo necesario escanear los EAN 13 o EAN 14 correspondiente a los productos de almacenamiento, para los dos perfiles consolidados y pre-distribuidos se debe escanear las notificaciones anticipadas de entregas (ASN) correspondientes. En caso de no existir discrepancias se procede con el cierre en sistema y su confirmación previa identificación de la tarima con el identificador único (LPN). Los documentos de recibo de almacenamiento, crossdocking, pre-distribuido son mandatorios para poder iniciar el flujo de recepción. Para el recibo de crossdocking consolidado las

órdenes de entradas creará la estructura de ASN y la distribución será generada en el WMS. Estos proveedores tienen días específicos en los que pueden entregar sus productos y, en base a esos días, ellos definirán sus citas, para lo mencionado anteriormente. Los tipos de órdenes de entrada que se utilizaran son: nacional, importados, devoluciones, mayoristas, cross-predistribuido y consolidado, tránsito entre tiendas, consumo, suministro. Dentro del proceso de recepción actual los alcances son: responsable: jefe de bodega de recibo, auxiliar de bodega de recepción (traspaletero), input: datos de orden de compra y factura, output: inventario identificado y confirmación de recepción y objetivo: realizar la recepción de inventario de proveedores locales.

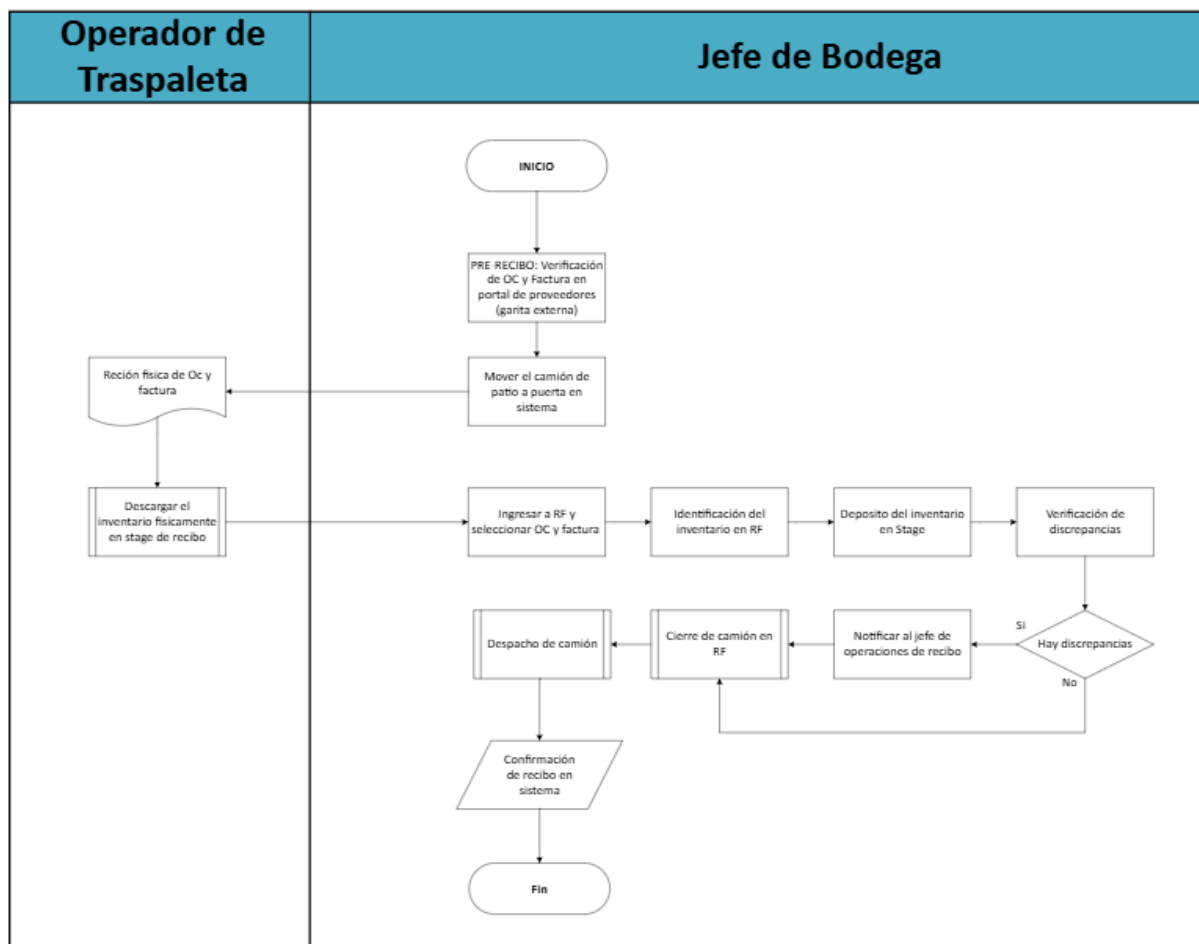


Figura 12 Diagrama de flujo del proceso de recibo

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.4.2 Proceso de almacenamiento

El almacenamiento dirigido es guiado por las familias de los artículos. Solo se permite la mezcla de artículos en las ubicaciones de devolución, destrucción y consumo. El sistema validará la capacidad de las ubicaciones para su llenado. Las ubicaciones que se sustituyen quedarán en error. Tanto las dimensiones de las huellas de los productos como de las ubicaciones deben ser correctas para que el almacenamiento dirigido funcione. Todos los artículos deben estar asociados a una familia para que las reglas de almacenamiento funcionen. En general, las ubicaciones de reserva reabastecerán ubicaciones de surtido y solo se permitirá surtidos de pallet completo. El sistema deberá almacenar según la política de inventario FEFO. Dentro del proceso de almacenamiento actual los alcances son: responsable: auxiliar de bodega de almacenamiento (elevador), input: tarea depositada en radio frecuencia, output: producto depositado en ubicación virtual y física, objetivo: almacenar el inventario identificado bajo las políticas de definidas.

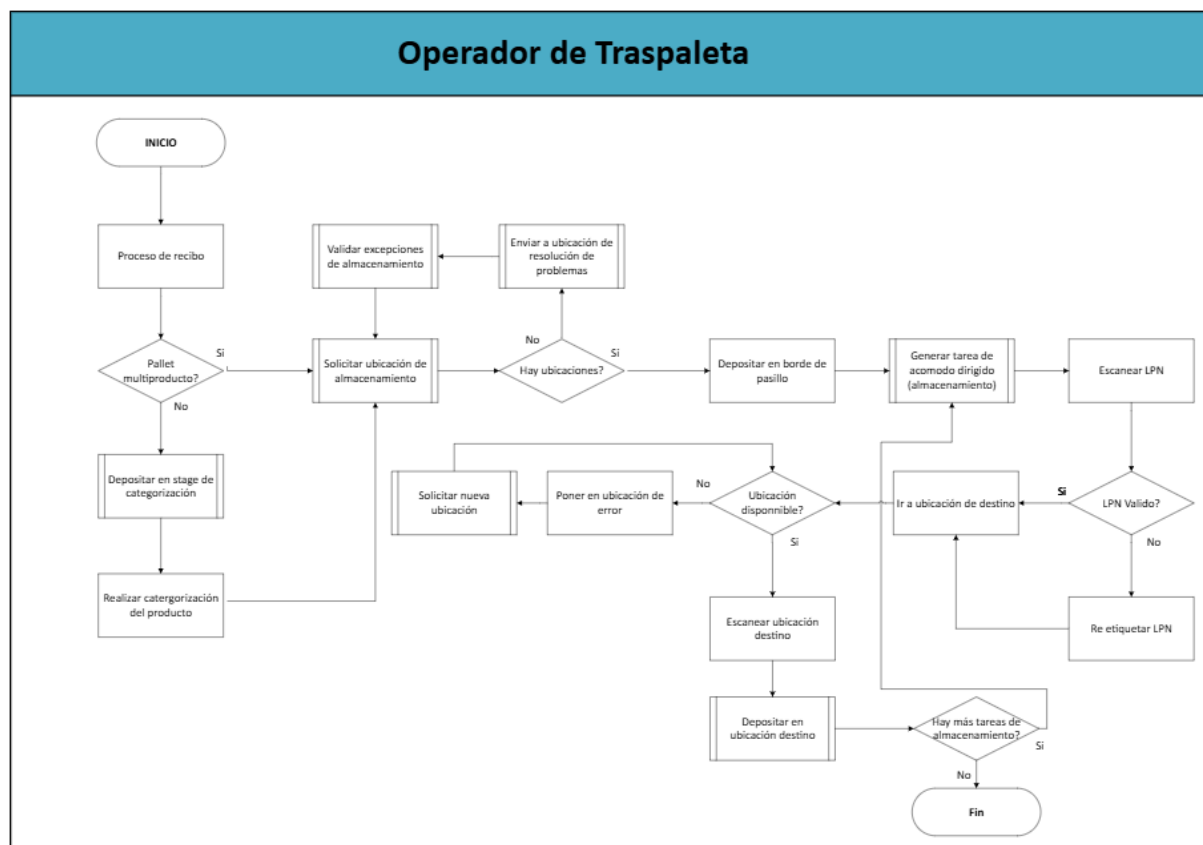


Figura 13 Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.4.3 Proceso de picking y packing

Se crean envíos por destinos-tiendas. El planificador de pedidos tendrá una programación específica, que indica las tiendas que primero hay que satisfacer en conformidad con sus prioridades internas. La agrupación de pedidos puede ser por diferentes destinos, los envíos si se deberán generar por pedido. Se generarán reabastos basados en el nivel de la ubicación. Una vez las olas han sido planeadas se liberarán manualmente una a una bajo la decisión del planificador. Después de solucionar la razón del corto, se tendrá que cancelar y reasignar los cortos con el objetivo de liberar el surtido. Con respecto a las reglas de asignación de prioridades, el jefe de bodega o planificador las asignara según las prioridades en ruta de embarque en el sistema. La asignación del inventario de salida debe considerar y respetar el método de rotación de inventario FEFO. El planificador podrá utilizar diferentes códigos de razón para la gestión de los surtidos o cortos con el fin de ejecutar la acción que se requiere (generar conteos a las ubicaciones, reutilizar las ubicaciones en la asignación, etc.).

Las listas de surtido se generarán para caja, pieza, display y kilogramos. Se deben utilizar etiquetas pre-impresas (LPN) para asociarlo a la lista asignada. Las listas de surtido se agruparán por zonas de trabajo y por ola (las olas estarán creadas por destinatario) y romperán por máximo 200 SKU (Este valor es configurable) y bajo un volumen máximo que pueda trabajar un operario de surtido. El depósito de las listas de surtido se realizará en ubicación de consolidación. Las listas de surtido se generarán en la cola de trabajo para que sean realizadas por los usuarios correspondientes, de acuerdo con permisos, vehículos y zonas de trabajo en las cuales se encuentre trabajando. En caso de requerir partir las listas de surtido el sistema generará una nueva lista para los surtidos pendientes por realizar y se podrán anexar a listas existentes con estatus pendiente.

Para la consolidación las transferencias de inventario se pueden utilizar para la agrupación y packing de inventario con el fin de formar las estibas entre 170 cm y 210cm de altura en el proceso de despacho. Igualmente, la operación puede superar esta altura, pero queda como caso operativo. Solo se podrá hacer transferencias a ubicaciones que no se encuentren bloqueadas o con error. Las consolidaciones deberán realizarse escaneando la etiqueta RFID que será previamente impresa. Se buscará que no se consolide el inventario

mezclando productos químicos, alimentos y alimento de mascota. La consolidación de los productos en la etiqueta RFID será bajo criterio del operario de consolidación.

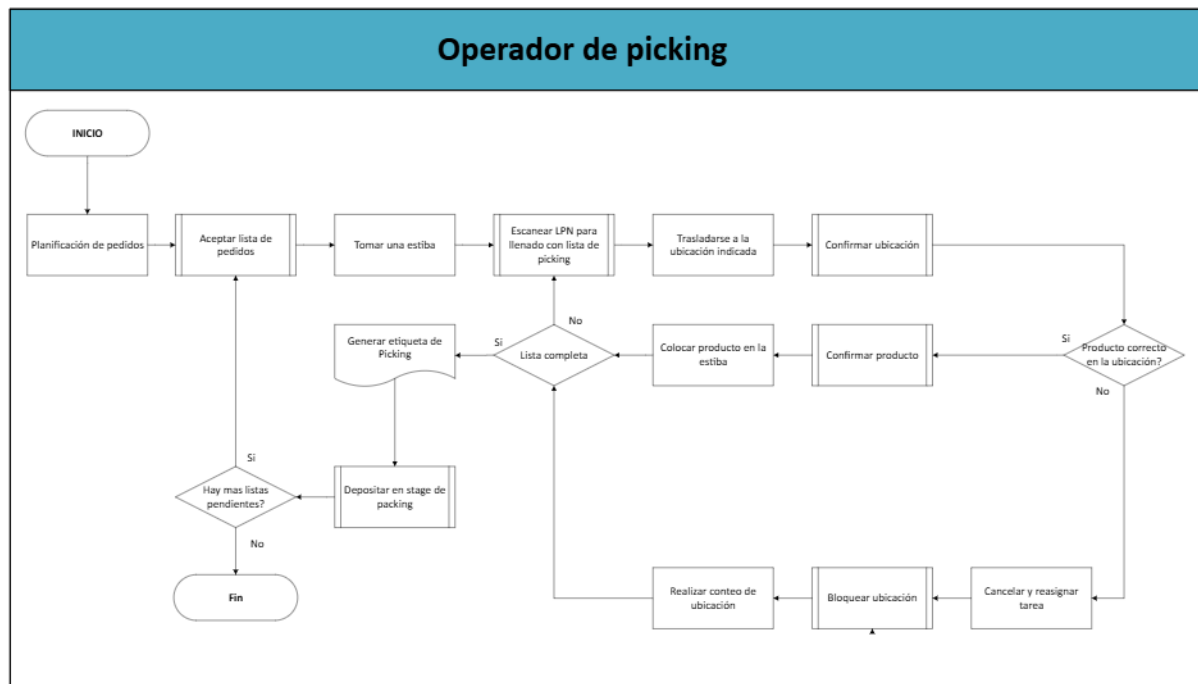


Figura 14 Diagrama de flujo del proceso de picking

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

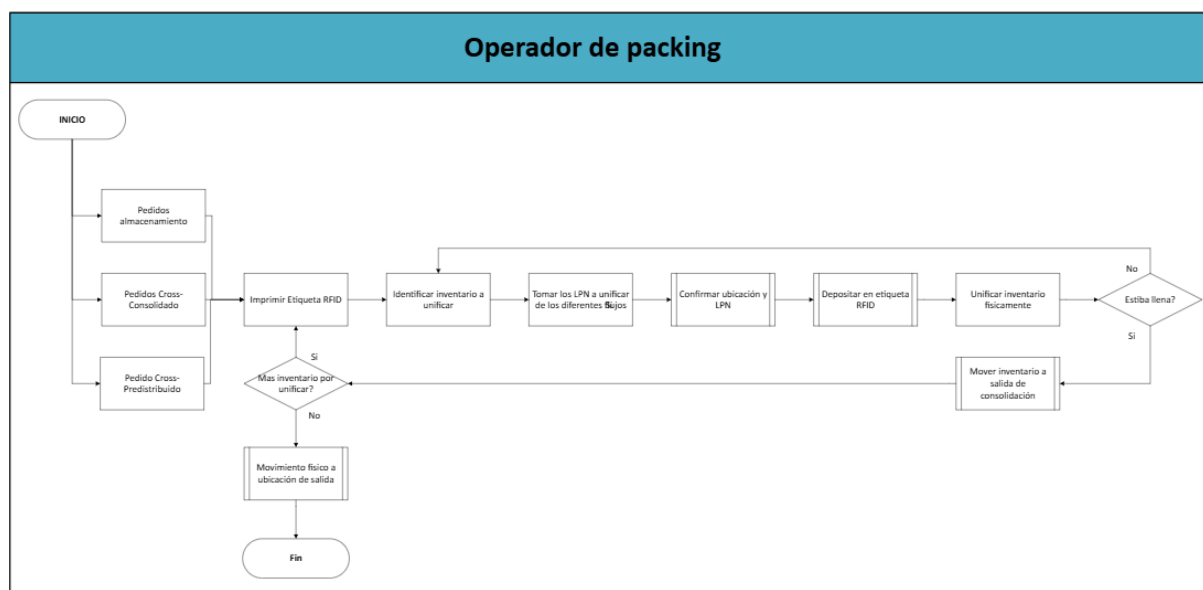


Figura 15 Diagrama de flujo del proceso de packing

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.4.4 Proceso de embarque

La carga y despacho del camión se realiza de forma lógica en el WMS lo cual permitirá informar al ERP para realizar el proceso de contabilización y posterior descarga del inventario en sistema para iniciar el embarque de los vehículos de carga asignado. La carga de los LPNs se realizará por medio del WMS uno a uno para asegurar los LPNs que se cargaran y se realizara divisiones de envío según se requiera para el inventario que no se ha terminado de atender o preparar. El control de carga y despacho se realizará por las etiquetas del RFID fuera del WMS. En el proceso de carga se escanearán los LPNs de forma masiva, pero se confirmará la puerta de embarque una sola vez, finalmente no se podrá embarcar un pallet si cuenta con una retención de inventario, es decir, el proceso de acopio del envío se realizará de forma automática cuando todo el inventario se encuentre entregado en el área de stage. El armado de pallets para llevar a una altura óptima se manejará por transferencias de inventario.

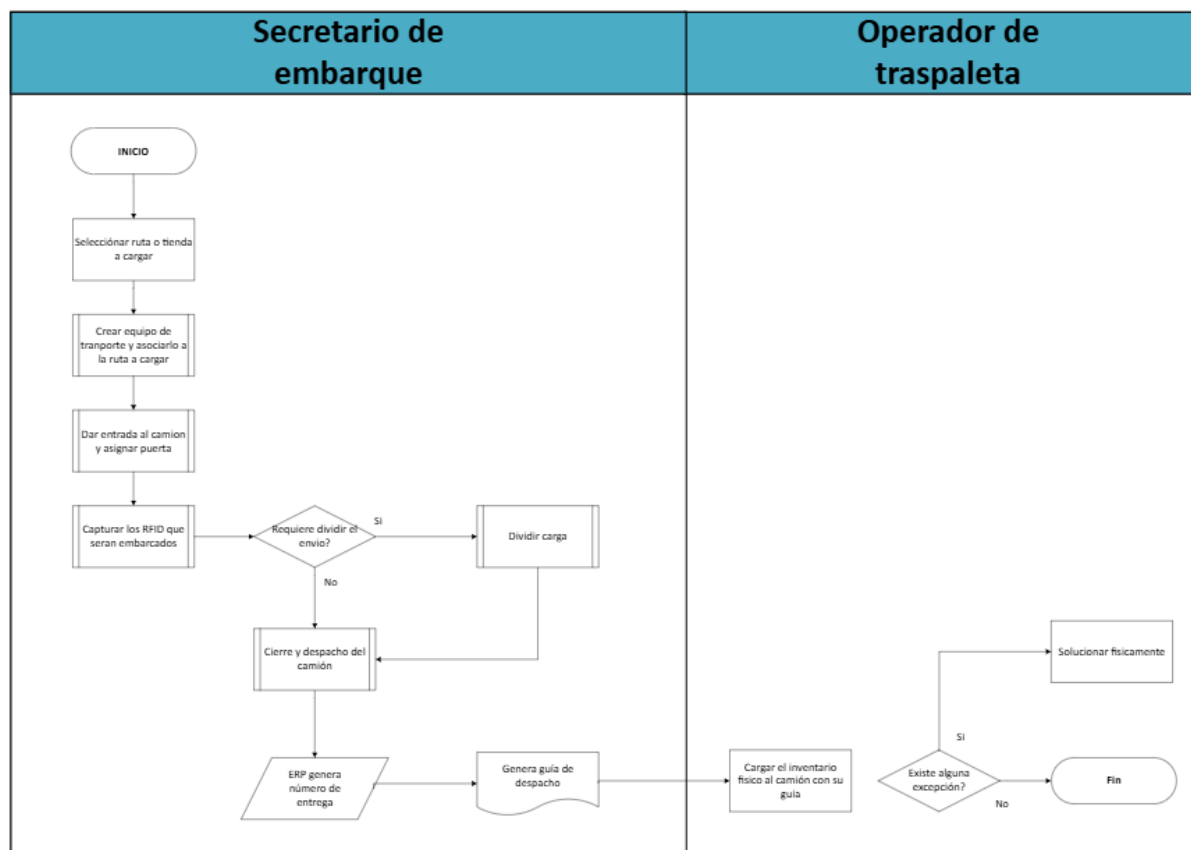


Figura 16 Diagrama de flujo del proceso de embarque

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

2.4.5 Nivel de servicio actual y productividad

El nivel de servicio y productividad de la empresa de consumo masivo se mide a través del cumplimiento que existe entre las unidades atendidas y las unidades solicitadas, mediante el uso eficiente del recurso humano asignado a los procesos logístico, específicamente los del proceso de picking. Es un indicador diario, que se consolida en diferentes fractales de tiempos, es decir, semanal, mensual y anual. A través de esta métrica se busca medir la efectividad que tiene los procesos logísticos dentro de la cadena de suministro, ya que son el input para la venta en las diferentes tiendas y localidades. Dentro de las principales variantes que pueden incidir en este indicador, los relacionados al reaprovisionamiento y al control de inventario, son las que resulta de mayor impacto para catalogar o analizar posibles desvíos. Para el indicador de productividad el indicador de mayor impacto son los tiempos muertos derivados, de fallas en sistema, retrabajo operativo (mal armado de pallet, derrames de producto, accidente laboral), recuentos por inconsistencias de inventario y mantenimiento extendido no programado de equipos o herramientas.

A continuación, se muestra el detalle de nivel de servicio de la empresa de consumo masivo para el primer semestre del presente año, así como su productividad asociada:

Mes	Atendido	Pedido	%Atención
Enero	975.790	1.100.482	88,67 %
Febrero	1.131.095	1.207.573	93,67 %
Marzo	1.210.483	1.302.225	92,95 %
Abril	1.175.242	1.358.128	86,53 %
Mayo	1.280.845	1.412.955	90,65 %
Junio	1.125.215	1.194.285	94,22 %
Total	6.898.670	7.575.648	91,06 %

Figura 17 Nivel de servicio del último semestre (Empresa de consumo masivo)

Fuente: Empresa de consumo masivo (2025).

La productividad asociada a este nivel de servicio es: 4.478 unidades / Hr-hombre.

CAPÍTULO III PROPUESTA DE MEJORA

3.1 Identificación de mejoras para la operación de preparación de pedidos y packing

3.1.1 Identificación de las fases del proceso de preparación de pedidos según el diagnostico del área.

A continuación, se muestra el desarrollo sistemático de técnicas y herramientas diagnósticas aplicadas durante la investigación, en aras de poder identificar las fases y actividades del proceso, su valor añadido y oportunidades de mejora.

Las fases y procesos claves de la empresa de consumo masivo se analizaron mediante el desglose de todos sus procesos primarios, es decir, las que enmarcan el valor agregado o propuesta de valor del servicio que ofrece la empresa. Como paso inicial, se elaboró el mapa de proceso del área de la cadena de suministro de la empresa, ya que a través de ésta se procesa el 92% del volumen total de venta de la empresa, además de ser una fase común para las diferentes líneas de negocios. Allí se muestran los diferentes macroprocesos que se ejecutan, su secuencia y duración. Finalmente se realizó la delimitación de la fase de interés y alcance para la investigación, en la que se resalta la asociada al proceso de preparación de pedidos y su packing.

En la figura 18 a continuación se identificaron tres fases principales dentro de los procesos primarios de la empresa de consumo masivo, las entradas, los procesos internos claves y sus salidas. Dentro de cada macroproceso se asigna un tiempo promedio estimado derivado de las horas hombre mínimas requeridas para la ejecución de un ciclo completo, es decir, desde que un producto ingresa hasta que sale, cual es el tiempo por proceso que el producto dura en cada actividad, así como sus dos subprocesos o mapas de procesos de nivel 2, donde se detallan las operaciones de picking y packing que se desarrollan.

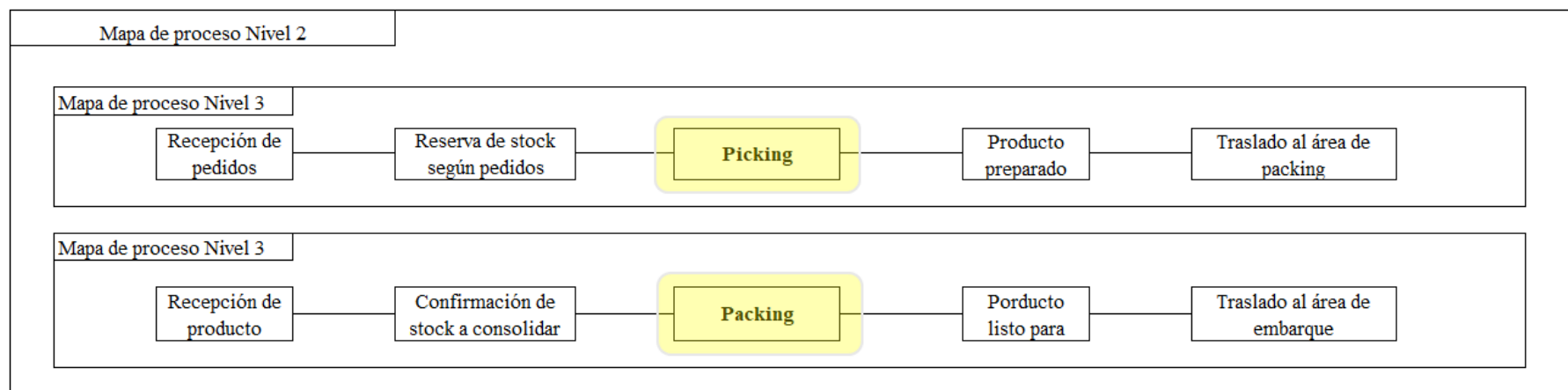
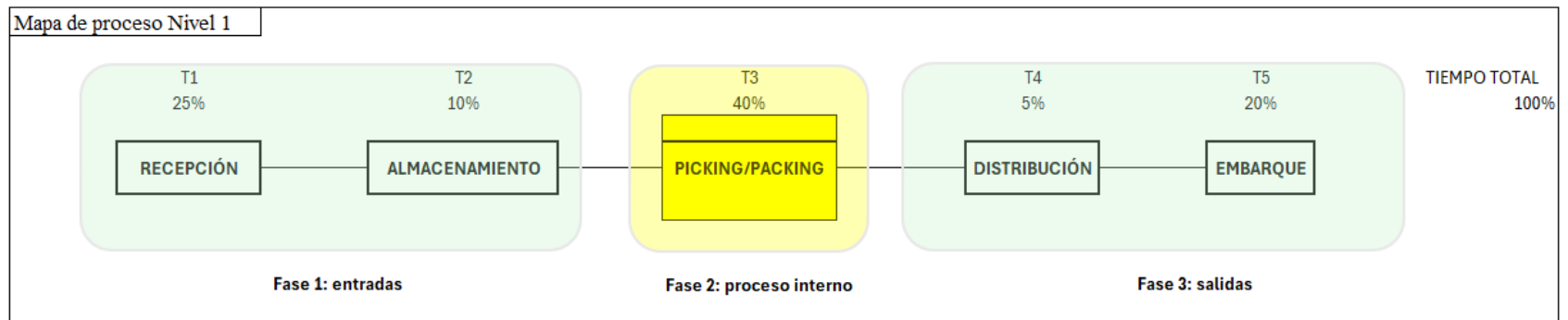


Figura 18 Mapas de procesos de nivel 1 y nivel 2 de la empresa de consumo masivo

3.1.2 Aspectos y características derivadas de la cadena de valor de la empresa de consumo masivo

Para la empresa de consumo masivo, se empleó un análisis de los procesos primarios y procesos de apoyo tomando como referencia lo planteado por Porter, en aras de poder conocer el detalle organizacional desde una estructura visual macro de las diferentes ventajas que presenta en cada una de sus áreas.

A nivel administrativo (áreas de apoyo) se evidencia un sistema organizacional flexible y ágil mediante las tecnologías de información que posee, así mismo una clara estrategia de inversión, basado en el desarrollo de ideas de inversiones oportunas y de impacto. A nivel cultural y/o organizacional, la empresa de consumo masivo muestra que la cultura y valores, son prioridad al buscar tener personal de primer nivel mediante la captación del recurso más competente del mercado local.

A nivel operativo (actividades principales) se evidencia una sólida estructura, desde sus entradas hasta sus salidas, mediante una conectividad de primer nivel que permite que toda la cadena en tiempo real pueda conocer la realidad operativa, lo cual va de la mano con la flexibilidad y agilidad propia de una organización que está en sintonía entre sus objetivos estratégicos, tácticos y operativos. Dentro de los puntos o características de mayor impacto en su parte operativa es la trazabilidad expedita que brindan sus diferentes sistemas informativos, permitiendo que la incertidumbre y pronósticos asociados a cálculo de demanda sean más precisos en sus input, proceso interno y output.

En la figura 19 que se presenta a continuación, se muestra el desglose por cada área que soporta el proceso, así como los procesos primarios que se llevan a cabo dentro de la empresa de consumo masivo:

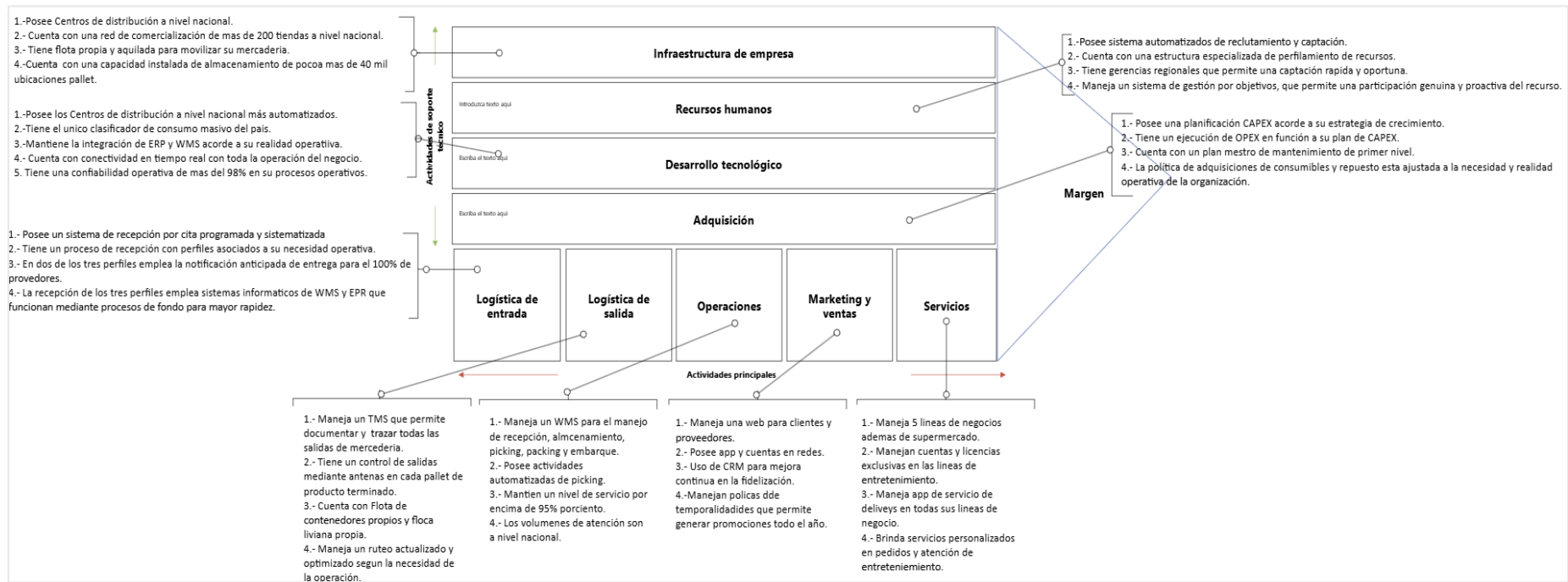


Figura 19 Aspectos y características de la cadena de valor de la empresa

3.1.3 Observación directa del proceso de picking y packing

La observación del proceso de picking y de paking fue directa en piso, mientras los operadores realizan sus actividades, con la finalidad de poder presenciar el detalle o adherencia que existía del proceso actual versus la práctica o ejecución en la operación. Esta información se levantó con base a las referencias bibliográficas, criterios y know how de los expertos del proceso. Y fue aplicado en los cinco centros de distribución que operan dentro de la empresa de consumo masivo. En los anexos 1 y 2 se detallan su estructura y llenado.

La lista de chequeo o verificación permite cubrir tres grandes criterios del proceso: flujo de material, recurso operativo, y la distribución que actualmente existe (vista desde el transporte). Se considera el cumplimiento o no de cada línea desarrollada para cada aspecto, es decir, el criterio de calificación es dicotómico.

Una vez aplicada la revisión a cada centro de distribución de la empresa, se procedió a tabular los resultados de manera consolidada, para que se pudiera totalizar cada uno de los aspectos, esto con la intención de ver cual es el criterio que puede estar ofreciendo un mayor grado de incumplimiento.

Una vez tabulada la información se encontró que la empresa de consumo masivo tiene un 85% de conformidad con los ítem evaluados, siendo el recurso operativo el criterio más bajo con 69% de conformidad, seguido por el flujo de materiales con un 93% de cumplimiento y finalmente, el criterio de distribución consolidado con un 100% de cumplimiento.

El resumen general de la observación directa se muestra en la tabla 8, donde se detallan los resultados consolidados de los cinco centros de distribución de la empresa de consumo masivo. Posteriormente se presenta la participación porcentual visualizada mediante un gráfico de torta, construida sobre la base de los tres aspectos evaluados.

Tabla 8 Consolidado general de observación directa.

CONSOLIDADO GENERAL					
	ITEM	N° CHEQUEO	CUMPLIMIENTO ITEM	% CONFORM	% INCONFORM
FLUJO DE MATERIAL (LAYOUT)	Existen las condiciones de espacio para almacenamiento de producto terminado	5	4	80%	20%
	Las instalaciones poseen áreas destinadas al almacenaje de producto terminado por categoría	5	5	100%	0%
	Posee una ruta las zonas de almacenaje de producto terminado	5	5	100%	0%
	Existe señalización en las zonas de almacenaje de producto terminado	5	5	100%	0%
	Se tienen suficientes rack y/o perchas para almacenamiento de producto terminado	5	5	100%	0%
	Es suficiente el número de rack/percha para el producto terminado	5	5	100%	0%
	La capacidad de los rack/perchas u otro medio es acorde al volumen de producto terminado	5	4	80%	20%
	La ubicación de los rack/perchas esta acorde a las condiciones interna del layout de picking	5	5	100%	0%
RECURSO OPERATIVO (ACTIVIDADES DE PICKING Y PACKING)	Las tareas de preparación de pedidos se estan generando con la prioridad apropiada para minimercado y supermercado	5	5	100%	0%
	El recorrido de las listas de preparación de picking es apropiada para minimercado y supermercado	5	5	100%	0%
	Es apropiado el uso de LPN o RFID	5	3	60%	40%
	El cubicaje de minimercado y supermercado es apropiado por pallet	5	1	20%	80%
	El proceso de consolidación de minimercado y supermercado es acorde al volumen	5	1	20%	80%
	El consolidado de categorías químico y alimento es separado para minimercado y supermercado	5	5	100%	0%
	El volumen de la categorización por categoría entre minimercado y supermercado cubica para pallet separado	5	1	20%	80%
	Las listas de minimercado y supermercado se categorizan por categoría de químico y alimento	5	5	100%	0%
	La consolidación de las listas es por categoría de químico y alimento	5	5	100%	0%
DISTRIBUCION (TRANSPORTE)	Existe una gestión de distribución acorde al volumen de pedidos preparados	5	5	100%	0%
	La gestión de transporte para el manejo de pedidos es con flota propia	5	5	100%	0%
	Se tienen establecidas las rutas de envío según las prioridades	5	5	100%	0%
	Se tiene establecido el tipo de vehículo por ruta y numero de pallet	5	5	100%	0%
	Se tiene establecida la frecuencia de envío de pedidos para cada tienda	5	5	100%	0%

A continuación, se muestra la representación gráfica de los tres grandes grupos: flujo de materiales (layout), recurso operativo (actividades de picking y packing) y distribución (transporte), con los diferentes pesos porcentuales de cada ítem observado y que está conforme, de manera que se pueda apreciar cuál es el impacto o participación de cada ítem:

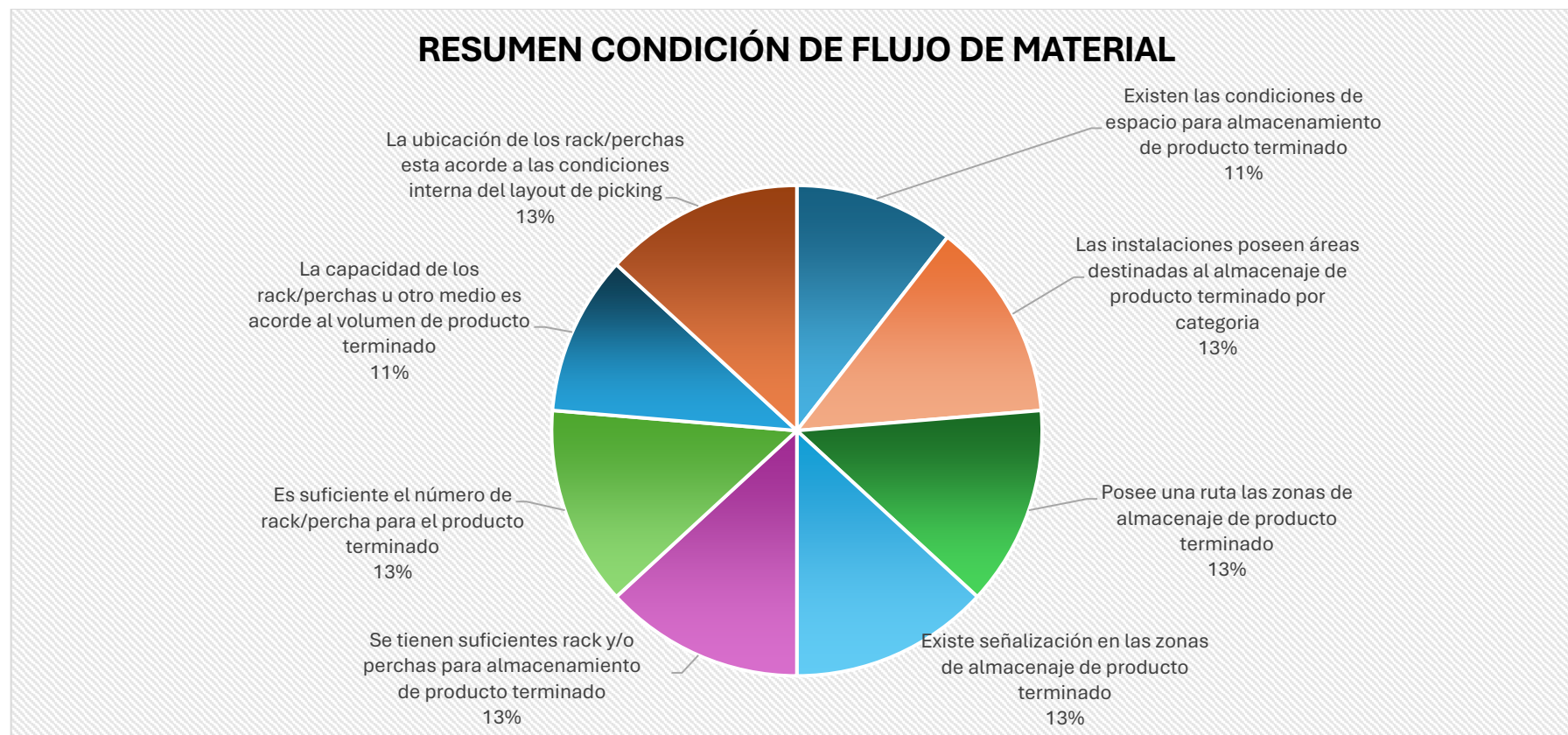


Figura 20 *Resumen flujo de material.*

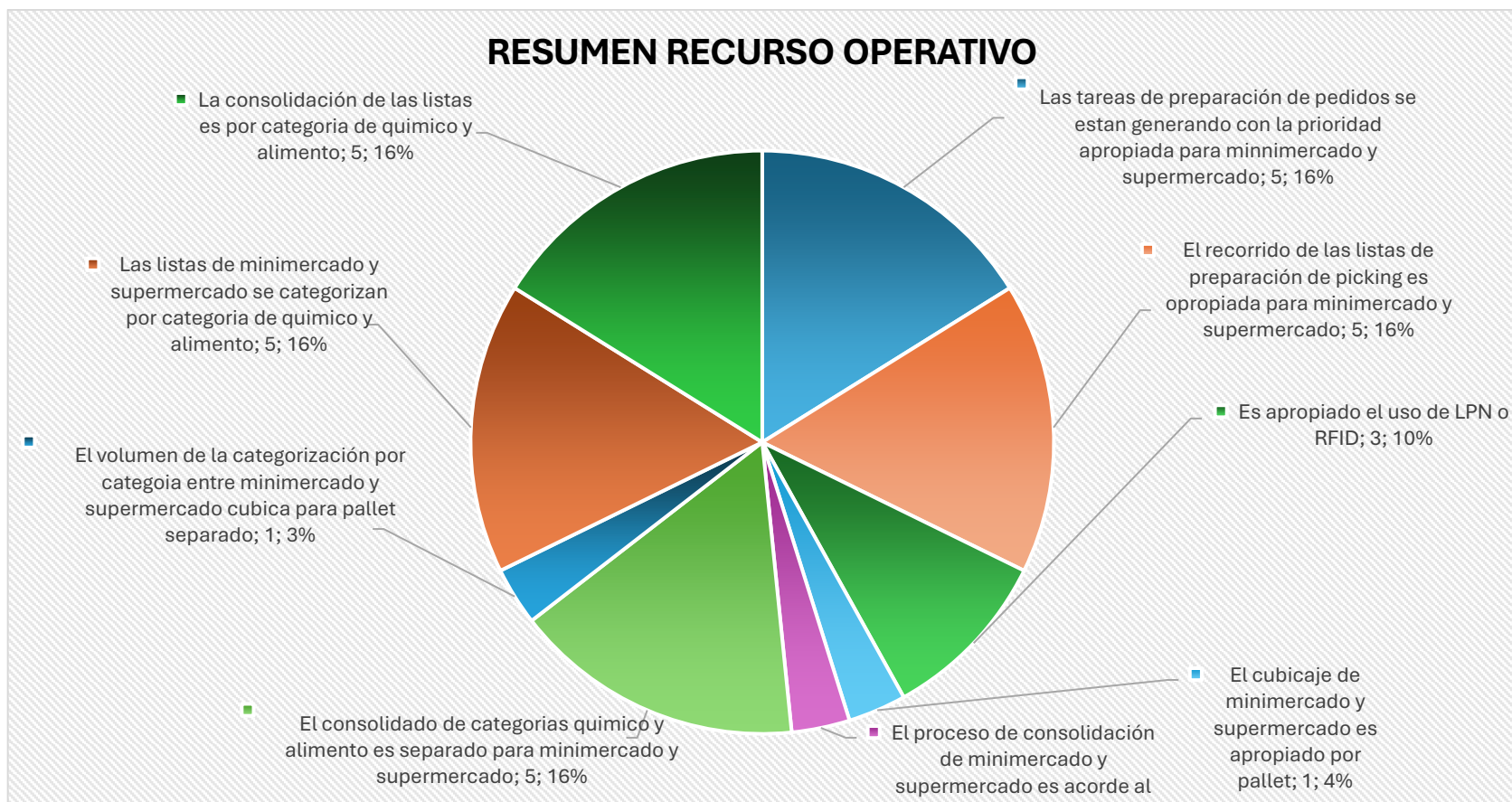


Figura 21 Resumen recurso operativo (actividades de picking y packing).

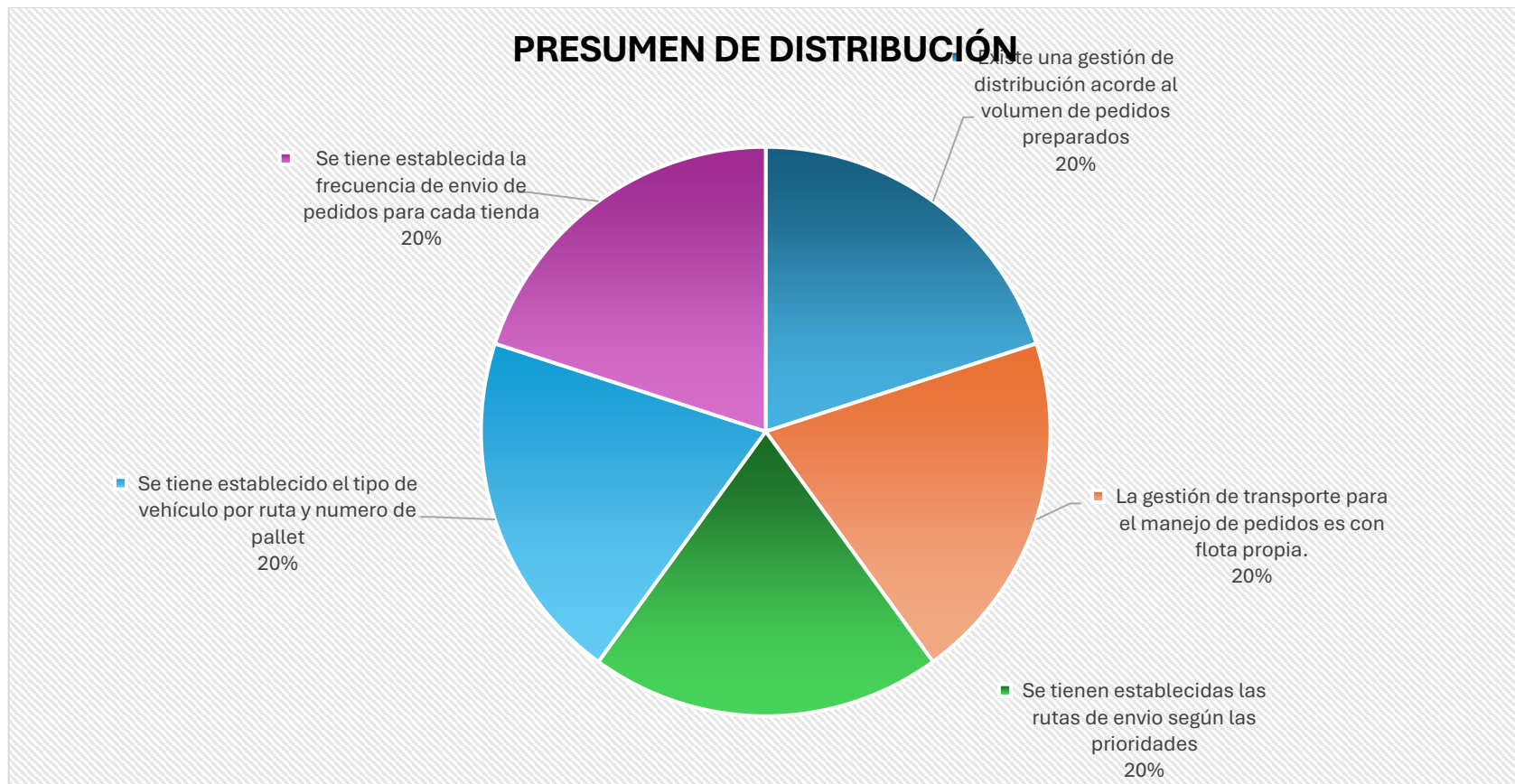


Figura 22 Resumen distribución (transporte).

3.1.4 Análisis del flujo actual de picking y consolidación

Durante el análisis del proceso de flujo de picking y packing de la empresa de consumo masivo, se empleó criterios de la revisión documental y de experto del área, que permitieran definir tareas de valor agregado y las que no son. Así mismo se emplea la metodología SMED para una mejor identificación y representación de los eventos y su relación o conexión entre ellas. Dentro de la nomenclatura se emplean: operación, inspección, traslado, demora y almacenamiento.

Durante la revisión se pudieron identificar un total de veinte eventos, entre los que se tiene un mix de 60% de eventos con valor agregado al proceso, representado por 12 eventos operativos y un complemento de 40% entre los diferentes eventos que no agregan valor directo al proceso, estos se segregan en un 15% (3 eventos) de inspección, 10% (2 eventos) de traslados, demora 5% (1 evento) y almacenamiento un 10% (2 eventos).

En relación con la duración en los diferentes eventos, se identifica que las operaciones de valor agregado tienen una duración del 67% del tiempo (30 min), el complemento de 33% está representado por los otros cuatro eventos que no agregan valor al proceso, las duraciones por evento identificadas son: inspección 13% (6 min), Traslados 7% (3 min), demora 2% (1 min) y almacenamiento 11% (5 min).

Finalmente se identifican los eventos que posterior a la identificación de las fases, los aspectos y características de la cadena de valor, y la observación directa que pueden ser optimizados y/o eliminados, por no agregar valor o por que pueden ser optimizados. En la 23 se muestra la esquematización del diagrama de flujo actual de picking y packing:

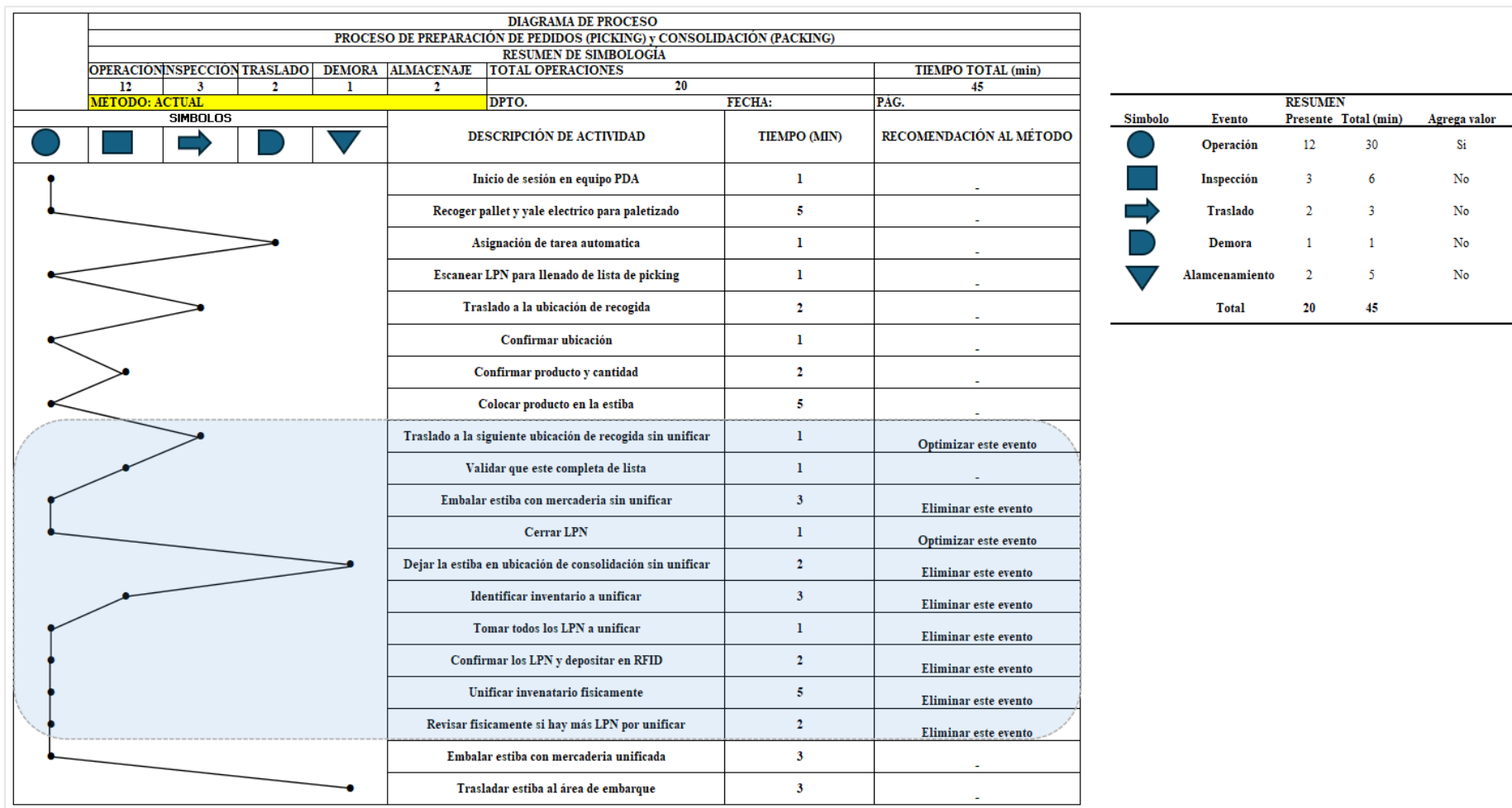


Figura 23 Diagrama de proceso actual de la empresa de consumo masivo

3.1.5 Determinación del nivel de servicio y productividad actual y proyectado

3.1.5.1 Nivel de servicio

Para la determinación del nivel de servicio generado en los CEDIS se revisaron las datas del ERP sobre el nivel de atención de pedidos, esto con la finalidad de contar con data relevante y auditable de la realidad operativa de la empresa en relación a la línea de negocio de consumo masivo.

La empresa de consumo masivo cuenta con dos grandes categorías, químico y alimento, ambos poseen proporciones muy similares en sus volúmenes anuales, salvo en temporalidades donde se sesga un volumen sobre el otro. Los históricos de consumo anual que se muestran en la tabla 9 se unifican ambas categorías y secciones en aras de poder dimensionar por mes el volumen pedido versus el pedido atendido, y así definir el nivel de cumplimiento o adherencia a lo demandado de las tiendas al CEDIS, evidenciar su comportamiento (crecimiento, decrecimiento), su comparativo en general mes a mes.

Seguidamente la tabla 10, muestra la proporción que existe por cada categoría, es decir, químico y alimento, según la participación de volumen por año en lo pedido y atendido, donde se podrá evidenciar como la categoría de alimento prevalece en volumen sobre la de químico. Finalmente se muestra un resumen por sección del volumen, en el que se muestra la cantidad pedida y atendida por cada una de ella y su nivel de cumplimiento. Aunque cada resumen es tipificado desde diferente perspectiva, todos muestran el mismo total pedido y atendido, sin embargo, el análisis de los comportamientos por: mes, categoría y sección resulta de gran utilidad, ya que permite ver el sesgo o temporalidad que generan algunas fechas o promociones específicas, así como cualquier eventualidad derivada de la demanda externa, de allí la importancia de poder validar el nivel de servicio desde varios de sus aspectos asociados en la operación (mensualizado, categórico y por sección).

A continuación, se muestran cada uno de los niveles de servicios analizados y como es su comportamiento según el criterio o aspecto analizado:

Tabla 9 Resumen de nivel de servicio por mes

Año Mes	2024			2025			Total		
	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención
Enero	856.194	1.003.735	85,30 %	975.790	1.100.482	88,67 %	1.831.984	2.104.217	87,06 %
Febrero	856.465	1.045.048	81,95 %	1.131.095	1.207.573	93,67 %	1.987.560	2.252.621	88,23 %
Marzo	895.701	1.020.654	87,76 %	1.210.483	1.302.225	92,95 %	2.106.184	2.322.879	90,67 %
Abril	724.648	890.747	81,35 %	1.175.242	1.358.128	86,53 %	1.899.890	2.248.875	84,48 %
Mayo	927.138	1.132.320	81,88 %	1.280.845	1.412.955	90,65 %	2.207.983	2.545.275	86,75 %
Junio	940.569	1.022.796	91,96 %	1.125.215	1.194.285	94,22 %	2.065.784	2.217.081	93,18 %
Julio	1.273.789	1.398.080	91,11 %	279.590	298.896	93,54 %	1.553.379	1.696.976	91,54 %
Agosto	1.268.621	1.410.304	89,95 %				1.268.621	1.410.304	89,95 %
Septiembre	1.092.207	1.190.128	91,77 %				1.092.207	1.190.128	91,77 %
Octubre	1.300.603	1.477.171	88,05 %				1.300.603	1.477.171	88,05 %
Noviembre	1.474.647	1.665.139	88,56 %				1.474.647	1.665.139	88,56 %
Diciembre	1.822.477	2.127.680	85,66 %				1.822.477	2.127.680	85,66 %
Total	13.433.059	15.383.802	87,32 %	7.178.260	7.874.544	91,16 %	20.611.319	23.258.346	88,62 %

Tabla 10 Resumen de nivel de servicio por categoría

Año CATEGORIA	2024			2025			Total		
	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención
ALIMENTO	11.166.774	12.781.599	87,37 %	5.912.189	6.472.217	91,35 %	17.078.963	19.253.816	88,70 %
QUIMICO	2.266.285	2.602.203	87,09 %	1.266.071	1.402.327	90,28 %	3.532.356	4.004.530	88,21 %
Total	13.433.059	15.383.802	87,32 %	7.178.260	7.874.544	91,16 %	20.611.319	23.258.346	88,62 %

Tabla 11 Resumen de nivel de servicio por sección

Año Seccion	2024			2025			Total		
	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención	Atendido	Pedido	%Atención
ACEITES Y GRASAS	513.752	565.127	90,91 %	252.409	268.849	93,89 %	766.161	833.976	91,87 %
BEBIDAS	322.858	401.140	80,49 %	158.254	186.371	84,91 %	481.112	587.511	81,89 %
CAFE, TE, CHOCOLATE	196.460	218.419	89,95 %	93.629	98.467	95,09 %	290.089	316.886	91,54 %
CEREALES DULCES Y BARRAS	168.021	178.800	93,97 %	98.382	110.584	88,97 %	266.403	289.384	92,06 %
COMIDA INFANTES Y SUPLEMENTOS	143.588	170.376	84,28 %	63.114	65.794	95,93 %	206.702	236.170	87,52 %
CONSERVAS Y OTROS	1.802.204	2.006.048	89,84 %	934.778	1.026.970	91,02 %	2.736.982	3.033.018	90,24 %
COSMETICOS	5.424	6.660	81,44 %	1.824	1.956	93,25 %	7.248	8.616	84,12 %
DESECHABLES Y OTROS ART.	183.557	249.537	73,56 %	91.481	95.813	95,48 %	275.038	345.350	79,64 %
FIDEOS Y PASTAS	152.695	177.679	85,94 %	40.140	56.442	71,12 %	192.835	234.121	82,37 %
GOLOSINAS Y DULCES	1.918.478	2.209.526	86,83 %	1.149.338	1.216.828	94,45 %	3.067.816	3.426.354	89,54 %
GRANOS Y HARINAS	87.547	101.818	85,98 %	34.035	38.175	89,16 %	121.582	139.993	86,85 %
HIGIENE PERSONAL	2.219.341	2.548.851	87,07 %	1.141.666	1.257.588	90,78 %	3.361.007	3.806.439	88,30 %
HOGAR COMIS	41.520	46.692	88,92 %	122.581	142.783	85,85 %	164.101	189.475	86,61 %
LACTEOS Y SUSTITUTOS	1.484.408	1.810.917	81,97 %	999.876	1.133.304	88,23 %	2.484.284	2.944.221	84,38 %
LICORES	309.884	374.202	82,81 %	115.582	135.182	85,50 %	425.466	509.384	83,53 %
LIMPIEZA	3.073.254	3.363.744	91,36 %	1.569.916	1.681.330	93,37 %	4.643.170	5.045.074	92,03 %
MASCOTAS	497.211	538.856	92,27 %	142.488	155.496	91,63 %	639.699	694.352	92,13 %
PANES Y DERIVADOS	173.548	225.856	76,84 %	74.170	97.058	76,42 %	247.718	322.914	76,71 %
SNACKS	139.309	189.554	73,49 %	94.597	105.554	89,62 %	233.906	295.108	79,26 %
Total	13.433.059	15.383.802	87,32 %	7.178.260	7.874.544	91,16 %	20.611.319	23.258.346	88,62 %

Tabla 12 *Análisis 80-20 por sección*

Seccion	Grupo art	Peso porcentual	80-20	Clasificación
LIMPIEZA	S16	18%	70,3%	A
CONSERVAS Y OTROS	S22	11%		
HIGIENE PERSONAL	S35	10%		
ACEITES Y GRASAS	S25	9%		
GOLOSINAS Y DULCES	S39	8%		
MASCOTAS	SB6	8%		
CEREALES DULCES Y BARRAS	SB3	6%		
HOGAR COMIS	S32	5%	20,6%	B
LICORES	S13	4%		
PANES Y DERIVADOS	S31	4%		
DESECHABLES Y OTROS ART.	S33	3%		
COMIDA INFANTES Y SUPLEMENTOS	S23	3%		
SNACKS	SD8	3%		
CAFE, TE, CHOCOLATE	SB2	2%	9,1%	C
FIDEOS Y PASTAS	S28	2%		
LACTEOS Y SUSTITUTOS	SB4	2%		
BEBIDAS	SB1	1%		
GRANOS Y HARINAS	S29	1%		
COSMETICOS	R34	0%		
		100%		

3.1.5.2 Productividad de picking y packing

Para el cálculo de productividad de picking se consideran las unidades procesadas por operador en una hora, y en el caso de consolidación o packing, se considera como unidad de medida la cantidad de pallet cerrados por operador en una hora. Para el análisis se toma como base año fiscal completo, es decir, la muestra de 2025.

Tabla 13 *Productividad picking (2024)*

PRODUCTIVIDAD 2024-PICKING					
Mes	Cantidad mes	Cantidad día (30%)	Hr día	#Personas	Cantidad / hr-persona (Actual)
Enero	256.858	12.843	11,25	3	3425
Febrero	256.940	12.847	11,25	3	3426
Marzo	268.710	13.436	11,25	3	3583
Abril	217.394	10.870	11,25	3	2899
Mayo	278.141	13.907	11,25	3	3709
Junio	282.171	14.109	11,25	3	3762
Julio	382.137	19.107	11,25	3	5095
Agosto	380.586	19.029	11,25	3	5074
Septiembre	327.662	16.383	11,25	3	4369
Octubre	390.181	19.509	11,25	3	5202
Noviembre	442.394	22.120	11,25	3	5899
Diciembre	546.743	27.337	11,25	3	7290
PROMEDIO	335.826	16.791	11,25	3	4.478

Tabla 14 *Productividad packing (2024)*

PRODUCTIVIDAD 2024-PACKING					
Mes	Cantidad mes	Cantidad día	Hr día	#Personas	Cantidad/hr-persona
Enero	1.905	95	11,25	2	4,2
Febrero	1.936	97	11,25	2	4,3
Marzo	1.972	99	11,25	2	4,4
Abril	1.638	82	11,25	2	3,6
Mayo	2.116	106	11,25	2	4,7
Junio	1.865	93	11,25	2	4,1
Julio	2.062	103	11,25	2	4,6
Agosto	2.065	103	11,25	2	4,6
Septiembre	1.756	88	11,25	2	3,9
Octubre	1.907	95	11,25	2	4,2
Noviembre	2.159	108	11,25	2	4,8
Diciembre	2.259	113	11,25	2	5,0
PROMEDIO	1.970	98	11,25	2	4,4

3.1.5.3 Proyección de mejoras valorizado por actividad y tiempo

La valorización de las mejoras se realizó en función al número de eventos que se eliminaron en el análisis de los diagramas y las revisiones de las observaciones directas, tomando como base los tiempos y sus conversiones a horas como base de cálculo. Seguidamente se proyectó sobre la base de la proporción de picking manual en la que se realiza el proceso de listas descrito en los análisis previos.

Se realizó la comparativa de horas totales actuales y propuestas, de manera que el cálculo de los valores de ahorro se pueda determinar con mayor claridad en cada temporalidad (hora, día, mes y año). Finalmente se incluye un consumible que se elimina del proceso; la etiqueta LPN, ya que con el RFID se realizaría todo el proceso, generando un ahorro en el primer año de poco más de cinco mil dólares, con un costo cero en los siguientes periodos.

Tabla 15 *Resumen valorizado de la mejora*

ITEM	Hr/Persona (actual)	Hr/Persona (Propuesto)	Ahorro (hr)/Persona
Operador 1	3,75	2,25	1,5
Operador 2	3,75	2,25	1,5
Operador 3	3,75	2,25	1,5
TOTAL	11,25	6,75	4,50

RESUMEN DE AHORRO EN HORAS PROYECTADO							
ITEM	Costo_total actual	Costo_total propuesto	Costo/hora_persona	Ahorro_hora_persona	Ahorro/día	Ahorro/mes	Ahorro/año
Operador 1,2, y 3	\$ 21,94	\$ 13,16	\$ 1,95	\$ 2,93	\$ 8,78	\$ 175,50	\$ 2.106,00
ITEM	Costo_total actual	Costo_total propuesto	Costo/etiqueta	Ahorro_etiqueta_persona	Ahorro/día	Ahorro/mes	Ahorro/año
Etiquetas	\$ 119.600,00	\$ -	\$ 0,05	\$ 39.866,67	\$ 16,60	\$ 498,30	\$ 5.980

3.1.6 Plan de mejora según el análisis previo

El plan de mejora se fundamento en los pasos previos, en los que se identificaron oportunidades de mejoras aplicables al proceso actual, así como también se basó en optimizar los pasos ya existentes que no pueden ser eliminados. Se segregaron las actividades que agregan y no agregan valor, así como un mapeo explícito de los procesos nivel 1, 2 y 3 de la empresa, permitiendo conocer cuáles son las ventajas operativas que actualmente existen y se pueden maximizar en uso; seguidamente se identificaron las necesidades de adaptaciones físicas, operativas y de traslados mediante la observación y análisis del diagrama de procesos, donde se identifican las actividades que pueden ser eliminadas según la realidad operativa actual y los volúmenes que cada sección o categoría maneja con su nivel de servicio.

El plan constará de una serie de eventos y actividades para el proceso de preparación de pedidos, en la que se optimizará el flujo de actividades actual, eliminando aquellas tareas o actividades que no agregan valor o que pueden ser optimizadas, simplificando el número de

eventos y su duración en poco más de treinta por ciento en eventos, y un cuarenta por ciento en duración. Dentro la estructura del procedimiento se definen alcances, responsables y algunas definiciones propias del área o del proceso. Estas mejoras se derivan de los pasos previos de observación, análisis de cadena de valor y análisis del flujo del proceso. La estructura del formato a utilizar en el procedimiento se desarrolla en el anexo 3.

A continuación, en la tabla 16 se muestra el detalle comparativo del antes y después (propuesta) de los eventos, duración y ahorro asociado a la mejora:

Tabla 16 Resumen comparativo de eventos actuales y propuestos

RESUMEN COMPARATIVO										
Simbolo	Evento	EVENTOS			DURACIÓN (MIN)			Agrega valor	Ahorros (hr)	Ahorros (hr)-Proyectado
		Presente	Propuesto	DIF.	Presente	Propuesto	DIF.			
●	Operación	12	7	5	30	17	13	Si	0,22	3,25
■	Inspección	3	2	1	6	3	3	No	0,05	0,75
➡	Traslado	2	2	0	3	3	0	No	0,00	0
⬇	Demora	1	1	0	1	1	0	No	0,00	0
▼	Almacenamiento	2	1	1	5	3	2	No	0,03	0,5
	Total	20	13	7	45	27	18		0,3	4,5
35% 40%										
ITEM	Hr/Persona (Propuesto)	Ahorro (hr)/Persona	Ahorro_hora_persona	Ahorro/dia						
Operador 1	2,25	1,5	\$ 2,93	\$ 8,78						
Operador 2	2,25	1,5	\$ 2,93	\$ 8,78						
Operador 3	2,25	1,5	\$ 2,93	\$ 8,78						
TOTAL	6,8	4,5	\$ 5,86	\$ 26,34						

A continuación, se presenta la figura 24 que contiene el diagrama del proceso de picking y packing propuesto, mismo que ha sido desarrollado posterior a la revisión y análisis comparativo, en el que se muestran las actividades que permiten un ahorro en tiempos y eventos, derivando en una mejora de productividad y costos.

3.1.7 Plan de implementación de la mejora

Objetivo general

Establecer el alcance, duración e impacto de la implementación del plan de mejora en el proceso de picking y packing, así como identificar los, recursos, pasos e inversiones necesarias para llevar a cabo la implementación.

Alcance

Este proyecto de implementación tiene alcance en los CEDIS que operan en la empresa y los procesos de mejora de picking y packing. Los argumentos de diseño presentados en este documento consolidan las recomendaciones documentadas y de los criterios de expertos basados en los análisis usados como observación directa, análisis de cadena de valor y diagrama de procesos que permita lograr un equilibrio de factibilidad y sustentabilidad entre el diseño teórico de operación, las funcionalidades del WMS, ERP y las particularidades del proceso de picking y packing de la empresa

Duración

La implementación del plan de mejora se estima en 45 días entre la apertura y cierre de las fases. En función a la línea de negocio o CEDIS en el que se implemente puede cumplirse en un mínimo de 45 días o máximo de 60 días, en el caso de estudio se tomará como base de cálculo 45 días.

Impacto

Se proyecta un impacto mediano en eficiencia operativa para la organización ya que afecta a dos procesos específicos (pickig y packing) y un impacto alto en términos de rendimiento logístico en la organización por ser los dos procesos neurálgicos que inciden de manera directa en la productividad y estructura de costos del negocio.

Responsables y Metodología de implementación

Entre los responsables directos de la implementación y estabilización del proceso de mejora, se encuentra: analista de proceso, gerente, jefe de área, soporte y personal operativo. Todos tiene participación directa en las diferentes fases y duración, así como actividades asignadas como recursos bases de la implementación. En el Anexo 5 se desarrolla el detalle de estas actividades, duración y costo asociado a la implementación.

Dentro de la metodología de implementación se utiliza la sugerida por la Supply Chain Operations Reference (SCOR), la metodología de las cinco fases – SCOR Racetrack. Mediante un enfoque circular, esta metodología incluye: Fase 1 (Iniciación – Involucrar), Fase 2 (Definir), Fase 3 (Analizar), Fase 4 (Planificación) y Fase 5 (GO LIVE).



Figura 25 SCOR-Racetrace.

Fuente: Association for Supply Chain Management [ASCM] (2025).

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES-RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones obtenidas

A continuación, se detallan los puntos que se obtuvieron como conclusión del análisis de la empresa y de la elaboración del plan de mejora del picking y packing de la empresa de consumo masivo:

- Se identifica que la empresa de consumo masivo posee una estructura logística sólida dentro de la cadena de suministros, cuenta con sistemas integrados que dan trazabilidad a todo el flujo del material, y permite identificar desvíos en tiempo real, lo cual representa una fortaleza para los diferentes procesos, entre ellos el de preparación de pedidos.
- La empresa de consumo masivo posee características con muchas ventajas competitivas tanto de las áreas de apoyo como de las áreas las principales, entre las que destacan la alta versatilidad y confiabilidad que tienen en su sistema de información, una muy confiable trazabilidad, y conectividad entre sus operaciones internas y externas.
- La empresa no cuenta con un área de reingeniería o mejora continua exclusiva que permita un monitoreo constante de las tareas o procesos que pudieran estar generando retrabajo, demoras, mermas o tiempos muertos; solo emplea el know how o experiencia de jefaturas para el desarrollo e implementación de mejoras de acuerdo con las necesidades que puedan identificarse en la operativa durante el día a día.
- El uso de identificadores de cajas (Etiquetas con EAN o antenas) en sus todos sus procesos permitieron identificar oportunidades adicionales a las mejoras del procesamiento de pedidos, estos consumibles, como es el caso del LPN, el cual se pudo reemplazar por el RFID, sin perder en ningún momento trazabilidad de las operaciones y procesos dentro de la preparación de pedidos. Derivando en un ahorro adicional e importante para la empresa.

- Debido a su elevada estandarización en procesos, trazabilidad y conectividad, la mejora es aplicable a todos sus centros de distribución, sin importar su línea de negocio, es decir, la mejora o reducción de procesos es compatible con todas las categorías sin variaciones adicionales.
- Se estima una reducción de eventos o actividades que no agregan valor al proceso de preparación de pedidos del 35%, permitiendo una reducción en los tiempos del proceso.
- Se obtuvo un ahorro importante en el uso de consumibles, ya que se eliminó el uso de LPN en el proceso, y se integró con el uso de RFID, permitiendo un ahorro anual de al menos cinco mil dólares en el primer año.
- A nivel operativo se obtuvo un ahorro en el costo por hora, con un impacto anual de dos mil cien dólares en la reducción de horas de los operadores.
- Se espera una mejora del 60% en la productividad, la cual actualmente está en 3,75 horas y 4.478 cajas/hr-hombre; se estima que se eleve a unas 7.463 cajas/hr-hombre, en unas 2,5 horas con la mejora planteada en el análisis anterior.
- El plan de mejora de preparación de pedidos contiene una propuesta de valor en lo concerniente a las tendencias de: aplicación de mejora continua (análisis de diagramas de procesos), metodología SCOR, revisión documental y criterios de expertos, propias de una realidad cambiante y volátil del mercado de retail ecuatoriano. Finalmente, un procedimiento propio de la mejora en la preparación de pedidos.

4.2 Recomendaciones a la investigación

- Efectuar una revisión detallada de los diagramas de flujo de los procesos previos (entrada) y posteriores (salidas) que permitan identificar actividades que no agregan valor y podrían apalancar mejoras en la preparación de pedidos. Esto con el objetivo de dar un alcance mayor al del centro de distribución, es decir, incluir puntos de ventas (tiendas).
- Establecer políticas y prácticas de capacitación continua en mejora continua y tendencias asociadas tales como la filosofía kaizen. De manera que se pueda incluir dentro de la cultura organizacional y en todos los niveles jerárquicos, como un proceso implícito a las tareas diarias de la operación.
- Se deben desarrollar estrategias en el desarrollo de proveedores de consumibles (etiquetas), que permitan mejorar la competitividad de costos y aumentar la cartera de proveedores de suministros, en aras de evitar dependencias a proveedores puntuales y así poder analizar a profundidad mejoras en el uso y tipo de consumibles en la operación.
- Se debe fomentar la construcción de relaciones a largo plazo con todos los proveedores de la cadena de suministro de la empresa de consumo masivo, con la intención de poder obtener retroalimentaciones de los procesos internos y externos que deriven en una mejora continua y actualización de los procesos actuales de entrada y salidas de la empresa.
- Se debe implementar un control permanente en la propuesta de mejora y de su cumplimiento en los eventos o procesos planteados, para poder determinar desvíos y oportunidades de mejoras que conlleven a medir de manera oportuna el impacto que se genera en toda la cadena y cual es su efecto en los indicadores de productividad y financieros.

BIBLIOGRAFÍA

- American Society for Quality (ASQ). (2025, junio 3). *American Society for Quality (ASQ)*. <https://asq.org/quality-resources/quality-glossary/q>
- Association for Supply Chain Management [ASCM]. (2025). <https://learn.ascm.org/s/ascm-dictionary/view-dictionary?fld=069R3000006PIDHIA0>
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. (Pearson Educación, Ed.).
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2025). *INFORME DE RESULTADOS CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES*.
- Campamà, G. (2019). *El método Misión. La gestión por procesos como nunca te la habían contado*. (Delta Publicaciones. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/227431>, Ed.).
- Cantú, J. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad* (McGraw-Hill. <https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/desarrollo-de-una-cultura-de-calidad-1744219782?location=88>, Ed.).
- Chase, R. B. (2014). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros*. (McGraw-Hill. <https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/administracion-de-operaciones-produccion-y-cadena-de-suministros-1744219786?location=428>, Ed.).
- Chopra, S. (2013). *Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación*. (Pearson Educación. <https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/administracion-de-la-cadena-de-suministro-estrategia-planeacion-y-operacion-1744219786?location=16>, Ed.).
- Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. (Ediciones Díaz de Santos. <https://www.digitaiapublishing.com/a/136598>, Ed.).
- Dess, G. G. (2011). *Administración estratégica: textos y casos*. (McGraw-Hill., Ed.).
- Escobedo, E., & Socconini, L. V. (2021). *Lean six sigma green belt: paso a paso*. (Marge Books. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/172966>, Ed.).
- Evans J., & Lindsay W. (2014). *Administración y control de la calidad*. (Cengage Learning, Ed.).
- Grant, R. (2016). *Contemporary Strategy Analysis*.
- Gryna, M., Chua, C. H., & DeFeo, A. (2007). *Análisis y planeación de la calidad. Método Juran*. (McGraw-Hill/Interamericana, Ed.).
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2013). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. (McGraw-Hill, Ed.).

- Hammer, M., & Champy, J. (2005). *Reingeniería De Procesos*. (https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PdYa1vzOP3wC&oi=fnd&pg=PA1&dq=libros+de+reingenieri&ots=8ZpVEPYCup&sig=cGOOCnmBTC17_4zeISzTh_MoSek#v=onepage&q&f=false Grupo Editorial Norma, Ed.).
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2025). *Visualizador de índices de precios al consumidor*.
- Juran, J. (1990). *Juran y el liderazgo para la calidad*. (Ediciones Díaz de Santos. <https://www.digitaliapublishing.com/a/136597>, Ed.).
- Kaplan, R. (2008). *The execution premium: integrando la estrategia y las operaciones para lograr ventajas competitivas*. (Deusto. <https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/the-execution-premium-integrando-la-estrategia-y-las-operaciones-para-lograr-ventajas-competitivas-1744219823?location=174>, Ed.).
- Kotler, P. (2012). *Dirección de marketing*. (Pearson Educación., Ed.).
- Mero, J. (2018). *Empresa, administración y proceso administrativo*. (Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria), Ed.).
- Ministerio de Producción, C. E. I. y P. T. twitter facebook youtube flickr M. (2025). *Tratado de Libre Comercio Ecuador – China*.
- Ministerio del Ambiente, A. y T. E. T. (2025). *ACUERDO Nro. MAATE-MAATE-2024-0083-A*.
- Mora, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. (Ecoe Ediciones. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/126455>, Ed.).
- Navarrete, M., Cevallos, S., Rodríguez, L., & Tito, M. (2023). *Planificación estratégica*. (CID - Centro de Investigación y Desarrollo. https://doi.org/10.37811/cli_w838, Ed.).
- Niebel B., & Freivalds A. (2009). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo* (McGraw-Hill, Ed.).
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Norma ISO 9001:2015, Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. Grupo ISO/TC 176.
- Pardo, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. (AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/53618>, Ed.).
- Pérez Fernández de Velasco, J. (2012). *Gestión por procesos*. (ESIC., Ed.). <https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/gestion-por-procesos-1744219831?location=50>

- Porter, M. E. (2015). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. (Grupo Editorial Patria.
<https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/114080>, Ed.).
- Render, B. (2104). *Principios de administración de operaciones*. (Pearson.
<https://bibliotecadigitalpuce.puce.elogim.com/reader/principios-de-administracion-de-operaciones-1744219803?location=401>, Ed.).
- Sánchez, D. (2020). *Análisis FODA o DAFO*. (Madrid: Bubok, Ed.).
- Secretaria Nacional de Planificación. (2025). *Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025*.
- Servicio de Rentas Internas. (2025). *Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular*.
- Superintendencia de Compañías, V. y S. (2025). *Ranking de Empresas*.

ANEXOS

Anexo 1. Guía de llenado de la lista de revisión CEDIS-01-SECOS

A continuación, se detalla los pasos a seguir para diligenciar el llenado de la lista de revisión CEDIS-01-SECOS:

- 1.- Revisar con detalle las indicaciones de llenado del documento.
 - 2.- Rellenar la banda superior con los datos de proceso (a), área(b), Verificador(c), y la fecha actual (d).
 - 3.- Revisar en detalle los ITEM (e) a validar para una selección apropiada a la observación
 4. Elija una opción (f), o (g) con un check o equis en el cuadro de las afirmación o negación
- Si: de ser positivo el hallazgo
No: En caso de ser negativo el hallazgo.
5. Incluir las observaciones o hallazgo en el campo de observaciones (h) cuando se identifiquen durante la observación.
 - 6.- Totalizar en el campo (i) los subtotales por cada uno de los criterios evaluados. Esto es solo si es alcance requerido.

Anexo 2 Lista de revisión CEDIS-01-SECOS

LOGO EMPRESARIAL		EMPRESA DE CONSUMO MASIVO			
		Area: Supply Chain			
		Código: CD-01			
		Proceso	Área	Verificador	Fecha
		(a)	(b)	(c)	(d)
ITEM (e)		SI (f)	NO (g)	Observación (h)	
Condición Física (LAYOUT)	Existen las condiciones de espacio para almacenamiento de producto terminado	☐	☐		
	Las instalaciones poseen áreas destinadas al almacenaje de producto terminado por categoría	☐	☐		
	Posee una ruta las zonas de almacenaje de producto terminado	☐	☐		
	Existe señalización en las zonas de almacenaje de producto terminado	☐	☐		
	Se tienen suficientes rack y/o perchas para almacenamiento de producto terminado	☐	☐		
	Es suficiente el número de rack/percha para el producto terminado	☐	☐		
	La capacidad de los rack/perchas u otro medio es acorde al volumen de producto terminado	☐	☐		
	La ubicación de los rack/perchas esta acorde a las condiciones interna del layout de picking	☐	☐		
Condición operativa (Actividades de preparación de picking y packing)	Las tareas de preparación de pedidos se estan generando con la prioridad apropiada para minimercado y supermercado	☐	☐		
	El recorrido de las listas de preparación de picking es apropiada para minimercado y supermercado	☐	☐		
	Es apropiado el uso de LPN o RFID	☐	☐		
	El cubillaje de minimercado y supermercado es apropiado por pallet	☐	☐		
	El proceso de consolidación de minimercado y supermercado es acorde al volumen	☐	☐		
	El consolidado de categorías químico y alimento es separado para minimercado y supermercado	☐	☐		
	El volumen de la categorización por categoría entre minimercado y supermercado cubica para pallet separado	☐	☐		
	Las listas de minimercado y supermercado se categorizan por categoría de químico y alimento	☐	☐		
	La consolidación de las listas es por categoría de químico y alimento	☐	☐		
Condición de traslado (Distribución y Transporte)	Existe una gestión de distribución acorde al volumen de pedidos preparados	☐	☐		
	La gestión de transporte para el manejo de pedidos es con flota propia	☐	☐		
	Se tienen establecidas las rutas de envío según las prioridades	☐	☐		
	Se tiene establecido el tipo de vehículo por ruta y número de pallet	☐	☐		
	Se tiene establecida la frecuencia de envío de pedidos para cada tienda	☐	☐		
TOTAL (i)					

Anexo 3 Guía de llenado del formato de Plan_CEDIS-01-SECOS

A continuación, se detalla los pasos a seguir para diligenciar el llenado del formato CEDIS-01-SECOS:

1. Revisar en detalle las indicaciones de llenado del formato
2. Rellenar el encabezado del formato con los siguientes datos: Logo (a), Título (b), código interno para correlativo de control (c), página (d), versión (e), fecha (f)
3. Diligenciar el campo de elaborador por (g) en el pie de página.
4. Diligenciar el campo de revisado por (h), en el pie de página.
5. Diligenciar el campo de aprobado por (i), en el pie de página.

Anexo 4 Formato de encabezado y pie de página de CEDIS-01-SECOS

Logo: (a)	Título: (b)	Código: (c)	
		Página: (d)	Versión: (e)
		Fecha: (f)	

Elaborado por: **(g)**

Revisado por: **(h)**

Aprobado por: **(i)**

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 1/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Anexo 5. Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.

PLAN DE MEJORA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PICKING EN LA ATENCIÓN DE PEDIDOS.

Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Titulo: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 2/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

ÍNDICE

PROPÓSITO U OBJETIVO	85
DELIMITACIÓN O ALCANCE	85
RESPONSABLES	85
LIBERACIÓN	85
I CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES	86
II RELACIONADO A LA RECEPCIÓN	86
III RELACIONADO AL ALMACENAMIENTO	87
IV RELACIONADO AL DESPACHO	87
V DEFINICIONES, ACRONIMOS, ABREVIATURAS	87
VI PROCEDIMIENTO	93
ANEXOS	98

Elaborado por: Jefe de Operaciones
operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 3/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

PROPÓSITO U OBJETIVO

Definir los pasos y secuencia a seguir en proceso mejorado de preparación de pedidos de los CEDIS.

DELIMITACIÓN O ALCANCE

El presente procedimiento aplica en los centros de distribución de la empresa de consumo masivo, en su proceso de preparación de pedidos de todas sus líneas de negocios.

RESPONSABLES

Los responsables de la ejecución y cumplimiento de los procedimientos descritos son los dueños de procesos y líderes de cada área asociada al mismo, es decir, jefes de bodegas, jefes de operaciones, auxiliares de logística, planificadores y áreas de apoyo como planificación y compras.

LIBERACIÓN

Director de Operaciones	Gerente de operaciones
Fecha de aprobación	Fecha de aprobación

Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 4/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

I CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Todas las actualizaciones de eventos, pasos o secuencias que sean identificadas y aprobadas por la dirección deben ser documentadas y controladas; cada actualización deriva una capacitación de las áreas responsables, se debe documentar el cambio con la firma de revisión y aprobación de las direcciones y jefaturas correspondientes, así como la documentación del área de procesos.

Nombre	Cargo	Firma	Fecha
	Director de Operaciones		
	Gerente de Operaciones		
	Jefe de Operaciones		

Para el control de cambio no aplica en esta primera versión. Solo como declaración de elaboración.

Edición	Fecha	Detalles de la modificación	Personal que solicito el cambio
001		Elaboración del documento	

II RELACIONADO A LA RECEPCIÓN

En relación con el proceso de recepción local e importado se mantienen las mismas premisas actuales:

- Se inicia con un pre-recibo de OC y facturas.
- Se maneja agendamiento programado mediante citas.
- La recepción es mediante verificación física y escáner de EAN 13 o EAN 14.
- No se permite sobre recibo.
- Se requiere que toda ubicación tenga una zona de almacenamiento para ser considerada por acomodo dirigido a stage o áreas creadas de reserva.

Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 5/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

- Se utilizará el almacenamiento dirigido, pero se depositará el inventario en borde de entrada de almacenamiento, generando tareas de almacenamiento en la cola de trabajo.
- Todos los pallets deben ser identificados una vez descargados y revisados.
- Los identificadores de LPN deberá estar compuesto por 30 caracteres.

III RELACIONADO AL ALMACENAMIENTO

En relación con el proceso de almacenamiento local e importado se mantienen las mismas premisas actuales:

- El almacenamiento dirigido será guiado por las familias de los artículos.
- El sistema validará la capacidad de las ubicaciones para su llenado.
- Tanto las dimensiones de las huellas de los productos como de las ubicaciones deben ser correctas para que el almacenamiento dirigido funcione.
- El sistema deberá almacenar según la política de inventario FEFO.

IV RELACIONADO AL DESPACHO

En relación con el proceso de embarque local se mantienen las mismas premisas actuales:

- La carga y despacho del camión se realizará de forma lógica en el WMS.
- El armado de pallets para llevar a una altura óptima se manejará por transferencias de inventario.
- El control de carga y despacho se realizará por las etiquetas del RFID fuera del WMS.
- En el proceso de carga se escanearán los LPNs de forma masiva, pero se confirmará la puerta de embarque una sola vez.

V DEFINICIONES, ACRONIMOS, ABREVIATURAS

- Las definiciones son conceptos homologados entre el aplicativo y el operador. Por razones de lenguaje, traducción, cultura o circunstancias de la operación, algunas

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 6/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

palabras o nombres no significan lo mismo para la configuración del aplicativo que para el operador.

- Área de stage: es el área temporal de embarque o descarga. Al embarque es el área que está junto a los andenes en donde se colocan los productos surtidos antes de subirlos al camión. A la descarga es el área en donde se coloca el producto antes de ser movido hacia su ubicación de acomodo final.
- Código ABC: forma de categorizar el catálogo de productos. El WMS usa este concepto para definir cuantas veces el inventario debe ser contado a través de conteos cíclicos durante un periodo de tiempo definido. Normalmente está asociado al costo del producto (ej. producto tipo A es el más costoso, producto tipo C es el menos costoso).
- Huella: son las siguientes características de cada uno de los productos: alto, largo y ancho de la pieza, paquete y caja y las cajas por cama (en el caso de los productos palletizados).
- LPN: Por sus siglas en inglés Número de Licencia Único (License Plate Number). Es un identificador único, típicamente a través de una etiqueta de código de barra usado por el WMS para identificar inventario, puede estar a nivel de tarima, caja o pieza.
- HandHeld: radio frecuencia. Dispositivo electrónico.
- Ubicación: posición única dentro de un área del almacén usada para almacenar o manipular producto.
- Usuario: credenciales de acceso al WMS o EPR para los colaboradores asignados en los diferentes procesos de la compañía.
- WMS: por sus siglas en inglés Sistema de Administración de Almacenes (Warehouse Management System).

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 7/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

- Área de stage: es el área temporal de embarque o descarga. Al embarque es el área que está junto a los andenes en donde se colocan los productos surtidos antes de subirlos al camión. A la descarga es el área en donde se coloca el producto antes de ser movido hacia su ubicación de acomodo final.
- Código ABC: forma de categorizar el catálogo de productos. El WMS usa este concepto para definir cuantas veces el inventario debe ser contado a través de conteos cíclicos durante un periodo de tiempo definido. Normalmente está asociado al costo del producto (ej. producto tipo A es el más costoso, producto tipo C es el menos costoso).
- Huella: son las siguientes características de cada uno de los productos: alto, largo y ancho de la pieza, paquete y caja y las cajas por cama (en el caso de los productos palletizados).
- LPN: Por sus siglas en inglés Número de Licencia Único (License Plate Number). Es un identificador único, típicamente a través de una etiqueta de código de barra usado por el WMS para identificar inventario, puede estar a nivel de tarima, caja o pieza.
- HandHeld: radio frecuencia. Dispositivo electrónico.
- Ubicación: posición única dentro de un área del almacén usada para almacenar o manipular producto.
- Usuario: credenciales de acceso al WMS o EPR para los colaboradores asignados en los diferentes procesos de la compañía.
- WMS: por sus siglas en inglés Sistema de Administración de Almacenes (Warehouse Management System).

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 8/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Metodología de las cinco fases – SCOR Racetrack

Fase 1 (Iniciación - Involucrar): Asegurar el compromiso organizacional de la alta dirección y partes involucradas.

- Compromiso de la alta dirección: Socialización a las áreas estratégicas de la empresa como presidencia y Dirección de operaciones de los objetivos, alcances y recursos a emplear.
- Alineación de los Stakeholders: Inclusión de los procesos de recibo (entradas) y procesos de salidas (salidas) como partes interesadas de la mejora a realizarse, capacitación y alineación de expectativas.

Fase 2 (Definir): Establecimiento de las bases del plan de mejora.

Definidos los eventos a suprimir y optimizar del diagrama de flujo analizado previamente se prioriza:

- La revisión e identificación del nuevo flujo con la mejora en eventos por parte de gerencia y jefe de operaciones.
- La configuración y coordinación de pruebas en módulos de calidad por parte del área de soporte.
- La configuración y coordinación de pruebas en producción por parte del área de soporte.

Fase 3 (Analizar) Evaluación integral del estado actual.

Se procede a validar brechas entre el rendimiento de pruebas en calidad y prueba en producción por parte de soporte, gerencia, jefaturas y analista de calidad.

Fase 4 (Planificación) Desarrollo de la estrategia de implementación.

Mediante esta fase se define recursos, cantidad y fechas necesarias para los 45 días de implementación. Así como la ruta o relación entre el inicio y fin de una actividad:

Fase 5 (GO LIVE) Salida en vivo

Coordinación de capacitaciones, validación de check list de go live, soporte y cierre.

		Código: Co01	
 Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Página: 9/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

[illegible]

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 10/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Recursos

RECURSO	ACTIVIDAD	Unidad	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Analista de calidad	Reunión con alta dirección	hr-h	16	6,3	100,8
Analista de calidad	Reunión con partes interesadas	hr-h	24	6,3	151
Gerente de operaciones	Revisión e identificación del nuevo flujo con la mejora en eventos.	hr-h	88	20,8	1830
Jefe de operaciones	Revisión e identificación del nuevo flujo con la mejora en eventos.	hr-h	80	10,4	832
Soporte	Configuración de pruebas en calidad	hr-h	16	3,5	56
Soporte	Ejecución de pruebas en calidad	hr-h	24	3,5	84
Soporte	Configuración de pruebas en producción	hr-h	8	3,5	28
Soporte	Ejecución de pruebas en producción	hr-h	32	3,5	112
Analista de calidad	Documentación de pruebas exitosas	hr-h	8	6,3	50,4
Analista de calidad	Control de cambios de la mejora en procedimientos y documentos	hr-h	8	6,3	50,4
Analista de calidad	Capacitación del personal	hr-h	16	6,3	100,8
Analista de calidad	Ejecución del check list para GO LIVE	hr-h	8	6,3	50,4
Analista de calidad	GO LIVE y soporte de inicio	hr-h	24	6,3	151,2
Analista de calidad	Cierre y entrega a la operación de la mejora como proceso diario	hr-h	8	6,3	50,4
Total			360	95,6	3648

Nota: como base de cálculo se usa el tabulador interno de la empresa sobre salarios y patentes de ERP y WMS, así mismo una duración de 45 días en la implementación.

Recurso	Unidad	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Analista de procesos	hr-h	112	\$ 6,30	\$ 706
Gerente de operaciones	hr-h	88	\$ 20,8	\$ 1.830
Jefe de operaciones	hr-h	80	\$ 10,40	\$ 832
Soporte	hr-h	80	\$ 3,50	\$ 280
				<u>\$ 3.648</u>

En función al ahorro proyectado, esta inversión se recuperaría en un periodo de 6 meses aproximadamente.

Elaborado por: Jefe de Operaciones
operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 11/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

VI PROCEDIMIENTO

Objetivo general

Establecer los lineamientos y pasos a seguir para llevar a cabo la preparación de pedidos de manera eficiente en los centros de distribución.

Alcance

Este procedimiento es de aplicación y cumplimiento obligatorio por el personal involucrados de los centros de distribución de la empresa a nivel nacional y toda su estructura organizativa declarada.

Responsables

Gerente de CEDIS, jefe de operaciones, jefe de bodega, planificador, auxiliar de almacén.

Responsabilidades

Gerente de CEDIS: garantizar que el cumplimiento de los procesos definidos y aprobados se estén realizando a todo nivel, en aras de poder alcanzar las métricas planteadas en el proceso de pedidos.

Jefe de operación: garantizar que la variabilidad en la ejecución sea identificada y corregida según lo establecido en el presente proceso.

Jefe de bodega: cumplir con la descarga y carga de pedidos de los sistemas ERP y WMS, así como generación de tareas para el picking.

Planificador: cumplir con la generación de pedidos de traslados según la demanda.

Auxiliar de almacén: cumplir con las listas de picking, y armado de pallet consolidados.

Aprobación

 Director de Operaciones	 Gerente de Operaciones
Fecha de aprobación	Fecha de aprobación

Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Titulo: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 12/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Directrices generales

- 1.- Todos los productos que entre o salgan del centro de distribución deben cumplir con las especificaciones de producto, embalaje y paletizado.
- 2.- Todo lo planteado en este proceso mejorado de picking y packing deberá aplicarse para productos nuevos y ya existentes del centro de distribución.
- 3.- Los pedidos de traslados se deben generar con al menos 48 horas de validez en cobertura de atención, para evitar que se inhabiliten durante el traslado.
- 4.- Todo armado de lista de picking para posterior consolidación debe considerar el uso de pallet estándar (ver anexo).
- 5.- La altura máxima dependerá del tamaño de la lista de casa destino y de su tipificación, supermercado o minimercado (ver anexo).
- 6.- Los pallets que usen deben poseer tratamiento térmico y estar en buenas condiciones.
- 7.- La carga por pallet debe ser menos a 1 Ton, y no debe sobresalir de ninguna cara del pallet.
- 8.- Cada Pallet debe poseer un identificador único de carga con el punto destino escrito.
- 9.- Para los productos que sean de empaque flexible como fundas, deben poseer una base de cartón que evite el desgarre o daño de la presentación. Esto aplica para las dos categorías (químico o alimentos).
- 10.- La combinación de las dos categorías (químico y alimentos), solo es aplicables para el formato de minimercado, bajo el uso de barrera física que evite el contacto directo entre mercaderías que no sean compatibles.

Elaborado por: Jefe de Operaciones
operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 13/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Procedimiento de picking y consolidación mejorada

Responsable	Acción
Planificador	1.- Recibe el requerimiento de las tiendas en función a la venta mediante el ERP. 2.- Genera los pedidos de traslados para cada punto de venta con los códigos y cantidades requeridas.
Jefe de bodega	3.- Descarga los pedidos del sistema (ERP). 4.-Identifica los pedidos por prioridad en ruta. 5.- Sube los pedidos al WMS mediante la concatenación de todos los correlativos. 6.-Genera la ola en el WMS según la prioridad establecida por ruta. 7.- Asigna la ola dentro del WMS. 8.- Se libera la ola en WMS y se asigna la escasez. 9.- Se establecen prioridad directamente en el WMS sobre las listas de las tiendas que tienen prioridad en salida.
Auxiliar de Almacén	10.-Inicia sesión en WMS desde el equipo handheld 11.-Recoge pallet y yale eléctrico para el paletizado de mercadería.

Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 14/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

Auxiliar de Almacén

- 12.- Espera la asignación automática del WMS para iniciar la tarea en la handheld.
- 13.- Escanear el RFID para llenado de la lista de picking.
- 14.- Traslado a la ubicación de recogida más cercana.
- 15.- Confirmación de ubicación.
- 16.- Confirmación de producto y cantidad
- 17.- Colocar producto en la estiba según la cantidad confirmada.
- 18.- Traslado a la siguiente ubicación indicada en la handheld.
- 19.- Validar que la lista este completa en la handheld.
- 20.- Cerrar RFID con la handheld.
- 21.- Embalar mercadería unificada
- 22.- Trasladar estiba al área de embarque.

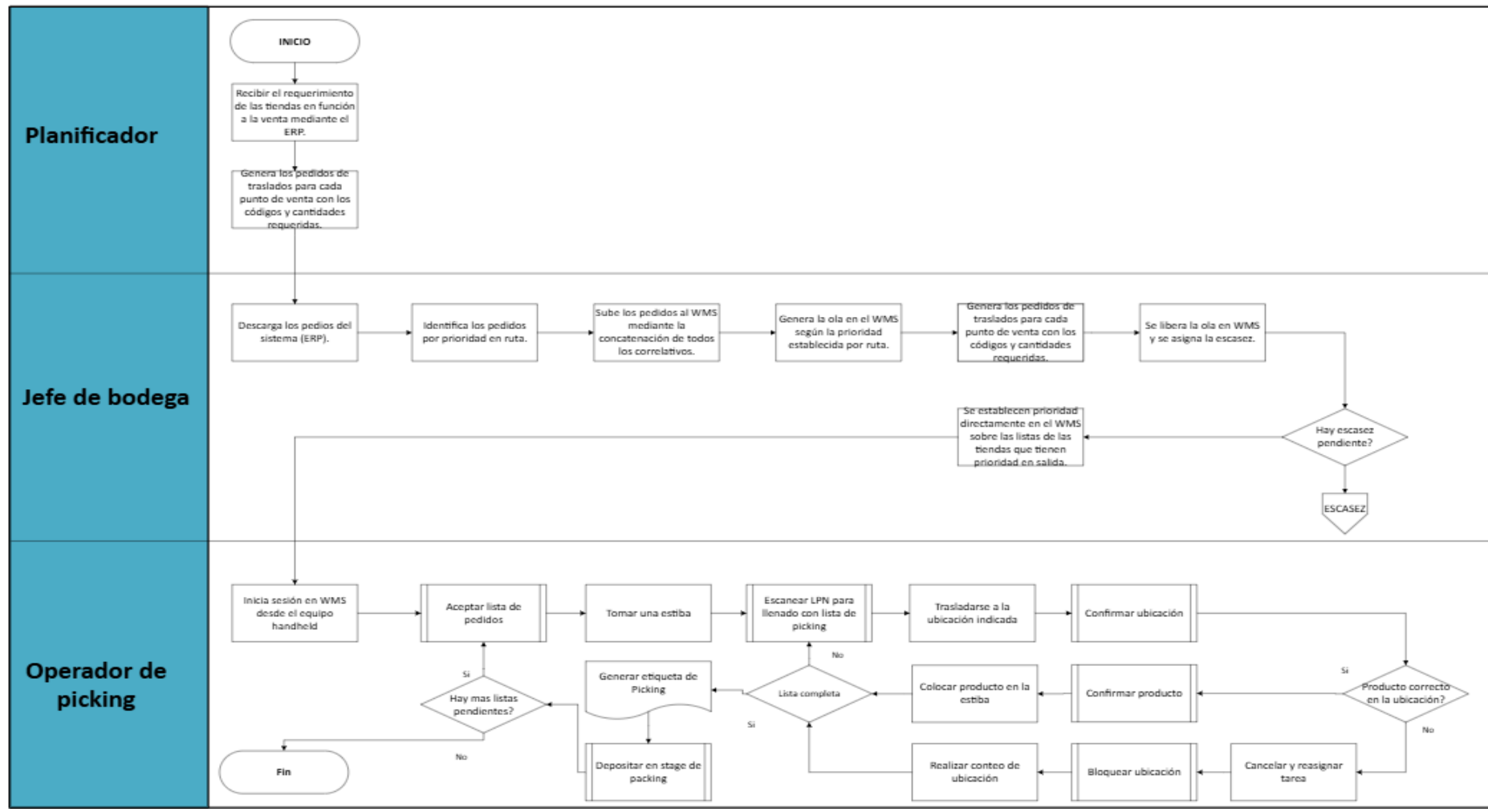
Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones

Aprobado por: Dirección de operaciones

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 15/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

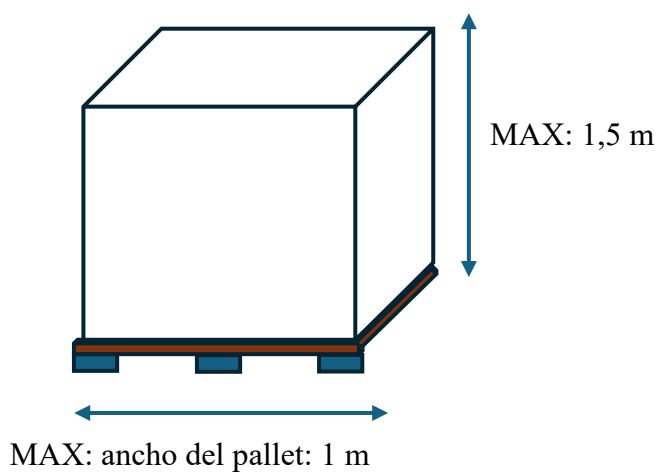


Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

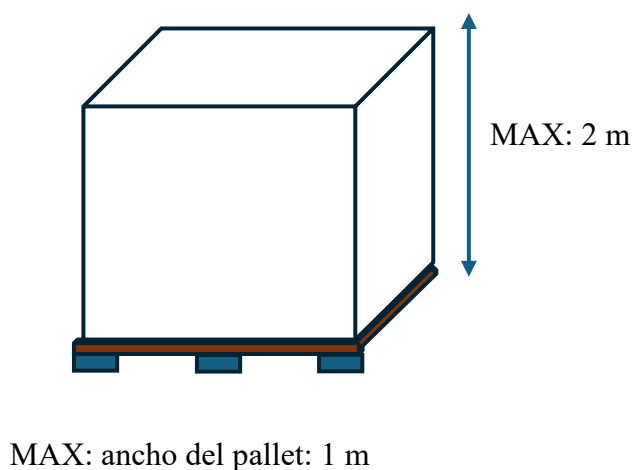
Logotipo Empresarial	Titulo: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 16/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

ANEXOS

1.- Armado de pallet (altura máxima) para minimercado



2.- Armado de pallet (altura máxima) para supermercado



Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones
operaciones

Aprobado por: Dirección de

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización

Logotipo Empresarial	Título: Plan de Mejora para la optimización del proceso de picking en la atención de pedidos.	Código: Co01	
		Página: 17/17	Edición: 1.0
		Fecha de Vigencia: 01-12-2025	

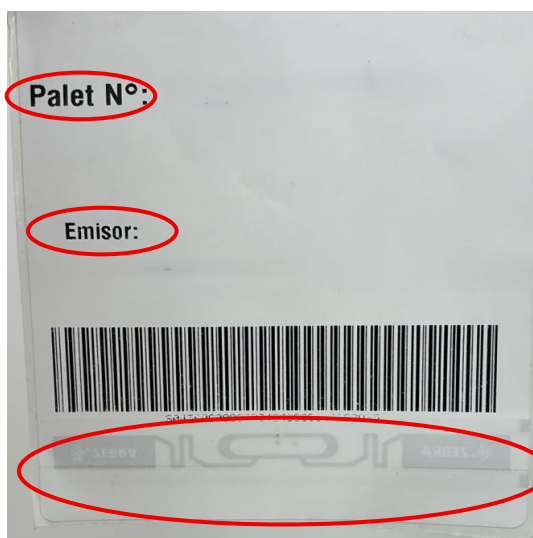
3.- Pallet Estándar americano 1 X 1,20 X 0,15



4.- Debe existir mínimo un EAN 13 en los productos de percha, es aceptable EAN 128 y EAN 14 desde el origen de proveedor.



5.- Todo RFID debe poseer el correlativo asociado al número de pallet, emisor y antena de registro.



Elaborado por: Jefe de Operaciones

Revisado por: Gerencia de operaciones
operaciones

Aprobado por: Dirección de

Solo para uso interno de la empresa de consumo masivo no está permitida su divulgación o reproducción sin autorización