



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tema:

**MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA EMPRESA REPREMARVA
CIA. LTDA.**

Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación, presentado previo a la
obtención del título de Ingeniera Industrial

ÁREA: Producción y operaciones

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, materiales y producción

AUTOR: Betty Yajaira Ayala Guasti

TUTOR: Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.

Ambato - Ecuador

febrero – 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo de titulación con el tema: **MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA EMPRESA REPREMARVA CIA. LTDA.**, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita Betty Yajaira Ayala Guasti, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que la estudiante ha sido tutorada durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.3 del instructivo del reglamento referido.

Ambato, febrero 2024.

Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de titulación con el tema: MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA EMPRESA REPREMARVA CIA. LTDA. es absolutamente original, auténtico y personal y ha observado los preceptos establecidos en la Disposición General Quinta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, febrero 2024.



Betty Yajaira Ayala Guasti

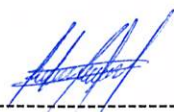
C.C. 0550034680

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que reproduzca total o parcialmente este trabajo de titulación dentro de las regulaciones legales e institucionales correspondientes. Además, cedo todos mis derechos de autor a favor de la institución con el propósito de su difusión pública, por lo tanto, autorizo su publicación en el repositorio virtual institucional como un documento disponible para la lectura y uso con fines académicos e investigativos de acuerdo con la Disposición General Cuarta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, febrero 2024.



Betty Yajaira Ayala Guasti

C.C. 0550034680

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del informe final del trabajo de titulación presentado por la señorita Betty Yajaira Ayala Guasti, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado **MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA EMPRESA REPREMARVA CIA. LTDA.**, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.4 del instructivo del reglamento referido. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, febrero 2024.

Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. John Reyes Vásquez, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR

Dr. Ángel Carranza Garcés, MBA.
PROFESOR CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi corazón a mis padres, Mesias y Nancy, quienes son el motor de mi vida, mis pilares, mis guías y mis consejeros, este triunfo es suyo, ¡lo hemos logrado!

A mi hermana, mi fiel compañera de vida, por ser mi ejemplo y mi confidente, gracias por apoyarme siempre.

A mi hermanito, quien es mi mayor fuente de inspiración y con sus locuras me anima siempre.

A mis abuelitos, quienes con su ejemplo me han demostrado que no hay motivos para rendirnos nunca, sin ustedes no lo hubiera logrado.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por protegerme siempre y permitirme disfrutar de esta etapa y culminarla con éxito.

A mis padres, por respaldarme en cada decisión y proyecto, gracias a su esfuerzo y apoyo incondicional para alcanzar esta meta tan anhelada.

A mis hermanos, por apoyarme siempre y ser mi fuente de inspiración.

A los amigos que me regaló la vida universitaria, gracias por ayudarme hacer de este proceso un camino significativo y gozoso.

A todos quienes me apoyaron en este gran camino universitario, gracias infinitas por alentarme para alcanzar esta meta tan anhelada.

A la empresa REPREMARVA CIA. LTDA., por abrirme las puertas y darme la oportunidad de realizar esta investigación.

A los docentes universitarios por ser parte de mi formación profesional, en especial al Ing. Franklin Tigre por su tutela y apoyo en este trabajo.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Tema de investigación	1
1.1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Antecedentes investigativos	3
1.3 Fundamentación teórica	5
1.3.1 La logística	5
1.3.2 La logística inversa	5

1.3.3 Etapas del proceso de la logística inversa	6
1.3.4 Pasos para la implementación de la logística inversa	8
1.3.5 Razones para la implementación de la logística inversa.....	9
1.3.6 Posibles alternativas en la recuperación de productos	10
1.3.7 Tipos de retornos.....	11
1.3.8 Reducción de los retornos	11
1.3.9 La comercialización	12
1.3.10 Productos de consumo masivo.....	12
1.3.11 Empresas de distribución	12
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos	13
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.....	14
2.1 Materiales.....	14
2.2 Métodos.....	15
2.2.1 Modalidad de la investigación	15
2.2.2 Población y muestra	15
2.2.3 Recolección de información.....	16
2.2.4 Procesamiento y análisis de datos	22
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
3.1 Datos informativos de la empresa	23

3.1.1 Reseña histórica	23
3.2 Descripción de la empresa	23
3.2.1 Misión	24
3.2.2 Visión	25
3.2.3 Valores corporativos	25
3.2.4 Organigrama.....	25
3.2.5 Productos.....	26
3.3 Actividades de la comercialización de productos de consumo masivo	29
3.3.1 Abastecimiento de la mercadería	29
3.3.2 Recepción de la mercadería	31
3.3.3 Almacenamiento de mercadería.....	32
3.3.4 Venta de la mercadería.....	33
3.3.5 Despacho de mercadería	35
3.3.6 Distribución de la mercadería	37
3.3.7 Retornos de mercadería.....	37
3.4 Logística directa de REPRESMARVA CIA. LTDA.	39
3.4.1 Aprovechamiento.....	40
3.4.2 Almacenamiento	40
3.4.3 Ventas	40
3.4.4 Distribución.....	41
3.4.5 Clientes.....	41

3.5 Causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa	43
3.5.1 Retiros y devoluciones	44
3.5.2 Tipo de retorno	45
3.5.3 Tiempo de retorno	45
3.5.4 Retornos por cantón	46
3.5.5 Retornos por vendedores.....	47
3.5.6 Categorización de las causas de los retornos.....	48
3.5.7 Diagramas de Ishikawa: causas de los retornos	50
3.5.8 Matriz causa-efecto	57
3.5.9 Alternativas de mejora	58
3.6 Plan de logística inversa.....	60
3.6.1 Introducción	60
3.6.2 Objetivo.....	60
3.6.3 Alcance.....	61
3.6.4 Responsables	61
3.6.5 Terminología.....	61
3.6.6 Política de retornos.....	62
3.6.7 Procedimiento para los retornos.....	62
3.6.8 Red de logística directa e inversa.....	67
3.6.9 Beneficios de implementar la logística inversa.....	70

3.6.10 Indicadores logísticos.....	71
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
4.1 Conclusiones	74
4.2 Recomendaciones.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales.....	14
Tabla 2. Población de estudio	16
Tabla 3. Información general de la empresa	24
Tabla 4. Productos.....	27
Tabla 5. Logística directa de REPRESMARVA CIA. LTDA.	42
Tabla 6. Capacidad camiones.....	41
Tabla 7. Causas de los retornos de productos	43
Tabla 8. Retiros y devoluciones	44
Tabla 9. Categorización de las causas de los retornos	48
Tabla 10. Matriz causa-efecto (resumen).....	57
Tabla 11. Descripción de las causas de mayor relevancia	58
Tabla 12. Alternativas de mejora	59
Tabla 13. Proceso de recogida de mercaderías	63
Tabla 14. Logística inversa de REPRESMARVA CIA. LTDA.....	68
Tabla 15. Indicadores logísticos propuestos	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logística directa e inversa	6
Figura 2. Etapas básicas de la logística inversa	7
Figura 3. Impulsores de la logística inversa	9
Figura 4. Valores Corporativos	25
Figura 5. Organigrama empresarial.....	26
Figura 6. Abastecimiento de mercadería.....	30
Figura 7. Recepción de mercadería.....	31
Figura 8. Almacenamiento de mercadería	33
Figura 9. Venta de mercadería	34
Figura 10. Despacho de la mercadería	36
Figura 11. Distribución de la mercadería.....	37
Figura 12. Devoluciones de mercadería.....	38
Figura 13. Tipos de retornos	45
Figura 14. Tiempo de retorno.....	46
Figura 15. Retornos por cantón.....	47
Figura 16. Retornos por vendedores	47
Figura 17. Diagrama de Pareto de las causas de retornos de productos	49
Figura 18. Diagrama de Ishikawa: Producto incorrecto.....	51
Figura 19. Diagrama de Ishikawa: El producto no responde a las expectativas con las que se compró	52

Figura 20. Diagrama de Ishikawa: Producto no solicitado	53
Figura 21. Diagrama de Ishikawa: Producto muy caro.....	54
Figura 22. Diagrama de Ishikawa: El producto llega roto o en mal estado	55
Figura 23. Diagrama de Ishikawa: No se vende	56
Figura 24. Red de logística directa e inversa	69
Figura 25. Beneficios de implementar la logística inversa	70

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Matriz causa-efecto.....	82
Anexo B. Nota de devolución de mercadería.....	85
Anexo C. Orden de retiro.....	85

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo el diseño un modelo de logística inversa para la empresa REPREMARVA CIA. LTDA., la misma que se dedica a la comercialización de productos de consumo masivo en diferentes zonas del Ecuador. Se identificó que el sistema para la gestión de retornos actual de la empresa es bastante empírico, los procesos no están definidos claramente y no existe una política que controle dicho sistema, por lo que se propone diseñar un plan de logística inversa como respuesta a los inconvenientes encontrados.

Para la identificación de la situación actual se empleó la observación directa del proceso y entrevistas a partes interesadas, además, se utilizó los diagramas de flujos para organizar esta información, la revisión de registros de un período de 3 meses de los retornos conjunto con un análisis estadístico permitió identificar las devoluciones y los retiros logrando identificar los factores que causan el problema con el objetivo de proponer alternativas de mejora. El diseño del plan logístico propuesto abarca páginas preliminares necesarios para comprender su contexto, seguido de una política que ayuda a definir plazos y condiciones de retornos, se detalla también el procedimiento para gestionarlos, la red de logística directa e inversa plasmada permite tener una idea clara de su estructura, además, se menciona los beneficios de su implementación y finalmente se establece indicadores para evaluar el plan.

Palabras clave: Plan, red logística, devoluciones, retiros, política de retornos.

ABSTRACT

This research aims to design a reverse logistics model for the company REPREMARVA CIA. LTDA., which is dedicated to the marketing of fast-moving consumer goods in different areas of Ecuador. It was identified that the current returns management system of the company is quite empirical; the processes are not clearly defined, and there is no policy controlling the system. Therefore, it is proposed to design a reverse logistics plan as a response to the identified challenges.

To identify the current situation, direct observation of the process and interviews with stakeholders were employed. Additionally, flowcharts were used to organize this information. A review of records from a 3-month period of returns, along with statistical analysis, allowed the identification of returns and withdrawals, helping to pinpoint the factors causing the problem in order to propose improvement alternatives. The proposed logistics plan design includes preliminary pages necessary to understand its context, followed by a policy that helps define return deadlines and conditions. The procedure for managing returns is also detailed, and the depicted network of direct and reverse logistics provides a clear idea of its structure. Furthermore, the benefits of implementation are mentioned, and indicators are established to evaluate the plan.

Keywords: Plan, logistics network, returns, withdrawals, returns policy.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA EMPRESA REPREMARVA CIA. LTDA.

1.1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, la logística es en una herramienta clave para incursionar en nuevos mercados, pues no solo se trata de alcanzarlos sino de mantenerse en ellos, la logística se enfoca en el desarrollo de las actividades necesarias para la entrega de bienes/productos a los clientes concentrándose en un flujo unidireccional desde el fabricante hacia el consumidor final, sin embargo la presión que los mercados mantienen; sus altas expectativas, exigencias y la necesidad propia de las empresas de gestionar el retorno y la recuperación de productos o parte de ellos en el sentido consumidor-fabricante hace notar la importancia de la implementación de un sistema de logística inversa [1] y [2].

Inicialmente en Europa, la logística inversa surgió por la necesidad de retornar al punto de origen los productos defectuosos, pero con el paso del tiempo este concepto ha evolucionado e integrado con la conciencia ambiental de gestionar residuos tras finalizar la vida útil de un producto. Este sistema toma vital importancia especialmente cuando existe escasez de materias primas y las empresas se dan cuenta de los beneficios económicos que acarrea [3].

Parte de la gestión de la cadena de suministro abarca la movilidad de los bienes o productos desde el cliente hacia el fabricante por concepto de devoluciones o por las exigencias medioambientales del mercado moderno, para la recuperación o disposición final de productos que finalizaron su vida útil [4] y [5]. Sin importar el tipo de industria, la logística inversa es un factor estratégico, esto se puede ver reflejado en grandes empresas multinacionales como Apple, Amazon, Xerox, entre otras, que trabajan bajo este sistema y sin duda son exitosas, pues mejoran parámetros medioambientales, económicos, y sobre todo su propia imagen [2].

En Ecuador, la logística inversa aún está en desarrollo, son pocos los niveles logísticos que se mantienen [6], las empresas que trabajan con mercados internacionales con altas expectativas como la Unión Europea son las que consideran la implementación de este sistema debido a las exigencias de conservación del medio ambiente que el mercado plantea y los requerimientos de las normas internacionales de crear un modelo de desarrollo sostenible [7] y [8].

Las empresas de consumo masivo tales como las comercializadoras están inmersas en un problema común, sus productos devueltos, la acumulación de los diferentes artículos debido a las devoluciones hace que las empresas sientan la necesidad de implementar un sistema de logística inversa que les permita gestionar de forma eficiente este asunto en términos de satisfacción con el cliente, minimizando los costos para la misma empresa y fomentando su responsabilidad con el medio ambiente al no desechar estos productos a la primera [9].

REPROMARVA CIA. LTDA., es una distribuidora de productos de consumo masivo que cuenta con instalaciones propias ubicada en Huachi Belén-Ambato, a pesar del recorrido que lleva, siempre tratando de actuar rápidamente ante las incertidumbres que presenta la demanda, últimamente muestra problemas referentes a las devoluciones de productos por parte del cliente, las mismas que se surgen por diferentes razones: este no cumplía con los requisitos especificados por el consumidor, por error humano al momento de despachar o entregar, ya sea porque el cliente no lo pidió o por faltantes en las órdenes de compra, generando más costos para la empresa, los mismos que se desconoce, nuevos procesos, desfases en los tiempos de entrega planificados, lo que conlleva a una insatisfacción por parte del cliente, ocasionando que opte por otras alternativas de proveedores ante la incorporación de nuevos establecimientos de abastecimiento que ingresaron al mercado local y en sí la pérdida de su cuota en la industria de productos de consumo masivo.

1.2 Antecedentes investigativos

Una investigación realizada sobre la implementación de un modelo de logística inversa para una compañía de consumo masivo recalca la importancia de este sistema para mejorar la satisfacción al cliente, el desarrollo empresarial y el cuidado del medio ambiente. El modelo permite establecer políticas comerciales y de aprovisionamiento, gestionando nuevas estrategias logísticas, de inventario, de transporte y de almacenamiento para una mejor gestión de procesos, implementando mejoras y valor agregado. La investigación evidencia como la empresa ahorra alrededor de \$4000 mensuales en costos logísticos al implementar el sistema [9].

De manera similar, una investigación realizada en Guayaquil sobre la logística inversa en empresas de consumo masivo analiza la devolución de productos y cómo estos se puede reusar para otros tipos de fines y obtener beneficios hacia la misma empresa y ayudar a la conservación del medio ambiente. El estudio ayuda a optimizar los tiempos de entrega, evitar costos innecesarios de inventario e impuestos, ayuda a las empresas a identificar acciones para evitar multas y sanciones por parte de organismos de control, genera una fuente de ingreso que no ha sido explotada debido a que se logra recuperar parte del precio del producto, además las empresas que mantiene un sistema de logística inversa tienen una ventaja del 12% con respecto a la satisfacción al cliente en comparación de la competencia [10].

Un estudio sobre el análisis de la logística inversa como estrategia de las empresas para ingresar a mercados dinámicos muestra como estas empresas lograron mejorar su competitividad, reducir costos y minimizar el impacto ambiental. La implementación de la LI (logística inversa) permite dar una segunda oportunidad a los productos fuera de uso, haciendo posible la optimización de costos en cuanto a materia prima, empaquetado y producción, además que la implementación de las buenas prácticas de la LI ayuda a diferenciarlas de la competencia a través de la integración de la seguridad y confianza en sus consumidores [11].

Por otro lado, un estudio realizado en una empresa dedicada a la comercialización de medicamentos evidencia como una inadecuada gestión de la logística inversa ocasiona deficiencias en el sistema imposibilitando conservar altos índices logísticos, la

empresa mantiene actividades para la disposición final de residuos y productos devueltos, sin embargo, estos procesos no se encontraban documentados ni controlados como tal. Mediante un plan de acción se caracteriza el proceso de Logística Inversa, estableciendo objetivos y definiendo factores claves para la creación de un cuadro de mando integral, dando como resultado mayor satisfacción al cliente, un impacto medioambiental positivo, gestión adecuada de residuos/desperdicios y excesos, disminución de costos y mejora del ciclo logístico [1] y [12].

En un estudio llevado a cabo sobre los flujos logísticos inversos de empresas zulianas, se analiza la cadena de suministro considerando el aprovisionamiento y la etapa de la producción seguido de la comercialización. Se evidencia que dentro de los retornos se incluye a los productos defectuosos y los contenedores o demás elementos utilizados para el transporte. Dentro de la etapa de la producción, el estudio plantea la recuperación y maximización del uso de materia prima con la disminución de fallas y mermas en el proceso para evitar productos defectuosos. Además, para la etapa de ventas, el estudio plantea la correcta administración del canal de las devoluciones con el fin de alcanzar ventajas competitivas lo que a su vez involucra oportunidades de mejora [13].

Por otro parte, una investigación llevada a cabo en empresas de varios sectores logra identificar la necesidad actual de las industrias de gestionar un sistema de logística inversa con el fin de sincronizar toda la cadena empresarial para un beneficio mutuo de las partes interesadas, dar solución al retorno de productos no utilizados, residuos y mejorar la respuesta hacia el cliente, la investigación demuestra que más del 80% de las empresas no mantienen implementado este sistema. Sin embargo, el 98% estaba dispuesta a implementarlo debido a los beneficios que trae consigo: recuperar el valor del producto o parte de este, optimizar costos y procesos, obtener beneficios legislativos, económicos y mantener un compromiso medioambiental [14].

Al mismo tiempo, en un estudio realizado a un grupo de empresas demuestra cómo la implementación de un sistema de logística inversa contribuye apoyando su dirección estratégica, mejora sus procesos, permite la entrega a tiempo de materias primas, incrementa su competitividad, reduce costos de operación en actividades que implican la devolución de productos y aumenta las ganancias. Además, se constata que las

industrias están implementando el sistema de logística inversa como un medio para mejorar su cadena de suministro, además de cumplir las exigencias de las partes interesadas: clientes, regulaciones medioambientales, alta dirección y la sociedad [15].

La expansión de las industrias de bienes de consumo masivo desempeña un papel fundamental en el crecimiento económico. Analizar su papel dentro del ámbito de la cadena de suministro es crucial, es así como, dentro de los impactos de la logística inversa (LI) para los consumidores de movimiento rápido, una investigación revela que los minoristas se benefician de LI al tener la oportunidad de reemplazar sus productos dañados y recuperar su valor, por lo cual sus ganancias no se ven perjudicadas. A la vez, el estudio resalta la importancia de poner en marcha iniciativas ecológicas para disminuir los residuos e implementar alternativas sostenibles y competitivas [16].

1.3 Fundamentación teórica

1.3.1 La logística

El término logística tiene su origen en la ingeniería militar, fue utilizado para referenciar a las tácticas de desplazamiento de los soldados además del abastecimiento de armas. Actualmente, se define como el conjunto de medios y actividades necesarias para planificar, organizar, coordinar y controlar el flujo de bienes, servicios e información desde el punto de origen hacia el punto de consumo. La logística forma parte de la cadena de suministro, prioriza actividades de almacenamiento, transporte y entrega, manteniendo el flujo unidireccional fuente-consumo con el objetivo de satisfacer al cliente final al menor precio posible [17].

1.3.2 La logística inversa

La logística inversa, llamada también retro logística, engloba actividades ecológicas: recuperación y reciclaje de materiales y productos para cuidar el medio ambiente [18]. Además, abarca actividades operativas necesarias para recolectar, desmontar y reprocesar productos ya usados, gestiona las devoluciones, el exceso de inventarios por retornos, mejora el proceso productivo, ayuda al abastecimiento del mercado y

busca maximizar los beneficios para la empresa [19] y [20]. En la Figura 1 se observan los flujos de la logística directa e inversa, se evidencia como las salidas del cliente final pueden retornar a las distintas etapas del proceso.

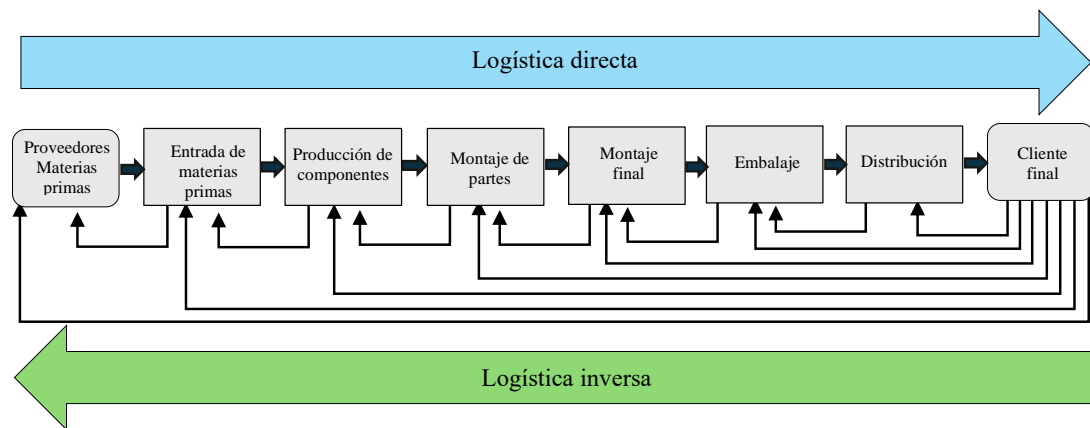


Figura 1. Logística directa e inversa [17]

La logística inversa abarca el tratamiento del proceso de planeación, implementación y control de flujo de materia prima, producto semiterminado o producto terminado en sentido contrario al que maneja la cadena de suministro tradicional, en consecuencia la logística inversa considera el tratamiento de retornos desde el cliente o desde un punto de distribución dependiendo del caso, hacia un punto de recuperación, restauración del valor del producto o parte de este, con el fin de asignar la mejor opción para obtener el máximo valor del mismo. Teniendo en consideración lo mencionado, se debe considerar como aspecto fundamental para una adecuada gestión retro logística el control de inventarios que viene fijado por la gestión de la manufactura, además se considera el ruteo de vehículos [21].

1.3.3 Etapas del proceso de la logística inversa

Generalmente depende del tipo de empresa, del producto y la gestión que se maneja. Sin embargo, se puede describir tres procesos fundamentales, véase la Figura 2 en la que se detallan estas etapas:

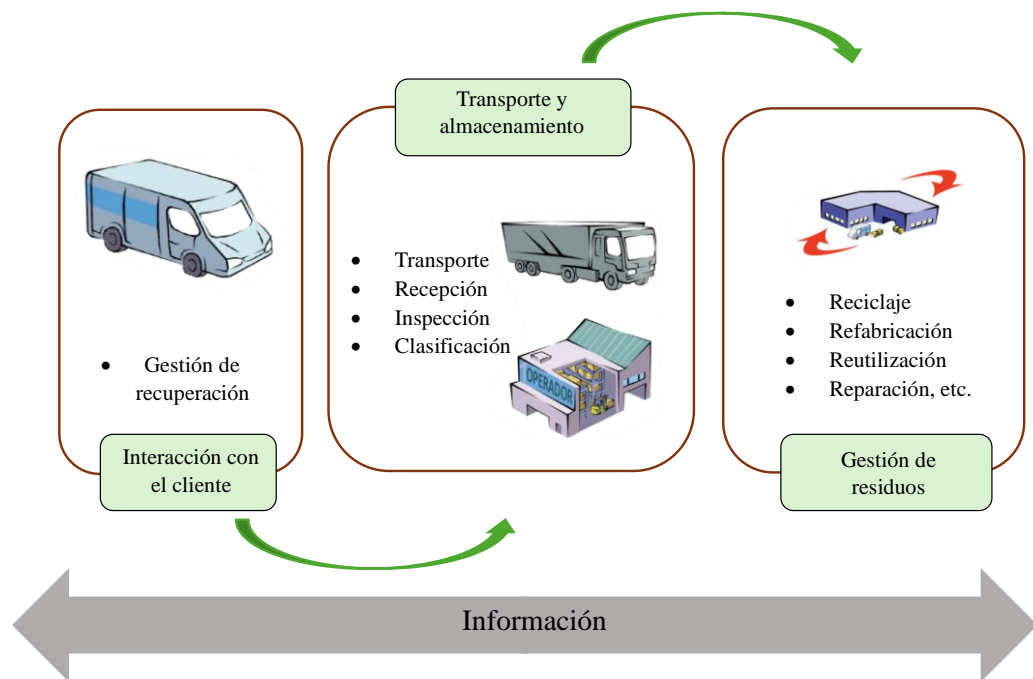


Figura 2. Etapas básicas de la logística inversa [22]

a. Interacción con el consumidor

En esta etapa el proceso de logística inversa inicia, gracias a la retroalimentación del consumidor se localiza los productos fuera de uso para gestionar su recuperación. El cliente/consumidor juega un papel importante, puesto que, es quien brinda la información sobre el tipo, la cantidad y condición del producto fuera de uso.

b. Transporte y ubicación

Conociendo la cantidad, tipología y condiciones de los productos, parte de ellos o desechos, estos son ubicados, retirados y transportados hacia el lugar donde se recuperará su valor (centro de acopio) con el fin de maximizar su valor. Comúnmente, los costos de transporte superan el 30% de los costos totales, razón por la cual se debe prestar especial atención en la gestión de recogida del material. En la etapa de recepción e inspección de los productos, se verifica lo recibido con lo enviado para pasar a la clasificación, pues diferentes tipos de productos fuera de uso pueden ser enviados por una misma empresa/cliente.

c. Recuperación de valor

Los productos fuera de uso o desechos pasan a ser parte de alguna alternativa de solución según las características que presente [22].

1.3.4 Pasos para la implementación de la logística inversa

a. Análisis de las barreras de entrada

Se aprueba o desaprueba el retorno del producto de acuerdo con las políticas de devoluciones.

b. Clasificación

Se decide que alternativa de recuperación se asigna al retorno.

c. Colocación

En función de las características del ítem se define su disposición:

- Retorno a través del vendedor-distribuidor: cuando el ítem resultó ser defectuoso, muchas veces el productor no desea que su producto llegue a manos del consumidor por lo cual se interesa en recuperarlos rápidamente a través de sus vendedores o distribuidores para no generar inconformidad o desprestigiar su marca.
- Venta como nuevo: cuando el producto conserva sus características de nuevo (no ha sido usado ni abierto) este puede ser vuelto a empaquetar para venderlo a las condiciones como si se tratase de un artículo nuevo.
- Venta como final de existencia o descuento: el producto puede ser vendido con descuento, usualmente sucede cuando existe gran cantidad de ítems al finalizar una temporada, usualmente sucede con la vestimenta.
- Venta en el mercado secundario: cuando no existe la posibilidad de venderlo como final de existencia o con descuento, estos productos son vendidos a organizaciones que adquieren artículos descatalogados y dañados a precios bajos.

- Donativo benéfico: Generalmente cuando el ítem tiene algún daño estético, pero no es considerado como obsoleto se puede donar en beneficio de alguna organización [23].

1.3.5 Razones para la implementación de la logística inversa

La retro logística es crucial para tratar aspectos fundamentales en una empresa, en la Figura 3 se muestran los vectores que impulsan a la inserción de la LI: factores legales, económicos y socioambientales.

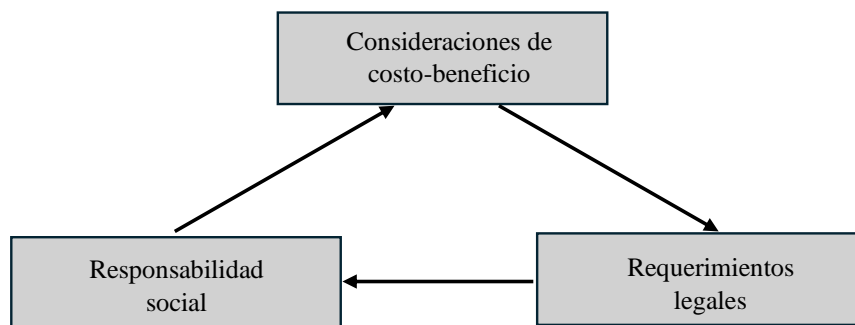


Figura 3. Impulsores de la logística inversa [23]

a. *Responsabilidad social*

Implica la adopción de prácticas responsables con la sociedad y el medio ambiente para el tratamiento de productos fuera de uso, generando conciencia en los consumidores por un lado y por el otro, potenciando su imagen y generando valor para la misma al velar por la sociedad y el medio ambiente. Comúnmente estas prácticas son impulsadas por organizaciones sin fines de lucro [24].

b. *Consideraciones de costo beneficio*

La recuperación del valor de los productos fuera de uso provee beneficios económicos a la empresa; reciclaje, reutilización de empaques/envases, recuperación de embalajes, canibalización, entre otros. Sin embargo, es primordial no dejar de lado el análisis costo beneficio de las actividades de la LI para verificar lo que realmente la empresa esté ganando con el fin de tomar decisiones apropiadas para mejorar el proceso de la retro logística.

c. Requerimientos legales

Dependiendo de la industria y las regulaciones y/o leyes ambientales es importante cumplir con la gestión adecuada de productos fuera de uso, desechos y/o desperdicios para evitar multas o sanciones [23].

1.3.6 Posibles alternativas en la recuperación de productos

Cuando un producto es devuelto a la empresa, cualquiera que sea su motivo y se encuentre dentro del periodo de garantía, la empresa puede optar por alternativas para recuperar su valor:

a. Reutilización

Volver a usar un producto tras una limpieza o una reparación menor con un fin distinto o igual al que fue concebido inicialmente. Ejemplo, reutilización de botellas o cajas.

b. Reparación, restauración y remanufacturado

Implica actividades de reacondicionamiento para arreglar desperfectos y devolverlos a un buen estado.

c. Canibalización

Consiste en recuperar componentes o partes del producto o bien para ser usado en otra aplicación, en esta alternativa solo una pequeña parte del producto puede ser aprovechada y recuperada para ser integrada a un producto nuevo.

d. Reciclaje

Recuperación de material como base de materia prima para nuevos productos, por ejemplo, el cartón, vidrio, metal o plástico.

e. Recuperación de energía

Consiste en extraer el material energético del producto por medio de la combustión.

f. Vertedero

No se trata de una alternativa de recuperación, por lo contrario, es eliminar el producto/bien tras finalizar su vida útil [19].

1.3.7 Tipos de retornos

a. Retornos de productos nuevos

- El producto es defectuoso o el cliente lo percibe como tal: defecto estético, funcionamiento incorrecto o no funciona.
- El cliente cambia su opinión y no desea el producto por lo que lo devuelve.
- El producto se estropea en el viaje por lo que se daña y el cliente no lo recibe en esas condiciones.
- Error en el pedido: ya sea por parte del cliente, por parte del despachador o del agente de ventas a la hora de tomar el pedido, puede incluir cantidad errónea de pedido ya sea más o menos, o el pedido no corresponda.
- Acuerdo para evitar el exceso de inventario.

b. Retornos de productos usados

- Retorno de embalajes, cajas o contenedores que se puedan volver a utilizar.
- Acuerdos de cambio de productos usados por nuevos, generalmente cuando existe algún tipo de programa que lo promueve.
- Recolección de productos tras finalizar su vida útil.
- Cuando se trata de productos/bienes de alquiler [23].

1.3.8 Reducción de los retornos

Para reducir las devoluciones, las condiciones a la entrada del sistema logístico deben ser mínimas, lo ideal sería eliminar las fuentes que producen estas devoluciones, no obstante, minimizarlos es una buena opción, para ello es necesario tener presente:

políticas de retorno de productos, estrategia de canal apropiado, nivel adecuado de servicio postventa y acuerdos para el reúso de materiales entre las partes interesadas [25].

1.3.9 La comercialización

A la comercialización se le conoce como el proceso compuesto por las actividades necesarias para que la mercancía llegue al consumidor final, es decir, llevarlas al mercado y ponerlos a disposición de los clientes [26]. La comercialización es el área principal de toda empresa puesto que prácticamente se encarga de vender los bienes o servicios. La comercialización abarca actividades de venta, atención al cliente y distribución. La manera en que se lleva a cabo esta operación es fundamental para definir el éxito o no de la empresa, debido a que influye significativamente en la percepción de los clientes a la hora de comprar y por ende determina el nivel de ingresos en la industria [27].

1.3.10 Productos de consumo masivo

Conocidos también como productos de consumo básico o de uso diario, hace referencia a aquellos productos de mayor demanda dado que son esenciales para el uso cotidiano [28]. Dentro de las cualidades que tiene los productos de consumo masivo se caracterizan por ser de compras regulares, de rápido movimiento en el mercado, fáciles de adquirir, precios convenientes y existencia de una amplia gama para elegir. Tanto la compra como la venta de productos de consumo masivo ha sido una de las actividades más antiguas dentro del comercio. Dentro de los grupos de productos que mayormente se comercializan se hallan los alimenticios, de limpieza y los artículos farmacéuticos [29].

1.3.11 Empresas de distribución

Las empresas distribuidoras son aquellas se encargan de distribuir productos desde el más sencillo hasta el más complejo, existen industrias que son productoras y distribuidoras a la vez, mientras que otras únicamente que se dedican a la segunda actividad mencionada, esta segunda tiene una mayor posibilidad de disponer de un

stock mucho más variado puesto que comúnmente mantienen convenios con empresas productoras que se encargan de suministrarle productos de forma personalizada mientras las otras se limitan a comercializar únicamente sus productos [30].

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de logística inversa para la empresa REPREMARVA CIA. LTDA.

1.4.2 Objetivos específicos




- Identificar la situación actual de las actividades de comercialización de productos de consumo masivo en la empresa REPREMARVA CIA. LTDA.
- Categorizar las causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa.
- Plantear un modelo para la gestión de devoluciones de productos de consumo masivo para la empresa.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizará los elementos que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Materiales

Material	Descripción	Imagen de referencia
Materiales de oficina	Estos insumos de trabajo permitirán tomar notas, organizar tareas y llevar registros escritos.	
Laptop	Ayudará al procesamiento de la información; la redacción y la presentación del informe de investigación.	
Internet	Proporcionará acceso a información y recursos en línea vital para la investigación.	
Celular	Permitirá llevar un registro de evidencias de la recolección de la información como fotografías, videos y audios.	
Paquete Office	Posibilitará la gestión de datos, el procesamiento de textos y el análisis de la investigación.	
Bizagi Modeler	Se utilizará para el modelado de procesos de trabajo mediante diagramas de flujo.	
Microsoft Visio	Facilitará el diseño de diagramas (espaldas de pescado) esenciales para el análisis de las causas de los retornos para el desarrollo de este trabajo.	

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la investigación

a. Investigación de campo

Esta modalidad de investigación desempeñará un papel fundamental para el desarrollo de la investigación al ofrecer información original que respalde el estudio, permitirá identificar el estado actual de la empresa en cuanto a las actividades de comercialización de productos de consumo masivo, brindando una comprensión amplia y profunda de su entorno. Su aplicación resultará esencial para recopilar datos de fuentes directas, como registros de procesos, observaciones en terreno, grabaciones de video y documentación de actividades. Esto posibilitará el acceso inmediato a la información en su entorno natural y, en consecuencia, la capacidad de analizar el problema en su contexto original.

a. Investigación documental.

La aplicación de la investigación documental posibilitará la síntesis de perspectivas y opiniones de diversos autores, lo cual desempeñará un papel esencial en el desarrollo y sustentación del trabajo de investigación. Este proceso se llevará a cabo mediante la recopilación y selección de información procedente de fuentes secundarias, tales como libros, artículos científicos, tesis y revistas, documentos obtenidos de las plataformas Redalyc, eLibro y Google Académico. La investigación documental facilitará la obtención y análisis de información detallada respecto al objeto de estudio, respaldada por compilaciones bibliográficas de estudios previos.

2.2.2 Población y muestra

Para llevar a cabo la presente investigación se contará con la colaboración del gerente de la empresa quién a través de una entrevista proporcionará información sobre las actividades de comercialización de productos de consumo masivo, además de la colaboración de la persona encargada de devoluciones y el jefe de bodega quienes

suministrarán información necesaria sobre los procesos y demás detalles necesarios. En la Tabla 2. se detalla la población considerada para el desarrollo de este trabajo.

Tabla 2. Población de estudio

Área	Cargo	Personas
Gerencia	Gerente	1
Área de logística	Encargado de devoluciones	1
Área de bodega	Jefe de bodega	1
Total		3

Al trabajar con una población pequeña no se considera la selección de una técnica de muestreo, más bien se enfoca en el análisis de sus procesos.

2.2.3 Recolección de información

Para la recolección de información del presente proyecto se utilizarán las técnicas y herramientas que se detallan a continuación, con el fin de dar cumplimiento a cada uno de los objetivos trazados:

Para el primer objetivo que plantea la identificación de la situación actual de las actividades de comercialización de productos de consumo masivo en la empresa REPREMARVA CIA. LTDA., se realizará las siguientes actividades:

- Se levantará información sobre las actividades actuales de comercialización de productos de consumo masivo en la empresa REPREMARVA CIA. LTDA.

Técnica: Observación directa del proceso

Se llevará a cabo la observación directa del proceso con el propósito de recopilar datos sin alterar el desarrollo de los eventos en la empresa. Esta medida se tomará para garantizar la integridad y fiabilidad de la información recolectada, debido a que cualquier tipo de intervención en el entorno podría comprometer la autenticidad de los resultados obtenidos. Además, la observación directa del proceso permitirá identificar aspectos esenciales del mismo.

Herramienta: Ficha de registro de actividades

La utilización de fichas de registro de actividades tras la observación directa del proceso se fundamentará en la necesidad de documentar de manera meticulosa y sistemática los detalles y particularidades del proceso bajo estudio. Estas fichas permitirán el registro de información relevante, incluyendo datos específicos. Además, que servirán para capturar detalles inmediatos que podrían pasarse por alto si no se registran de manera oportuna, es así como esta herramienta permitirá garantizar la preservación de información y facilitar el análisis posterior de los datos.

- Se realizará entrevistas para obtener información sobre las actividades de comercialización de productos de consumo masivo de la empresa.

Técnica: Entrevista no estructurada

Se optará por llevar a cabo una entrevista no estructurada al gerente de la empresa y la persona encargada de las devoluciones debido a su naturaleza informal y a su flexibilidad inherente. Este enfoque permitirá una mayor libertad en la formulación de preguntas y ayudará a que la persona entrevistada se sienta más cómoda. Además, la elección de una entrevista no estructurada se basa en su similitud con una conversación regular, lo que facilitará la obtención de información en un ambiente más relajado y abierto.

Herramienta: Guía general

Al manejar una entrevista no estructurada como técnica, se utilizará una guía general como herramienta debido a que permitirá definir los temas que se necesita abordar en la entrevista. Esta guía tendrá el propósito de brindar una dirección clara a la conversación garantizando que no se omitieran temas importantes.

Para recopilar información acerca de las actividades actuales de comercialización de productos de consumo masivo de la empresa, se llevará a cabo entrevistas informales con el gerente, la persona encargada de las devoluciones, y el jefe de bodega.

- Se elaborarán flujogramas del proceso actual de la comercialización de productos de consumo masivo.

Técnica: Modelado de flujos de procesos

El uso del modelado de flujos de procesos no solo posibilitará la creación de representaciones visuales, sino que también permitirá una descripción sistemática de la secuencia en la que se llevan a cabo las actividades relacionadas con la comercialización de productos de consumo masivo en la empresa. Se optará por esta técnica debido a su capacidad para brindar una comprensión precisa de la ejecución de las tareas. Para la elaboración de cada uno de los flujogramas se tendrá en cuenta los siguientes procesos: el abastecimiento de materia prima, la recepción de mercadería, el almacenamiento de mercadería, la venta de mercadería, el despacho de la mercadería, la distribución de la mercadería y el retorno de la mercadería.

Herramienta: Bizagi Modeler

La accesibilidad de la plataforma Bizagi simplificará en gran medida el proceso de modelado de flujogramas. La elección de esta herramienta se fundamentará en su disponibilidad gratuita y en una interfaz amigable que facilitará la creación de diagramas sin dificultades significativas. Además, esta herramienta tiene la posibilidad de ofrecer una amplia variedad de opciones para la creación de los diagramas de flujo y la opción de validación que garantizará la ausencia de inconsistencias en cuanto a la sintaxis del modelado.

En cuanto al desarrollo del segundo objetivo, que plantea categorizar las causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa, se ejecutará las siguientes actividades:

- Se identificará las causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa.

Técnica: Revisión de registros

Para la identificación de las causas de los retornos se revisarán los registros correspondientes a las “notas de devolución” y las “órdenes de retiro” en los mismos que se encontrarán datos esenciales que abordan el motivo del retorno, la fecha, el nombre del vendedor, la ubicación y el detalle del producto, la decisión de recurrir a la revisión de dichos documentos se fundamenta en la disponibilidad de información precisa y detallada en los registros existentes, lo que permitirá la identificación de un

conjunto de causas que desencadenan tanto las devoluciones como los retiros de productos a lo largo de un período de tres meses.

Herramienta: Hoja de cálculo

El registro de las causas de los retornos se llevará a cabo utilizando una hoja de cálculo en Excel, lo que permitirá la captura y la organización de los datos sin complicaciones. Dado el volumen considerable de información a gestionar, Excel resultará ser una elección acertada para el posterior procesamiento que se efectuará a los datos.

- Se categorizará las causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa.

Técnica: Análisis estadístico

El análisis estadístico resultará ser una técnica esencial para categorizar las causas de los retornos, debido a que, al manejar un extenso número de datos, este análisis permitirá gestionarlos con facilidad y claridad, ayudando a organizarlos mediante el uso de tablas y gráficos dinámicos que permitirá ilustrar y resaltar la información facilitando la obtención de conclusiones acertadas.

Herramienta: Diagrama de Pareto

Se utilizará la herramienta diagrama de Pareto para analizar las causas de los retornos debido a que su principio facilitará la identificación y clasificación de los factores clave que contribuyen al problema. Esta herramienta permitirá organizar la frecuencia de las razones de retornos de mayor a menor de acuerdo con su frecuencia y mediante una curva de distribución se identificará las causas consideradas como las pocas vitales que corresponden al 80% del total de los motivos que producen el problema y por ende se debe prestar mayor importancia.

- Se analizará las causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa.

Técnica: Análisis causa-efecto

El análisis causa-efecto resultará ser una técnica bastante útil al brindar la posibilidad de identificar las causas del problema y comprender su origen verdadero, permitirá desglosar las causas potenciales mediante categorías lo cual se vuelve mucho más sencillo de digerir, además su estructura visual posibilitará dividir el problema en grupos con el fin de reconocer la importancia de relación entre las causas y su efecto para analizarlas posteriormente.

Herramienta: Diagrama de Ishikawa/ Matriz causa efecto

El diagrama Ishikawa permitirá identificar las causas específicas que generan el problema, será una herramienta bastante útil debido a que permitirá enlistar las causas separándolas por categorías y se logrará distinguirlas con mayor facilidad. Por otro lado, la matriz causa-efecto facilitará determinar la relación de importancia entre causa-efecto, para determinar aquellas de mayor significancia y llevarlas a análisis, para este proceso se empleará una ponderación del 0 al 9, en la cual 0 indica que no hay relación de causa efecto, mientras que 9 significa que existe una relación fuerte.

Para dar cumplimiento al tercer objetivo que propone plantear un modelo para la gestión de devoluciones de productos de consumo masivo para la empresa, se considerarán las siguientes actividades:

- Se desarrollará una política para la gestión de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa.

Técnica: Análisis de necesidades y requisitos

Para la creación de la política de retornos será necesario analizar las necesidades y los requisitos que implican este procedimiento, tales como el plazo máximo en el cual los clientes pueden devolver los productos, las condiciones bajo las cuales se aceptan los retornos, los documentos que requiere y los gastos asociados, todo esto con el fin de tener claro el conjunto de reglas que la empresa establece para mostrar transparencia y claridad a sus partes interesadas.

Herramienta: Plantilla de política de tornos

La disponibilidad de encontrar plantillas de la política de gestión de los retornos en sitios web facilitará la formulación de este procedimiento, que conjunto con los requerimientos y necesidades propias de la empresa favorecerán la creación de esta política de manera efectiva.

- Se establecerá el procedimiento para los retornos y las posibles alternativas de reacondicionamiento de mercaderías.

Técnica: Análisis de documentos

El análisis de documentos realizado permitirá identificar los diferentes elementos que forman parte del procedimiento para los retornos, a su vez se empleará la misma técnica para reconocer las posibles alternativas de reacondicionamiento de los productos devueltos que depende en gran medida de la detención de su estado para asignarle el tratamiento que más se adecue a sus características.

Herramienta: Procesador de textos

El procesador de textos gracias a sus funciones y entorno profesional permitirá el desarrollo un buen documento académico facilitando la creación y la edición del procedimiento para la ejecución de los retornos el cual incluye la retirada de mercancías, la clasificación, el reacondicionamiento y los procesos administrativos. Así también, se utilizará esta herramienta para redactar las diferentes alternativas de reacondicionamiento de mercaderías.

- Se diseñará una red de logística directa e inversa para la empresa REPREMARVA CIA. LTDA.

Técnica: Análisis de flujo de elementos

Para el diseño de la red logística de la empresa será importante considerar los flujos de materiales e información en cada una de las etapas de la comercialización de productos de consumo masivo, su análisis permitirá la identificación de la continuidad de los flujos y mapear el diagrama de la cadena de suministro directa e inversa de la distribuidora.

Herramienta: Diagrama de red

El diagrama de red será una herramienta bastante útil para graficar e interpretar los flujos de logística directa e inversa debido a que permitirá representar sus procesos de forma clara, sintetizando datos y mostrando las relaciones del sistema que incluye el aprovisionamiento, almacenamiento, ventas, distribución, clientes, retirada de mercancías, clasificación, reacondicionamiento y los procesos administrativos.

2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

En esta etapa se tratará los datos recogidos de tal manera que se transformaron en información útil y entendible para el desarrollo de este proyecto. Para el procesamiento y análisis de datos se emplearán las siguientes herramientas que permitirán organizar y plasmar la información:

- Microsoft Word: permitirá elaborar el informe final, generando un documento estructurado y organizado a partir de la información obtenida en el desarrollo de este proyecto de investigación.
- Microsoft Excel: posibilitará trabajar con datos numéricos; realizar cálculos, registros, matrices, crear gráficos y tablas necesarios para su el desarrollo de la investigación. Se empleará para obtener y representar información sobre el tipo de retorno, el tiempo de retorno, los retornos por cantón, por vendedores, y la construcción de diagramas de Pareto para la categorización de las causas de los retornos.
- Bizagi Modeler: permitirá el modelado de los procesos de comercialización de productos de consumo masivo en la empresa: abastecimiento de mercadería, recepción de mercadería, almacenamiento, venta, despacho, distribución y retornos de mercadería, además para cada diagrama se identificará el responsable del proceso.
- Microsoft Visio: Facilitará la organización y estructuración de información acerca de las causas que originan el retorno de productos mediante la representación gráfica de diagramas Ishikawa para las causas que producen los retornos.

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Datos informativos de la empresa

3.1.1 Reseña histórica

REPREMARVA CIA. LTDA., surge en 1997 en Ambato con el nombre de PROCOMA, empresa dedicada a la comercialización y la distribución de productos de consumo masivo, sus fundadores crearon esta empresa que inicialmente se ubicaba en la ciudadela Celiano Monge en Ambato, dos años después inscriben a la empresa con el nombre de REPREMARVA.

Se traslada al sector de “La Universal” donde se mantienen alrededor de 10 años, creciendo hasta convertirse en una de las distribuidoras más reconocidas a nivel de la provincia y del país.

Actualmente, la empresa se encuentra ubicada en Huachi Belén, Av. Leonardo Páez y Víctor Veintimilla, donde cuenta con instalaciones propias, gracias al esfuerzo y la dedicación de todos quienes conforman la empresa y siempre conservando al cliente como su actor principal han logrado ampliar su mercado y distribuir a las provincias de Napo, Pastaza, Cotopaxi, Chimborazo, Bolívar y Morona Santiago y esperan continuar expandiéndose a otras provincias.

3.2 Descripción de la empresa

REPREMARVA CIA. LTDA. es una empresa ambateña que se dedica a la comercialización y distribución de productos de consumo masivo, en la Tabla 3 se muestra la información general de la empresa:

Tabla 3. Información general de la empresa

	
Nombre de la empresa	REPREMARVA CIA. LTDA.
Página web	https://www.repremarva.com/
Contactos	0985390842 (593) 03 2587012
Dirección/ Ubicación	Ambato - Ecuador Huachi Belén Av. Leonardo Páez y Víctor Veintimilla
	

3.2.1 Misión

Ser un sólido equipo de profesionales en la comercialización de productos de consumo masivo con procesos certificados en buen servicio, cumplimiento en tiempo de entrega y disponibilidad de productos, garantizando el impulsar y hacer rentable el negocio para con nuestros clientes, proveedores, empleados y accionistas [31].

En REPREMARVA, nos enorgullece ser un equipo de profesionales altamente capacitados en la comercialización de productos de consumo masivo. Nuestra misión es clara y sólida: trabajar incansablemente para impulsar y hacer rentable el negocio de nuestros clientes, proveedores, empleados y accionistas [31].

3.2.2 Visión

Ser líderes nacionales en la comercialización de productos de consumo masivo, a través de personal calificado y motivado, buscando siempre la satisfacción del consumidor final, clientes, proveedores, empleados y accionistas [31].

3.2.3 Valores corporativos

REPREMARVA CIA. LTDA. se caracteriza por mantener una cultura organizacional ética y sólida que guían las acciones y decisiones tomadas por los colaboradores de la empresa, en la Figura 4 se presentan sus valores corporativos que son considerados los pilares fundamentales para alcanzar el éxito.



Figura 4. Valores Corporativos [31]

3.2.4 Organigrama

Actualmente REPRESARVA CIA. LTDA. cuenta con más de 100 colaboradores distribuidos en el área administrativa, operativa y financiera, en la Figura 5 se muestra el organigrama de la empresa. El estudio involucrará la colaboración de departamentos y unidades clave, entre los que se incluyen el área de bodega y logística, el operador administrativo de retornos y el gerente general.

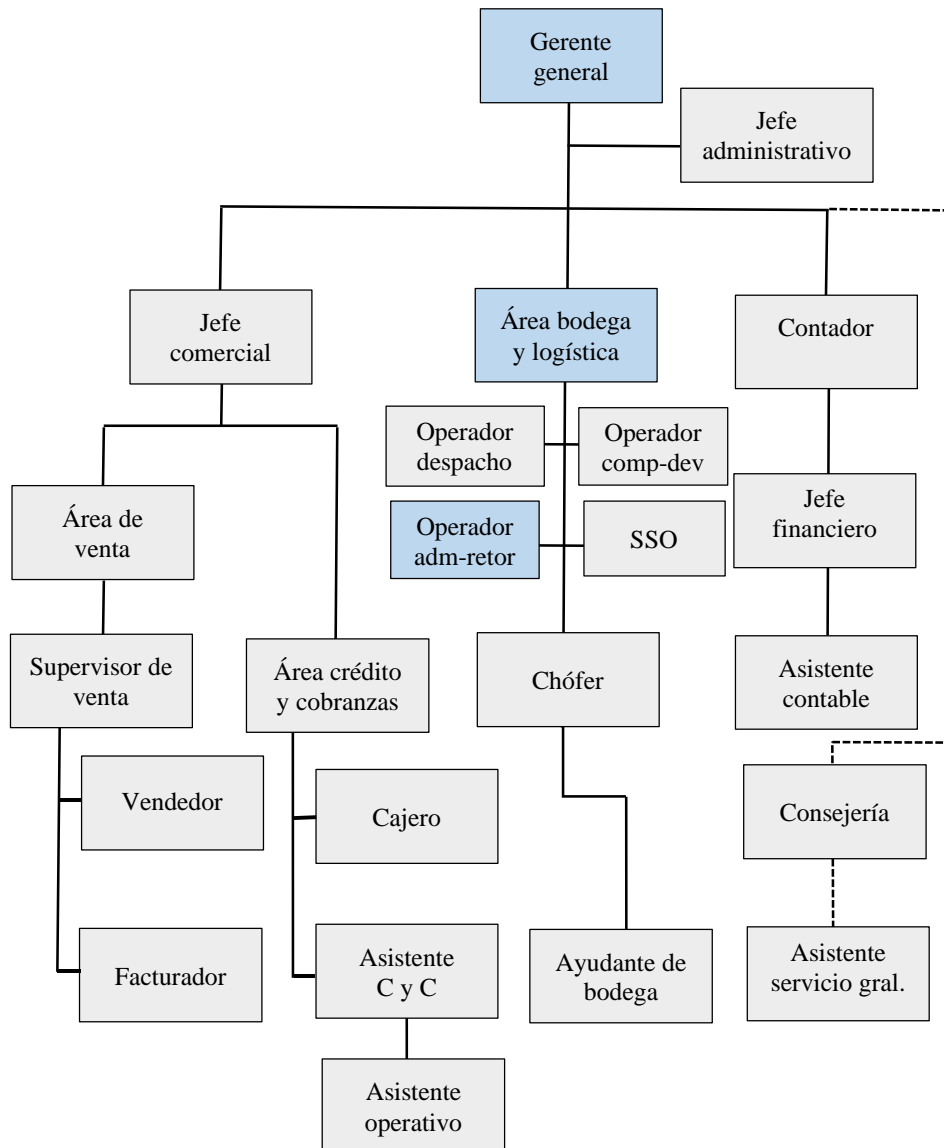


Figura 5. Organigrama empresarial

3.2.5 Productos

Dentro de la gama de productos de consumo masivo que REPREMARVA CIA. LTDA. ofrece a sus clientes, se encuentra los productos alimenticios, balanceados, bebidas, licores, confitería, farmacia, escolar y oficina, entre otros. En la Tabla 4 se detallan los grupos con sus respectivos subgrupos.

Tabla 4. Productos

Familia	Grupo	Familia	Grupo
Alimentos	Aceites y grasas	Escolar y oficina	Ábacos
	Alimento de perros		Acuarelas
	Arroz y granos secos		Adhesivos
	Azúcar y endulzantes		Agenda escolar
	Café y chocolate en polvo		Alfileres
	Cereales		Almohadillas
	Chocolate		Anillos adhesivos
	Combo alimentos		Archivadores
	Condimentos y sal		Blocks
	Conservas		Bolígrafos
	Enlatados		Borradores
	Galletas		Canicas
	Gelatina y gomitas		Carpetas
	Harinas y coladas		Cartucheras
	Mermeladas		Cartulinas
	Pastas e instantáneos		Cintas
	Promo alimentos		Clips
	Salsa y aderezos		Combo escolar
Solubles	Combo papelerero		
Balanceados multiespecie	Alimento para granjas		Compases
	Alimento de perros		Compás
	Alimento de gatos		Correctores
	Afrecho		Crayones
Bebidas y licores	Destilados		Cuadernos
	Jugos y energizantes		Cuentos
	Destilados		Diario escolar
	Avenas		Diccionarios
	Vinos y sangrías		Engrapadoras
Confitería	Azúcar y endulzantes		Escarcha
	Canastas navideñas		Escuadras
	Caramelos		Esferográficos
	Carritos		Espuma flex
	Chicles		Estiletes y cuchillas
	Chocolates		Etiquetas
	Chupetes		Etiquetas adhesivas
	Fundas de caramelos		Figuras(títeres)
	Fundas de caramelos llenas		Folders
	Galletas		Fomix
	Gelatina y gomitas		Forros

Familia	Grupo	Familia	Grupo
	Masmelos		Forros de mica
	Pasteles		Globos sc
	Snacks		Globos
Farmacia	Aceites corporales		Gomas
	Acondicionador		Graduadores
	Afeitadoras		Grapadoras
	Alimento de bebé		Grapas
	Antibacterial		Juego geométrico
	Colonia-loción		Juegos didácticos
	Combo farmacia		Juegos geométricos
	Desodorantes y talcos		Laminas fomix
	Geles-Cremas y Fijadores		Lanas
	Jabones		Lápiz
	Medias		Lazos y cintas para regalos
	Medicamentos populares		Libros
	Otros implementos de limpieza		Manualidades
	Pañales de adulto		Marcadores
	Pañales de bebé		Membretes
	Pañitos-toallitas húmedas		Memoria flash
	Pastas y enjuagues bucales		Minas
	Shampoo		Mochilas - maletas
	Talcos		Mochilas - maletas
	Tintes y accesorios		Mouse
Toallas y protectores sanitarios	Notas autoadhesivas		
Hogar y limpieza	Velas y encendedores		Obra literaria
	Ambientales e insecticidas		Paletas de helado
	Otros implementos de limpieza		Palos de helado
	Cuidado de ropa		Papel fotográfico
	Balanceados multiespecie		Papelería
	Cloro y desinfectantes		Papeles continuos
	Limpión y guantes		Perfiles plásticos
	Iluminación	Perforadora	
	Desechables	Perforadoras	
	Promo hogar	Pinceles	
	Fundas de caramelos llenas	Pinturas acrílicas	
	Papel higiénico - servilletas	Pizarras	
	Cocina	Plastilina - masa moldeable	
Oficina y escolar	Gomas	Porta cintas	
	Juego geométrico	Porta clips	
	Papelería	Porta credencial	
	Plastilina - masa moldeable	Portaminas	

Familia	Grupo	Familia	Grupo
Otros	Cartón navideño		Promo papelerero
	Cireles		Protectores plásticos
	Descontinuados		Reglas
	Fundas de producción		Resaltador
	Material navideño		Resaltador
	Material publicitario		Sacagrapas
	Obsequios		Sacapuntas
	Pavo		Separadores
	Producción cloro		Silicón
	Promo otros		Silicón-pistolas
	Sell out		Sobre manila
	Suministros internos		Sobres
	Planificados y repostería		Apanaduras
Esencias		Tachuelas	
Harinas industriales		Témperas	
Panetón		Tijeras	
Premezclas		Tintas	
Complementos		Vinchas	

3.3 Actividades de la comercialización de productos de consumo masivo

Las actividades de la comercialización de productos de consumo masivo implican desde el abastecimiento de la mercadería hasta la distribución de productos hacia los clientes y el manejo de las devoluciones en caso de existir, a continuación, se detalla cada una de estas fases:

3.3.1 Abastecimiento de la mercadería

En la Figura 6 se muestra el flujograma que permite visualizar la secuencia a seguir para concretar el proceso de abastecimiento de la mercadería.

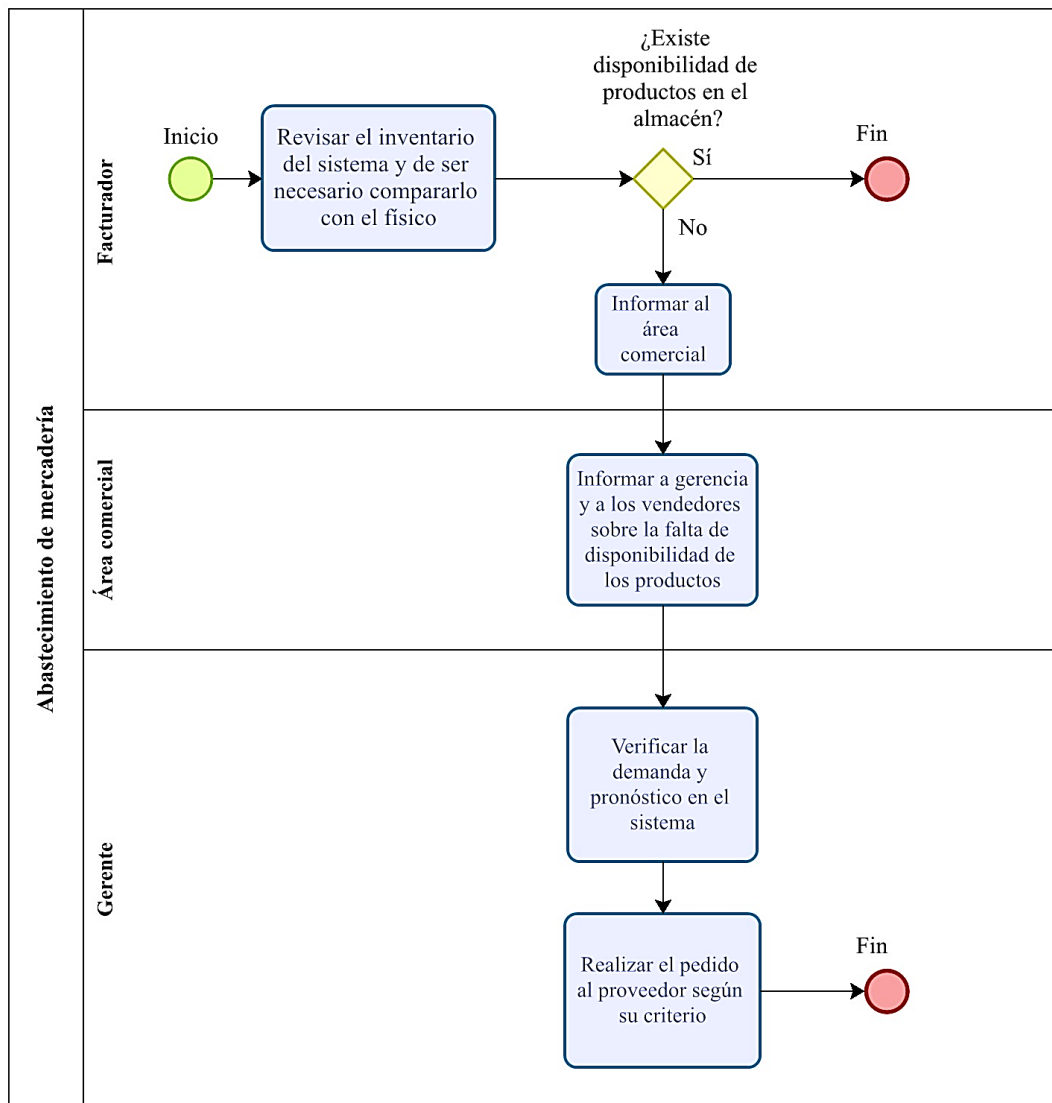


Figura 6. Abastecimiento de mercadería

La persona encargada de la facturación es responsable de verificar la disponibilidad de productos en el sistema informático KRONHOS ERP. No obstante, debido a las actualizaciones tardías en los registros de entradas y/o salidas de mercadería del sistema, en ocasiones es necesario cotejar la disponibilidad real de productos en el almacén, cuando no se dispone de estos productos, el facturador debe notificar al departamento comercial. Este último, a su vez, informa a los agentes de ventas para que tengan en consideración la falta de disponibilidad de mercadería al negociar una venta con un cliente. También, se informa al gerente, quien está a cargo de realizar el

pedido al proveedor de acuerdo con su criterio y después de haber evaluado la demanda y el pronóstico del sistema.

Además, en ocasiones también la jefa de compras indica a gerencia que producto no tiene el stock suficiente para solicitar a los proveedores o coordinar directamente la compra.

3.3.2 Recepción de la mercadería

El flujograma de la Figura 7 indica el proceso a seguir para la recepción de la mercadería.

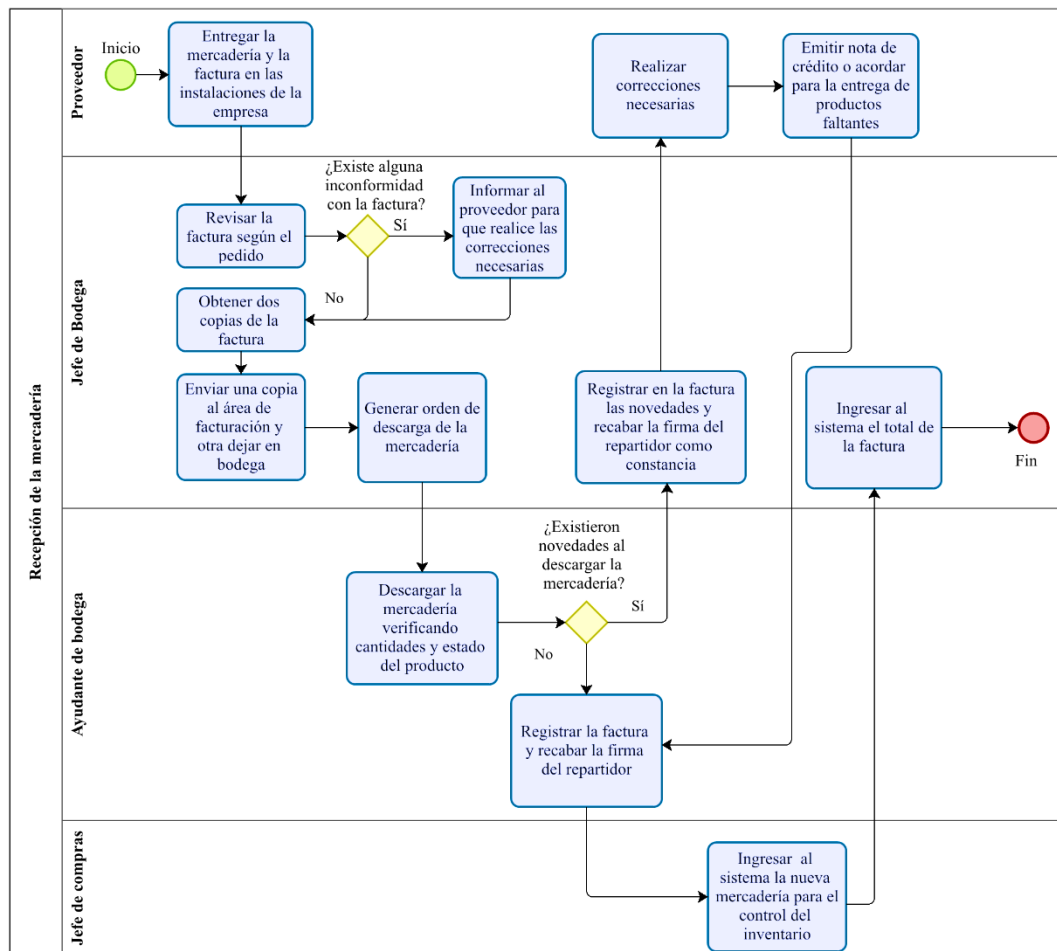


Figura 7. Recepción de mercadería

Tras realizar el pedido, el proveedor debe entregar a la empresa los productos y la factura respectiva. El jefe de bodega es encargado de revisar la factura en base al pedido, si existe alguna novedad con la factura, se informa al proveedor de la inconsistencia para que realice las correcciones necesarias. El jefe de bodega además debe obtener dos copias de la factura y repartir a los siguientes colaboradores:

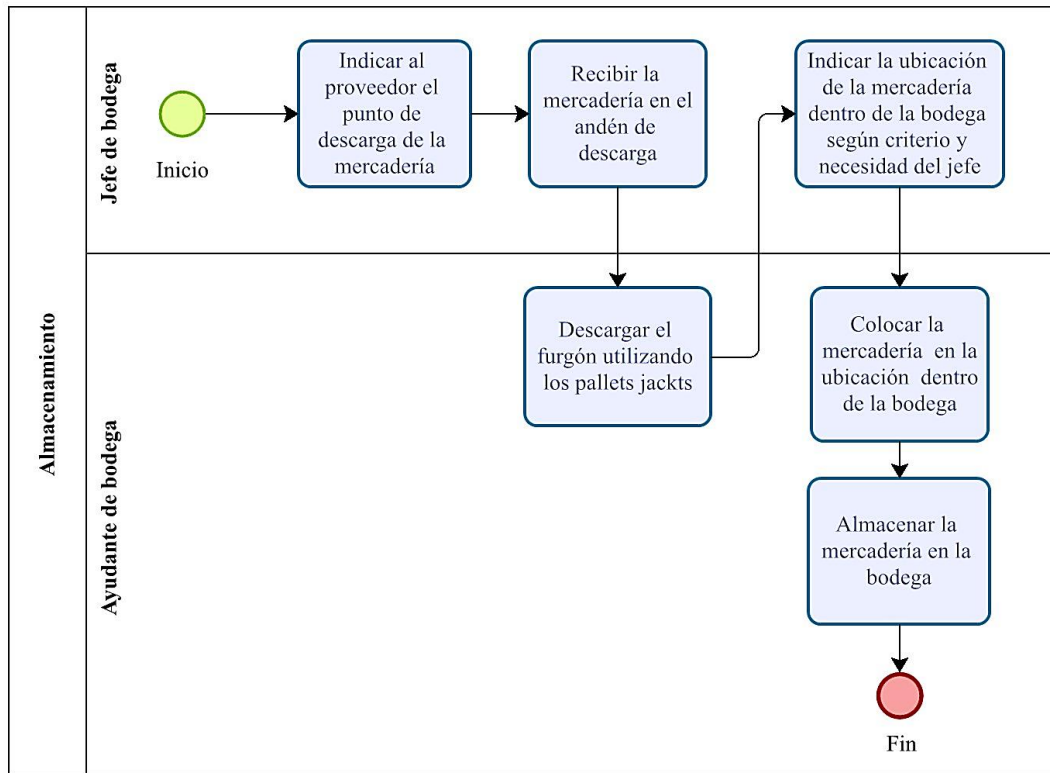
- Al facturador para que organice los pedidos a facturar teniendo en cuenta la nueva mercadería.
- Al bodeguero comercial para la verificación de las cantidades facturadas y recibidas.

Tras haber generado la orden de descarga del camión por parte del jefe de bodega, sus ayudantes deben descargar la mercadería y verificar que las cantidades recibidas coincidan con lo facturado, además, del estado del producto y el registro de las novedades que se presenten, en caso de existir, se debe anotar en la factura original y recabar la firma del proveedor como constancia, consecutivamente, el proveedor debe entregar los productos faltantes o a su vez una nota de crédito.

Finalmente, el jefe de compras debe ingresar al sistema la nueva mercadería para controles de inventario posteriores, mientras que el jefe de bodega debe ingresar el total de la factura al sistema.

3.3.3 Almacenamiento de mercadería

En la Figura 8 se muestra el procedimiento que la empresa sigue para el almacenamiento de la mercadería.



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 8. Almacenamiento de mercadería

El jefe de bodega debe indicar el punto de descarga de la mercadería dentro de las instalaciones de la empresa debido a que cuentan con más de una bodega, posteriormente debe recibirla en el andén de descarga designado, sus ayudantes descargan el camión y el jefe de bodega indica la ubicación de la mercadería dentro del almacén, la misma que es clasificada de acuerdo a su categoría y según el criterio del jefe quien mejor conoce el flujo de trabajo y la necesidad de la ubicación de los productos, finalmente es almacenada.

3.3.4 Venta de la mercadería

La Figura 9 muestra el flujograma que ayuda a describir gráficamente el procedimiento para la venta de la mercadería.

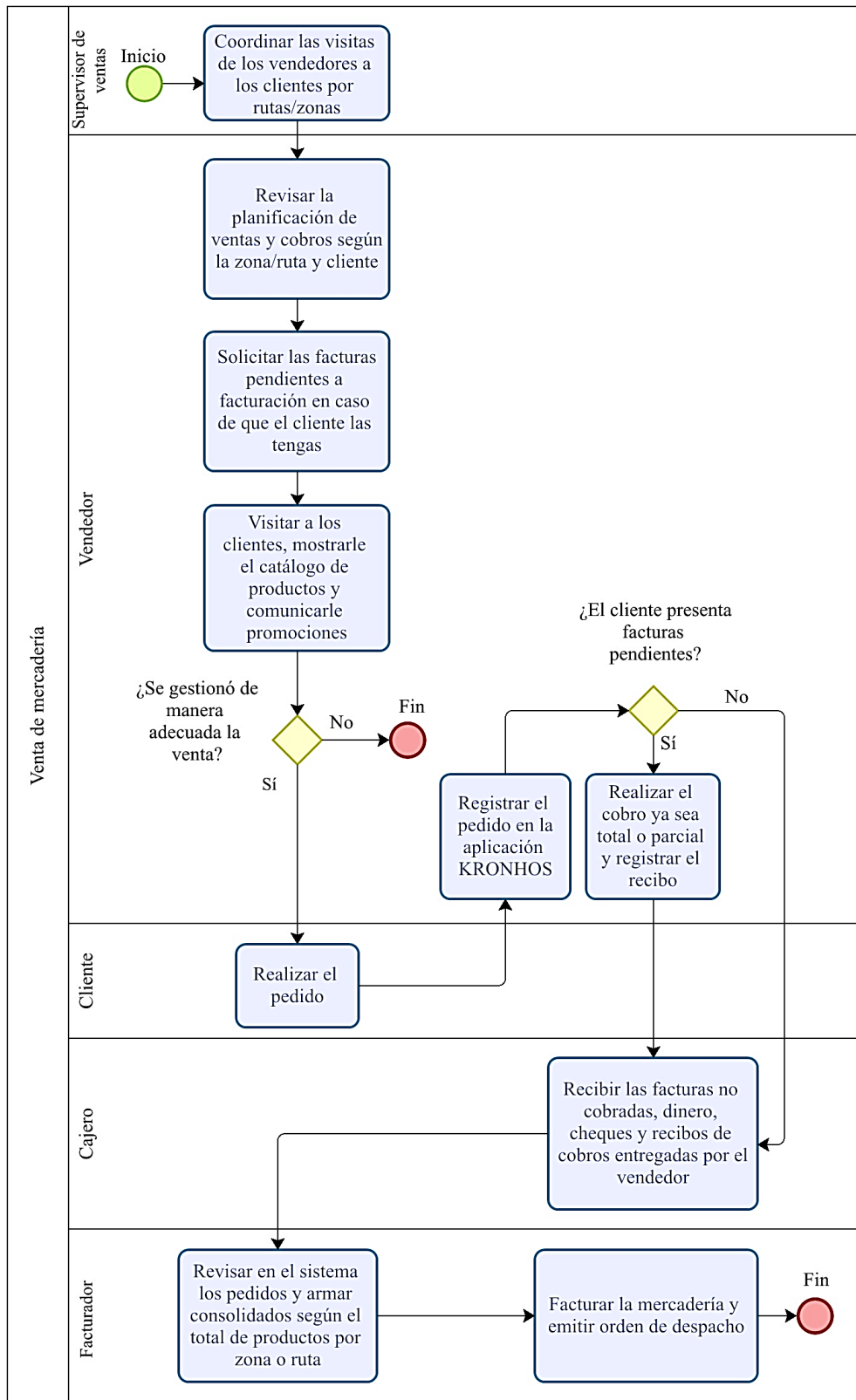


Figura 9. Venta de mercadería

El supervisor de ventas es el encargado de orientar y dirigir a los vendedores, debe planificar las visitas de los vendedores a los clientes por rutas o zonas. Antes de salir a cada recorrido, el agente vendedor debe revisar la planificación de ventas y en caso de que el cliente presente cuentas no saldadas, los vendedores deben solicitar al departamento de facturación las facturas pendientes.

Posteriormente, el vendedor debe acercarse al cliente, mostrarle el catálogo de productos, además de comunicarle promociones, los cambios de precios o nuevos productos, en caso de gestionarse la venta, el cliente realiza el pedido y el vendedor lo registra desde su dispositivo por medio de la aplicación KRONHOS ERP que se encuentra integrada a la base de datos de la empresa para que se pueda seguir preparando el pedido.

Cuando el cliente presente facturas pendientes, el vendedor debe realizar el cobro, ya sea total o parcial y registrar el recibo. Al finalizar cada una de las rutas o zonas, el vendedor debe entregar las facturas no cobradas, el dinero en efectivo, los cheques y los recibos de cobros al cajero.

El departamento de facturación es el encargado de revisar en el sistema los pedidos y armar los consolidados, el cual se arma en función del número total de productos que se planea entregar por ruta o zona, posteriormente factura la mercadería y emite una orden de despacho.

3.3.5 Despacho de mercadería

En la Figura 10 se muestra el diagrama de flujo con las actividades que REPROMARVA CIA. LTDA. realiza para despachar la mercadería a sus clientes.

Para el despacho de la mercadería, el departamento de facturación debe emitir un reporte de carga y una guía de remisión, el jefe de bodega es el encargado de pedir esta documentación junto a los consolidados y en función de este documento el equipo bodeguero debe organizar la mercadería de manera diaria.

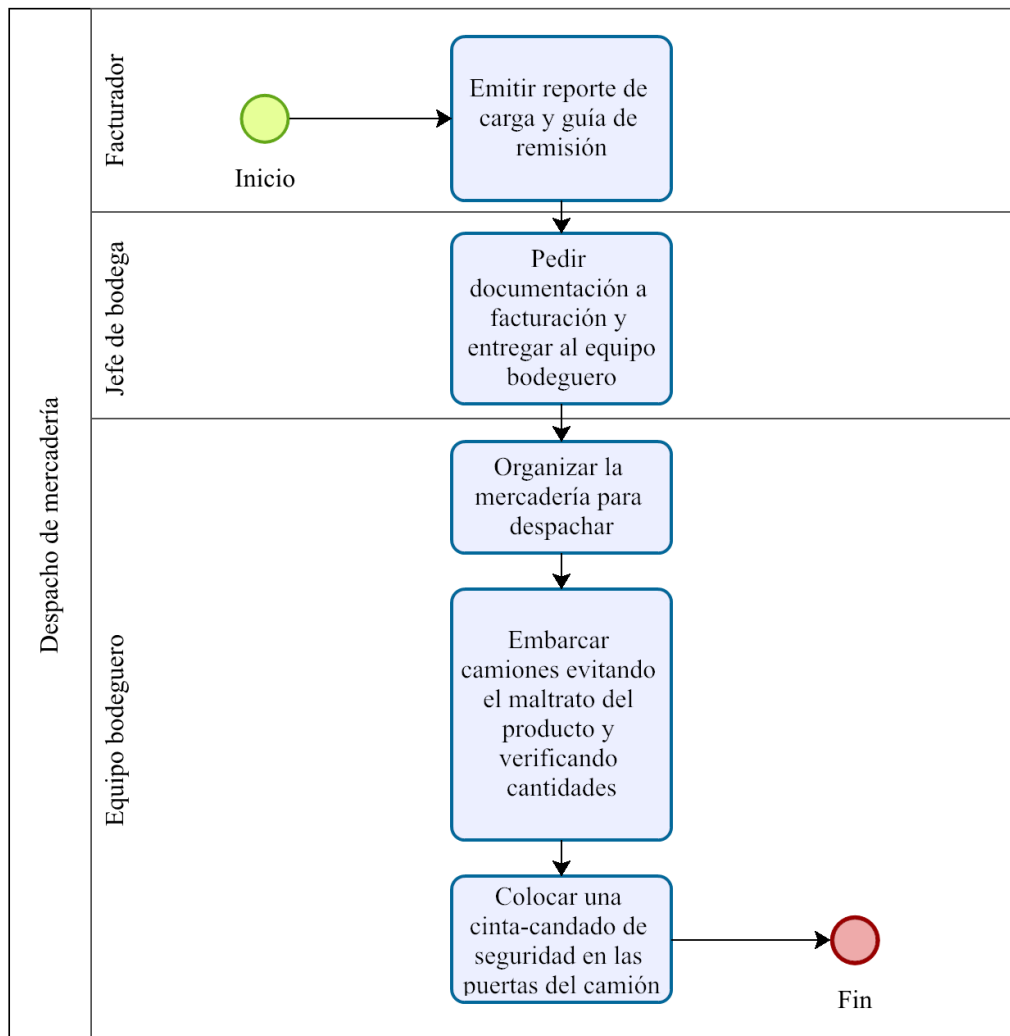


Figura 10. Despacho de la mercadería

El personal de la bodega es el encargado de preparar el pedido, asegurar la mercadería con *stretch film* (cinta plástica) y embarcar los productos, este procedimiento debe hacerse de la manera más responsable, evitando el maltrato de estos y verificando cantidades, se debe comprobar que la mercadería despachada esté de acuerdo con lo emitido en la factura o las guías. Los productos son cargados en la mañana desde las 4 am. Una vez que los camiones se carguen completamente, se coloca una cinta-candado de seguridad en las puertas del camión, indicando que el mismo ya está cargado y listo para continuar su ruta.

3.3.6 Distribución de la mercadería

La distribución de la mercadería es el último paso para que los productos lleguen hacia los clientes, en la Figura 11 se muestra este proceso.

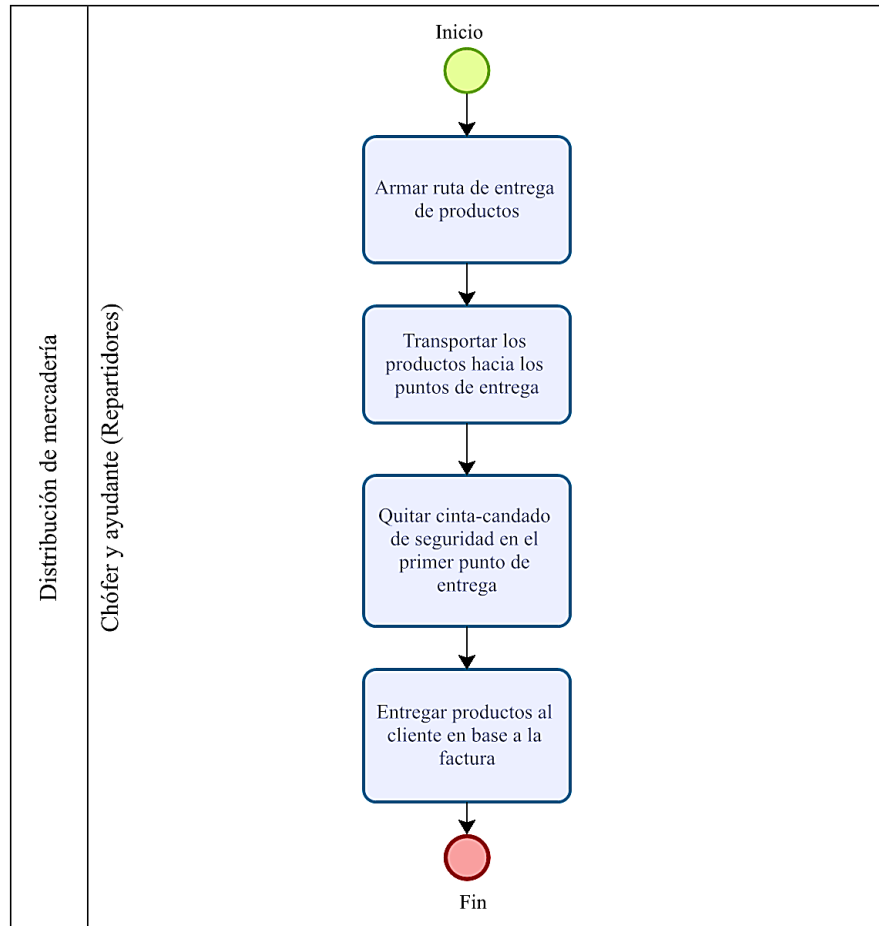


Figura 11. Distribución de la mercadería

Al día siguiente de haber cargado el camión, los repartidores arman la ruta de entrega y empiezan el recorrido. Al llegar al primer lugar de destino, la cinta-candado de seguridad es quitado del camión y la mercadería es entregada a cada cliente en base a su factura correspondiente.

3.3.7 Retornos de mercadería

Un retorno de mercadería implica que un cliente regresa productos a la empresa por diversas razones, en la Figura 12 se detalla este procedimiento.

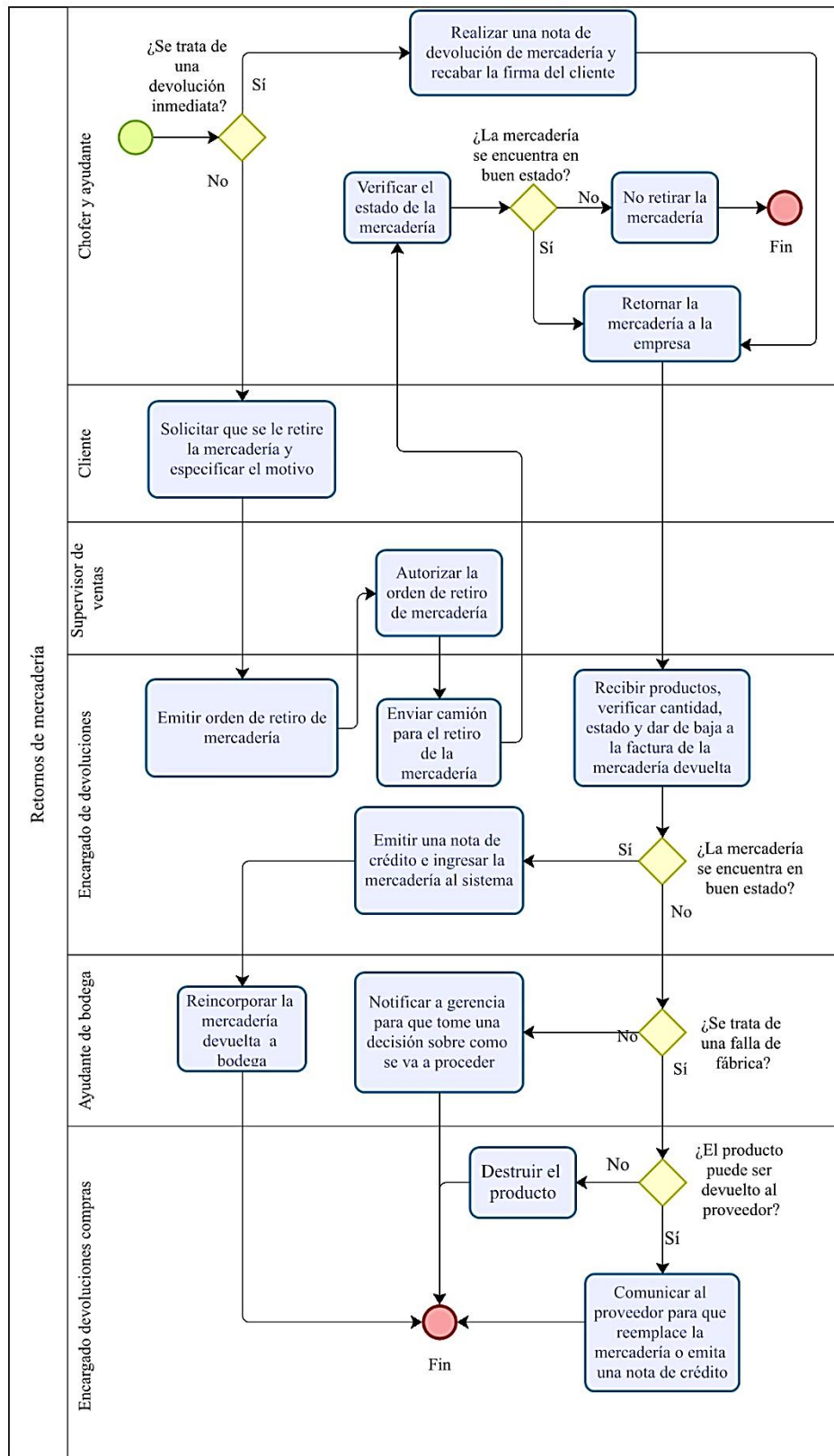


Figura 12. Devoluciones de mercadería

En REPREMARVA CIA. LTDA. las devoluciones de dan por daños en el producto, cambio de opinión del cliente, descontento con el artículo, errores en la cantidad, entre otros motivos. Estas devoluciones se presentan de dos formas, las inmediatas que toman lugar al momento de la entrega de la mercadería cuando el cliente no está de acuerdo con el pedido y por tanto no lo recibe y las que se llevan a cabo tiempo después de haberlo recibido.

En el caso de las devoluciones inmediatas, cuando el cliente no acepta el pedido o parte de él, los repartidores realizan una nota de devolución y recaban la firma del cliente como evidencia, posteriormente retornan la mercadería a la empresa.

Por otro lado, cuando se trata de devoluciones después de un tiempo de haber recibido la mercadería, por lo general el cliente es quien solicita una orden de retiro indicando el motivo, pero también hay casos en los que la empresa inicia con esta gestión, el encargado de devoluciones emite la orden y el supervisor de ventas o el gerente la autoriza, seguidamente el encargado de devoluciones la recibe y envía un camión para su retiro y los transportistas la retornan a la empresa siempre y cuando no se encuentre en mal estado.

La persona encargada de devoluciones recibe los productos, verifica la cantidad, su estado y realiza la baja de la factura de los productos devueltos, si la mercadería se encuentra en buen estado emite una nota de crédito para el cliente e ingresa la mercadería al sistema, la misma que posteriormente es reincorporada a bodega, pero en caso de esté en mal estado, se identifica su causa y los responsables para notificar a gerencia quien toma una decisión de cómo proceder, por otro lado, cuando se trata de una falla de fábrica, se verifica si el producto puede ser devuelto al proveedor según el acuerdo comercial, en caso de serlo, se le comunica para que la retire y la reemplace por mercadería en óptimas condiciones o a su vez emita una nota de crédito, caso contrario se la destruye.

3.4 Logística directa de REPREMARVA CIA. LTDA.

La logística directa de la empresa en estudio inicia por el aprovisionamiento de mercadería por parte de sus proveedores y finalizan con los clientes:

3.4.1 Aprovisionamiento

El aprovisionamiento de la mercadería se maneja en base al acuerdo comercial negociado entre la empresa y el proveedor, generalmente, los productos que presentan una mayor rotación tienen un período de abastecimiento mensual, mientras que los de menor demanda son aprovisionados a la empresa cada dos o tres meses. Cuando se trata de un proveedor nuevo, frecuentemente, él es quien realiza un primer sugerido de las cantidades de producto que la empresa debería comprar dependiendo del tipo de mercadería que sea y la temporada.

3.4.2 Almacenamiento

La empresa cuenta con 6 bodegas en las cuales se conserva la mercadería dependiendo de sus características. En la bodega principal se almacenan los productos pequeños y los de menor peso, esta bodega se caracteriza por albergar la mayor variedad de productos. Por otro lado, en la bodega MEP se almacenan los productos a granel exclusivamente debido a su peso, puesto que solo en esta área de almacenamiento se puede utilizar montacargas. En la bodega Prodegranos se almacenan los granos y las harinas que la misma empresa pesa y empaqueta, también cuentan con una bodega de productos navideños, otra de productos de limpieza y finalmente otra bodega de otros suministros.

3.4.3 Ventas

La empresa cuenta con 22 vendedores, quienes recorren las diferentes rutas y zonas en las que la distribuidora vende sus productos. Ellos son los encargados de presentar el catálogo de productos y comunicar promociones a los clientes. Los vendedores tienen la facilidad de registrar el pedido en el sistema que se integra con la base de datos de la empresa desde el lugar en el que se encuentren desde la aplicación móvil KRONHOS ERP desde su celular o Tablet.

Respecto a la facturación, el pago puede realizarse a crédito o al contado, siendo la segunda alternativa la que presenta una mayor ventaja en términos de descuentos y plazos de entrega.

3.4.4 Distribución

La empresa cuenta con 12 camiones que son usados para la distribución de la mercadería en la Tabla 5 se describe su capacidad (tonelaje), no obstante, cuando existe una demanda fuerte se ven forzados a subcontratar un servicio de flota externa, aunque esto sucede con poca frecuencia. La empresa distribuye a las provincias de Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, Esmeraldas, Los Ríos, Napo, Orellana, Pastaza, Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Sucumbíos, Tungurahua, Morona Santiago.

Tabla 5. Capacidad camiones






Camión	Tonelaje	Nombre chófer	Placa
1	6	David L	PBA-1199
2	8	Diego M	TDI-0268
3	7	Darwin C	TDD-0226
4	6	Nelson C	HBC-8997
5	10	Jhonatan G	TDV-071
6	17	Roberto Y	TBH-4201
7	17	Juan V	TBB-2687
8	18	Francisco R	TBE-2197
9	20	Darwin G	TDC-0425
10	17	Patricio M	TBF-5222
11	15	Jhon C	PXF-0998
12	12	Luis C	HBE-195

3.4.5 Clientes

Tras realizar el pedido a los vendedores, los clientes reciben la mercadería dentro de un lapso de 24 a 48 horas cuando la forma de pago sea al contado, por otro lado, cuando el pago se realice a crédito, existe la posibilidad que el tiempo de entrega del producto al cliente sea mayor. La empresa cuenta una amplia cantidad de clientes, siendo las tiendas comerciales sus principales clientes mayoristas, además, el resto de los clientes son tiendas de abarrotes, panaderías y papelerías que se hallan distribuidas en las diferentes zonas en las que la empresa se ha extendido.

En la Tabla 1Tabla 6 se observa el sistema de logística directa que maneja REPREMARVA CIA. LTDA.

Tabla 6. Logística directa de REPROMARVA CIA. LTDA.

Aprovisionamiento 	Almacenamiento 	Ventas 	Distribución 	Clientes 	
Proveedores	Bodega	Orden de pedido	Flota propia	Clientes mayoristas	
<ul style="list-style-type: none"> • La Fabril • Epacem • Dispacif • Levapam • Quala • La Universal • Nirsa • Bioalimentar • Moderna • Dispacif, Trome • Egos, Disma • Jabonera Wilson 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega principal: productos pequeños y de menor peso. • Bodega MEP: productos a granel. • Bodega Prodegranos: harinas y granos. • Bodega de productos de limpieza. • Bodega de productos navideños • Bodega de otros suministros 	Registro sistema informático KRONHOS ERP	<ul style="list-style-type: none"> • Doce camiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial Jiménez • Comercial Guamán • Otros comerciales 	
Productos (Grupos)		Facturación	Flota comercial		Clientes minoristas
<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos • Balanceados multi especie • Bebidas y licores • Confeitería • Escolar y oficina • Farmacia • Planificados • Repostería • Hogar, limpieza • Otros 		<ul style="list-style-type: none"> • Al contado • A crédito 	<ul style="list-style-type: none"> • Subcontratación 		<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas de abarrotes • Papelerías • Panaderías • Otros clientes
			Lugares de distribución		
			Ciudades de las provincias de la costa, sierra y el oriente		

3.5 Causas de los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa

Los retornos de productos desde el cliente hacia la empresa se dividen en dos grupos, por un lado, se encuentran las devoluciones a corto plazo o inmediatas que toman lugar al momento de entregar la mercadería al cliente, quien por alguna razón no acepta el pedido, la mercadería no aceptada es regresada a la empresa el mismo día en el mismo transporte que cumplía la función de entrega, para este proceso se manejan las notas de devolución.

Por otra parte, se encuentran los retiros, que surgen cuando por gestión de la propia empresa o por pedido del cliente se retira el producto después de haber transcurrido un tiempo de recibirlo, para lo cual se genera una orden de retiro del producto. A partir de los dos tipos de retornos de mercadería descritos anteriormente se despliegan las causas identificadas de retornos de productos desde el cliente hacia la empresa que se detallan en la Tabla 7.

Tabla 7. Causas de los retornos de productos

N°	Causa	Descripción
1	Producto incorrecto	Cuando un cliente recibe un producto que difiere del solicitado, ya sea en términos de marca, sabor, aroma, tipo, presentación u otras características, es necesario proceder con su devolución a la distribuidora.
2	Cantidad incorrecta	Se produce cuando el cliente recibe una cantidad de producto diferente a la ordenó, esta puede ser mayor o menor a la solicitada.
3	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	Implica que el producto no cumple con las expectativas de calidad que el cliente tenía, así también cuando existen promociones, pero el cliente solo recibe el producto más no la promoción y, por último, cuando no cumple con la necesidad específica que el cliente esperaba.
4	Producto muy caro	En ocasiones, el cliente recibe un producto y se da cuenta de que es más caro de lo que esperaba comparándolo con las ofertas de otros proveedores y decide no aceptarlo.
5	Producto no solicitado	A raíz de múltiples desaciertos en el proceso de entrega de mercadería al cliente, él recibe un producto que nunca solicitó, por ende, se lo retorna a la distribuidora.
6	Entrega fuera de tiempo	Tomar lugar cuando el cliente no recibe el pedido dentro de la fecha acordada y posiblemente ya haya adquirido a otro proveedor.
7	Falta de liquidez del cliente	Cuando el cliente no tiene suficientes recursos financieros disponibles para cancelar el pago de los productos adquiridos, la distribuidora opta por retirar la mercadería para saldar la deuda.
8	No se vende	Se produce cuando después de transcurrir cierto tiempo de recibido el producto, el cliente no logra venderlo y prefiere retornarlo a la distribuidora con el fin de evitar una pérdida

N°	Causa	Descripción
		total de la mercadería.
9	Producto en mal estado	Se da cuando el producto se daña estando en posesión del cliente y la distribuidora acepta que se le regrese la mercadería dependiendo de la naturaleza del daño.
10	El producto se entrega al cliente roto o en mal estado	Hace referencia a los daños que el producto puede sufrir en el transcurso de despacho, transporte y entrega del producto, así como también a las fallas que vienen de fábrica.
11	Fecha de caducidad corta	Toma lugar cuando el producto presenta una fecha de vencimiento corta y el cliente prefiere devolver el producto, muchas veces los cambia, con otro de su mismo tipo con una fecha de caducidad extendida.
12	Despachan caducado	Se da cuando el cliente recibe un producto caducado por parte de la empresa.
13	Producto caducado	Ocurre cuando la mercadería ya está en posesión del cliente y durante ese transcurso el producto expira, entonces retorna a la distribuidora siempre y cuando la empresa acepte recibirlo en esas condiciones.

3.5.1 Retiros y devoluciones

En la Tabla 8 se muestra un resumen de las causas de los retornos pertenecientes tanto al grupo de las devoluciones como al grupo de los retiros, identificando un total de 459 232 casos respectivamente. Además, se registra 23 retornos en los que no se especifica su causa lo que sugiere una falencia en el proceso actual de registro de datos de la empresa.

Tabla 8. Retiros y devoluciones

Causas de los retornos	Tipo de retorno		Total
	Devolución	Retiro	
Cantidad incorrecta	6	25	31
Despachan caducado	0	5	5
El producto no responde a las expectativas con las que se compró	73	14	87
El producto se entrega al cliente roto o en mal estado	23	12	35
Entrega fuera de tiempo	9	5	14
Falta de liquidez del cliente	0	15	15
Fecha de caducidad corta	21	8	29
No se vende	0	34	34
Producto caducado	0	9	9
Producto en mal estado	0	16	16
Producto incorrecto	258	43	301
Producto muy caro	16	27	43
Producto no solicitado	43	6	49
S/N	10	13	23
Total	459	232	691

3.5.2 Tipo de retorno

Se identifica un total de 691 tipos de retornos dentro del período de análisis de datos, en la Figura 13 se muestra la frecuencia de retorno compuesto por las devoluciones y los retiros. Se destaca que las devoluciones superan notablemente a los retornos con un 66%, mientras que los retiros forman el 34%. La prevalencia de devoluciones en comparación con retiros se debe a la naturaleza de estos procesos. En el caso de las devoluciones, los clientes tienen la oportunidad de expresar su insatisfacción y rechazar un producto en el momento de su recepción, lo que conlleva a su devolución de manera más directa. Por otro lado, los retiros involucran un proceso más complejo, ya que ocurren después de que el cliente ha recibido el producto y requieren una justificación más rigurosa para proceder con el retiro además de la aprobación por parte de la empresa cuando el retiro sea pedido por el cliente.

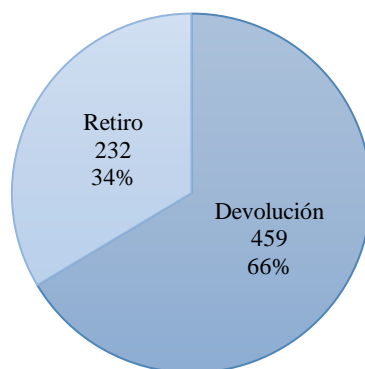


Figura 13. Tipos de retornos

3.5.3 Tiempo de retorno

En cuanto a las devoluciones, el tiempo de retorno es igual a 0 días debido a que la mercadería regresa a la distribuidora la misma fecha en la que se planificó la entrega. Por otro lado, en los retiros el tiempo de retorno varía entre 0 y 202, tal como se muestra en Figura 14, siendo los 0 días el más frecuente, con respecto a esto se identifica que estos casos deberían estar registrados como devoluciones y no como retiros lo cual se debe corregir y registrar como corresponde en situaciones posteriores. Adicionalmente, una semana representa el segundo mayor período de recurrencia, no

obstante, se observa un tiempo de retorno de mercadería considerablemente prolongado de aproximadamente 7 meses. Esto debe tenerse en cuenta, ya que la falta de una política de devoluciones bien definida en la empresa contribuye a la incidencia de estos casos.

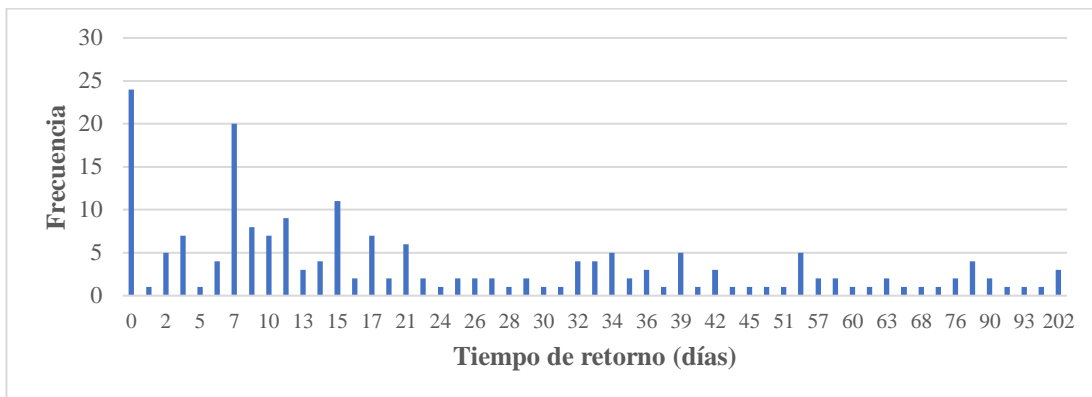


Figura 14. Tiempo de retorno

3.5.4 Retornos por cantón

En la Figura 15 se muestra el número total de retornos por cantón, se destaca que el cantón Ambato lidera con un total de 195 retornos, seguido por Riobamba, Mejía y Pelileo, que también muestran cantidades significativas de retornos, variando entre 35 y 73. Por otro lado, varios cantones presentan números bajos de retornos, como Píllaro, Pujilí, Sigchos, Chillanes y Patate, con valores de 10 o menos. Además, algunos cantones registran un mínimo de retornos, como Archidona, Sucúa, Chimbo, La Concordia y Quinindé, con tan solo 1, 2 o 3 retornos respectivamente. Se evidencia además el registro de un número considerable de casos bajo la categoría "S/N," lo que indica la ausencia de información sobre el nombre del cantón revelando debilidad en este proceso al omitir información necesaria en el registro de datos.

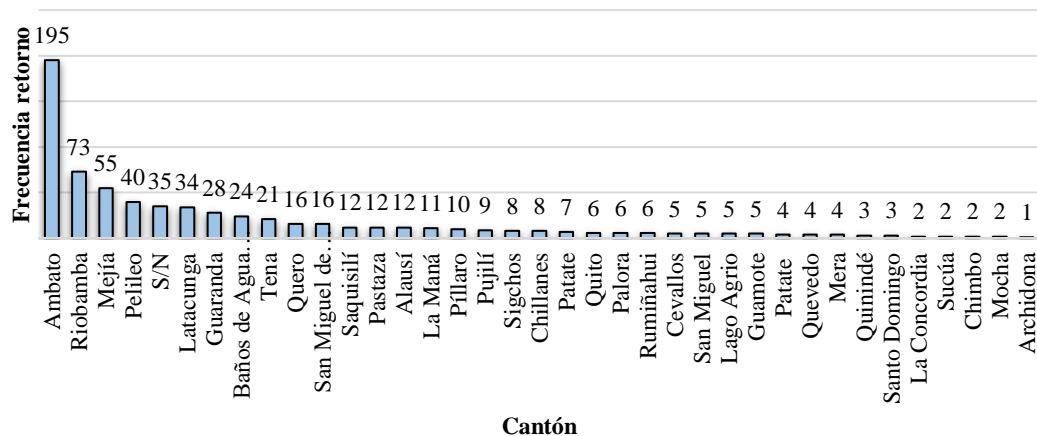


Figura 15. Retornos por cantón

3.5.5 Retornos por vendedores

Se detecta una deficiencia en la gestión de retornos relacionada con la omisión de información crucial en el proceso lo cual se ve reflejada en la Figura 16, donde se destaca que alrededor del 70% de las devoluciones carecen del registro del agente vendedor quien gestionó la venta. Esta omisión dificulta el análisis de un componente crítico de los retornos.

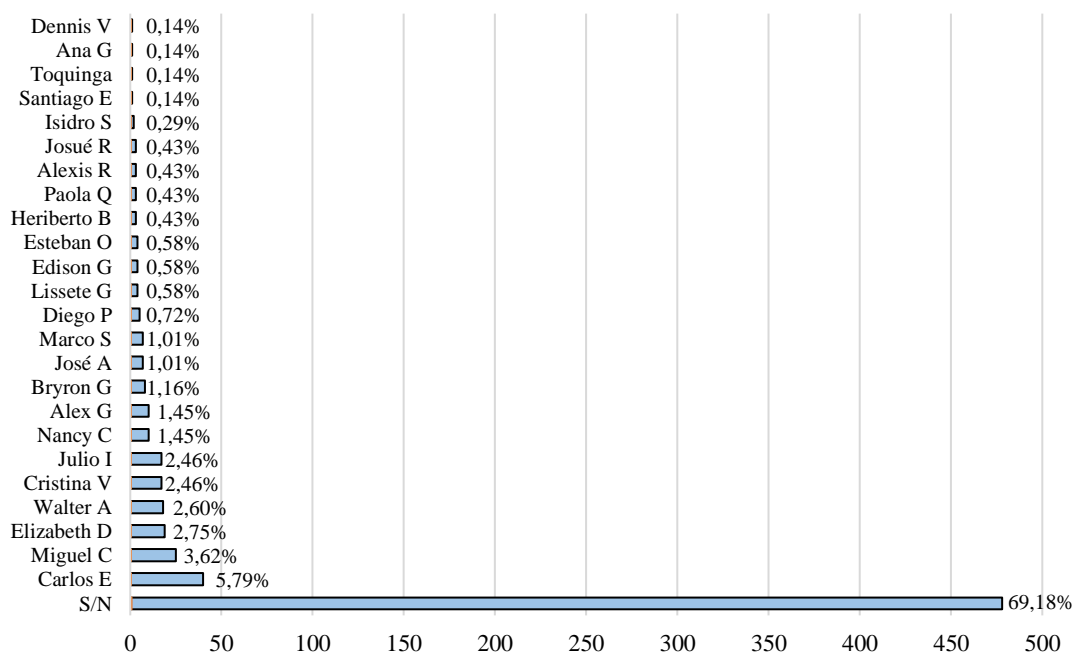


Figura 16. Retornos por vendedores

3.5.6 Categorización de las causas de los retornos

Para categorizar las causas de los retornos de productos se aplica el diagrama de Pareto tal como se muestra en la Figura 17, al aplicar el principio del 80-20 se identifica seis que corresponden a las “pocas vitales” a las cuales se debe prestar mayor atención al formar parte del 80% del total de las causas de los retornos, estas son: producto incorrecto, el producto no responde a las expectativas con las que se compró, producto no solicitado, producto muy caro, el producto llega roto o en mal estado y no se vende.

Por otro parte, dentro de las causas “muchas triviales” se encuentran: cantidad incorrecta, fecha de caducidad corta, producto en mal estado, falta de liquidez del cliente, entrega fuera de tiempo, producto caducado y despachan caducado, además, se observa una vulnerabilidad en el proceso de gestión de retornos, evidenciada por la presencia de aproximadamente un 3% de causas que no se registran. Este hecho plantea una preocupación, debido a que la falta de información sobre el origen de las causas impide abordar el problema y buscar soluciones adecuadas. La Tabla 9 muestra las causas de los retornos en la cual se resalta 6 de ellas que corresponden al 80% del total consideradas como “pocas vitales”, que son sobre las cuales se va a trabajar para llevar un análisis sobre los factores que influyen sobre estas causas y las originan.

Tabla 9. Categorización de las causas de los retornos

Causas		Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Fi (%)
Pocas vitales	Producto incorrecto	301	301	43,56%
	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	87	388	56,15%
	Producto no solicitado	49	437	63,24%
	Producto muy caro	43	480	69,46%
	El producto se entrega al cliente roto o en mal estado	35	515	74,53%
	No se vende	34	549	79,45%
Muchas triviales	Cantidad incorrecta	31	580	83,94%
	Fecha de caducidad corta	29	609	88,13%
	S/N	23	632	91,46%
	Producto en mal estado	16	648	93,78%
	Falta de liquidez del cliente	15	663	95,95%
	Entrega fuera de tiempo	14	677	97,97%
	Producto caducado	9	686	99,28%
	Despachan caducado	5	691	100,00%
Total		691		

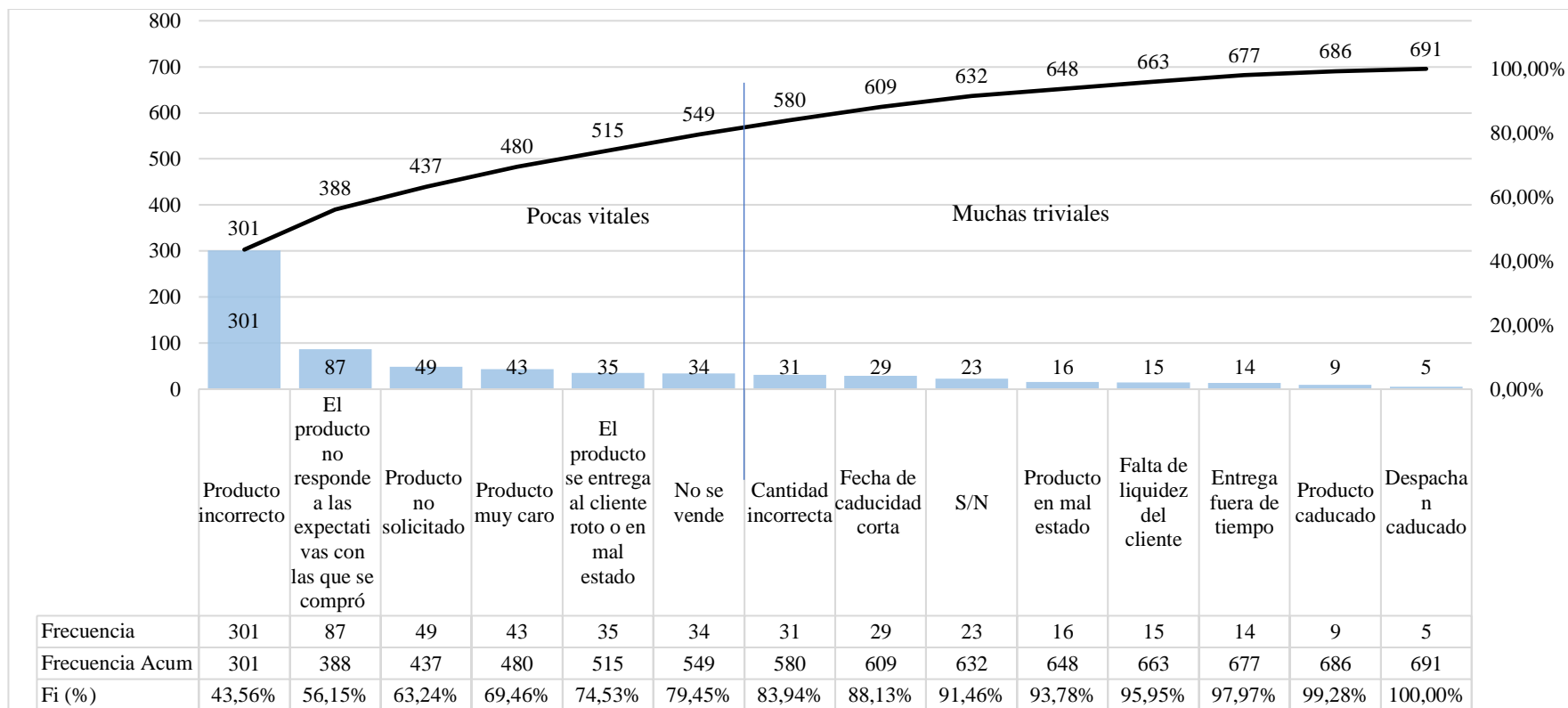


Figura 17. Diagrama de Pareto de las causas de retornos de productos

Para analizar las causas consideradas como “pocas vitales”, se emplea el diagrama de Ishikawa, una herramienta que facilita la identificación del conjunto de factores que originan el problema.

3.5.7 Diagramas de Ishikawa: causas de los retornos

Para el problema “producto incorrecto” se identifica 7 posibles causas que se desglosan de las categorías: proceso de venta de mercadería, almacenamiento y bodega, control de calidad y comunicación entre departamentos, en la Figura 18 se detallan estas causas.

“El producto no responde a las expectativas con las que se compró” es otro de los problemas identificados, las causas que conducen a este problema se encuentran detalladas en la Figura 19.

Dentro de las categorías: sistema de toma de pedidos, proceso de venta de mercadería, control de calidad, recursos y capacitación se identifican las causas que conducen al problema “producto no solicitado”, en la Figura 20 se detallan estos factores.

Una de las razones por las que se producen los retornos también se trata de “producto muy caro”, en la Figura 21 se muestran los aspectos que influyen sobre esta causa y guardan relación con la estrategia de precios, la percepción del valor, demanda del mercado y las características del producto.

Cuando el producto llega roto o en mal estado, el cliente no recibe el producto y toma lugar el retorno, para este problema, se identifican 8 posibles causas que lo desencadenan, en la Figura 22 se describen estos factores.

Finalmente, tendencia, marketing, precio y mercado forman parte de las categorías en las que se identifican las causas que conducen al problema “no se vende”, en la Figura 23 se muestra este detalle.

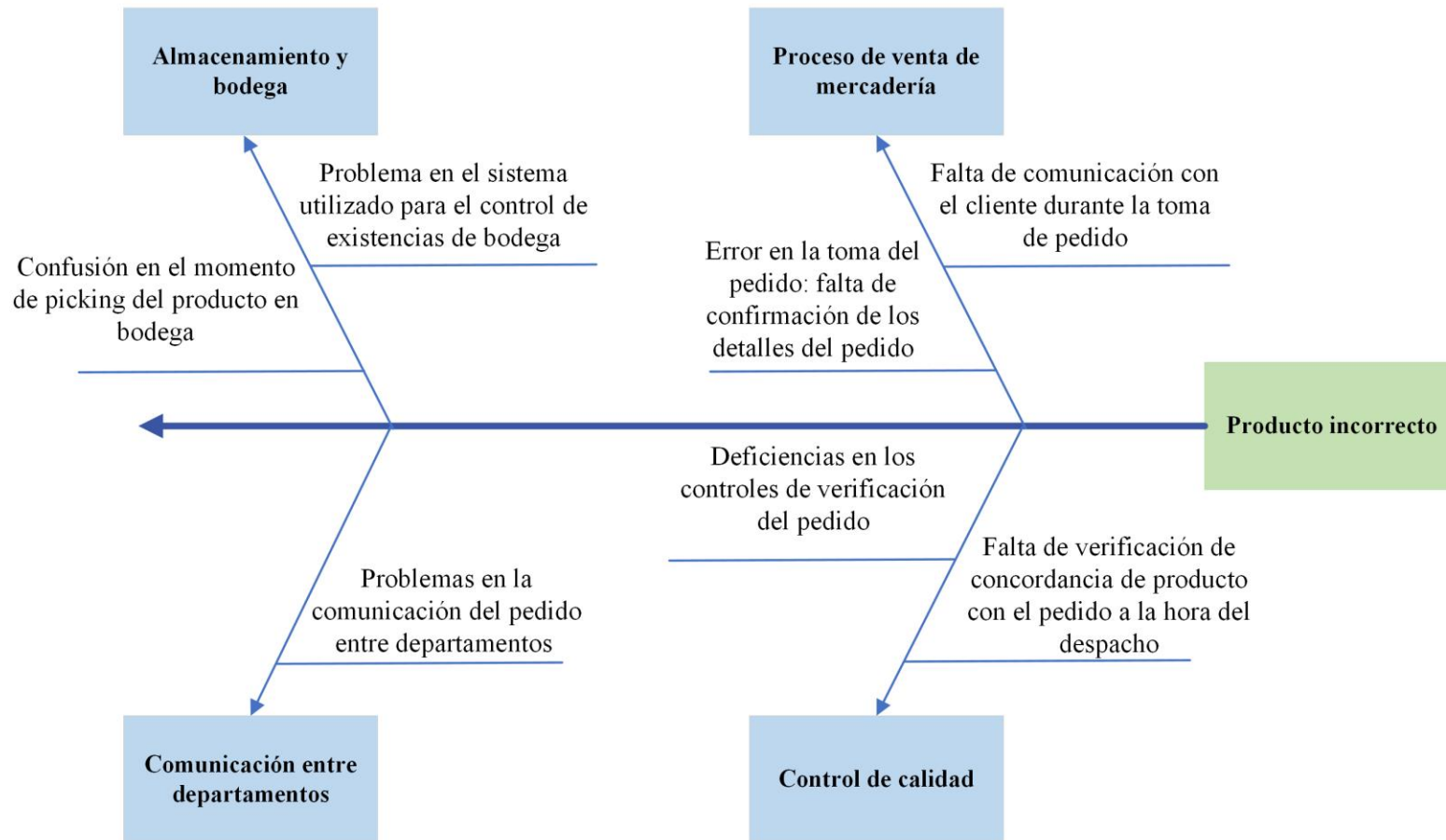


Figura 18. Diagrama de Ishikawa: Producto incorrecto

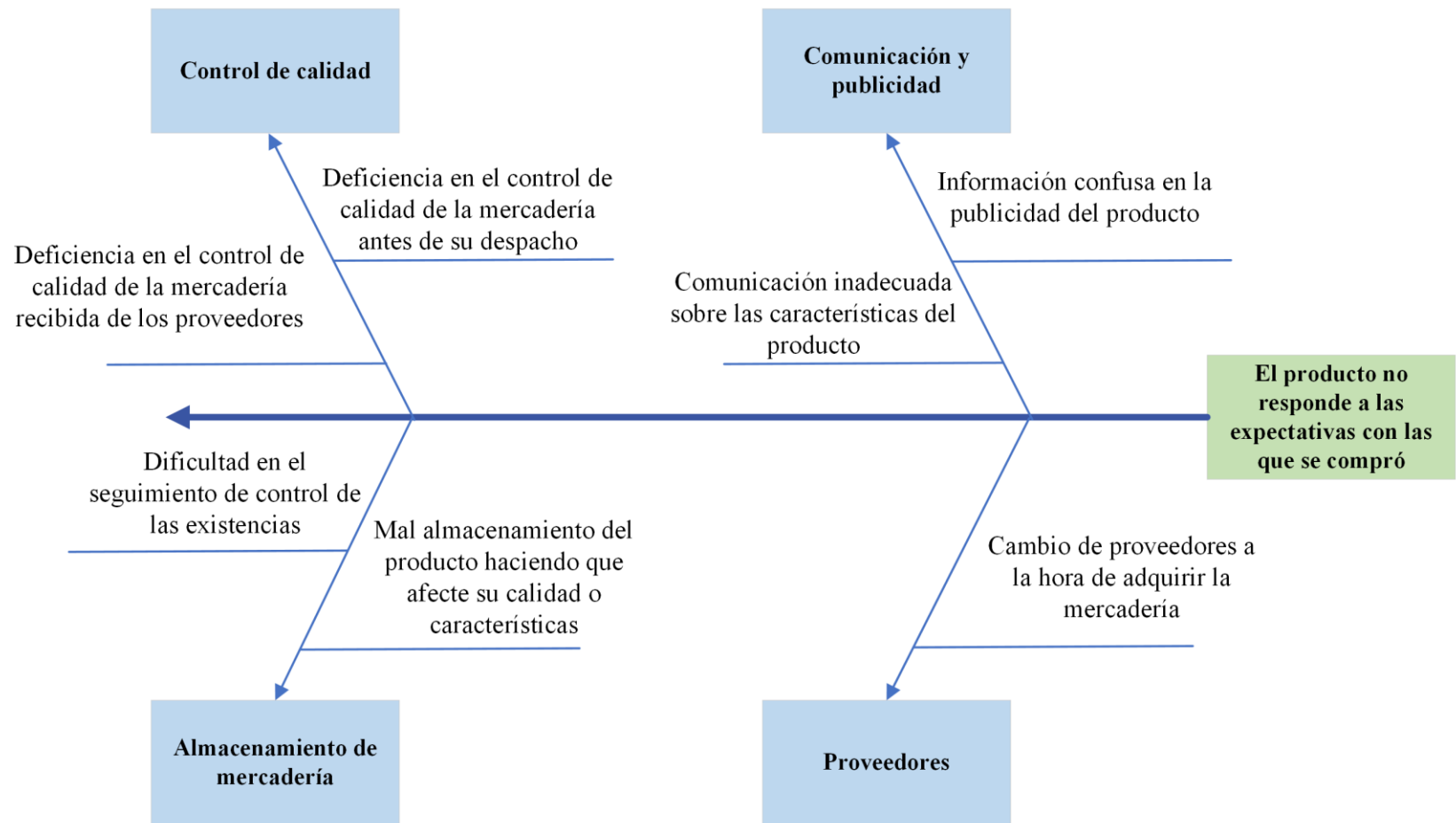


Figura 19. Diagrama de Ishikawa: El producto no responde a las expectativas con las que se compró

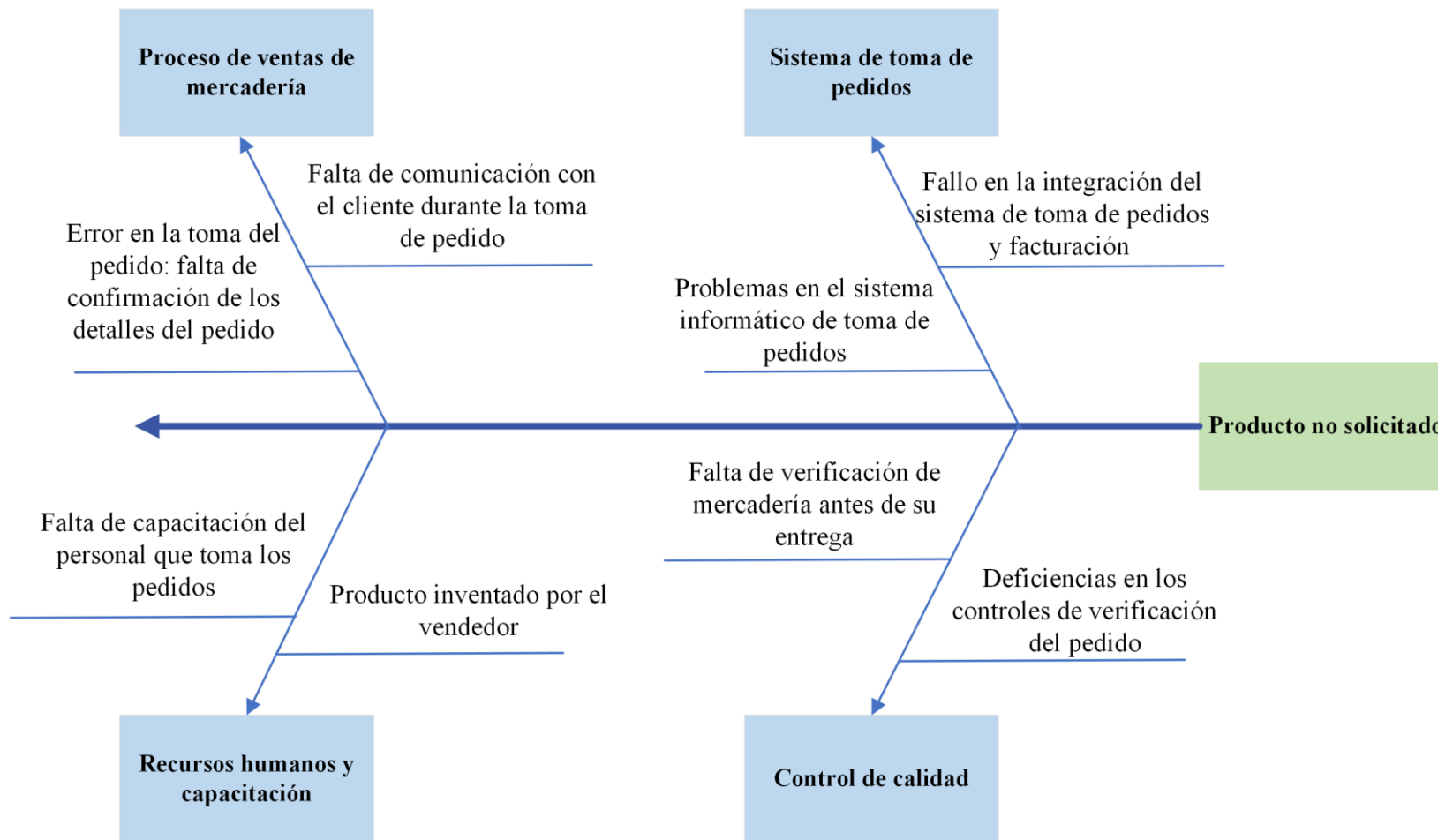


Figura 20. Diagrama de Ishikawa: Producto no solicitado

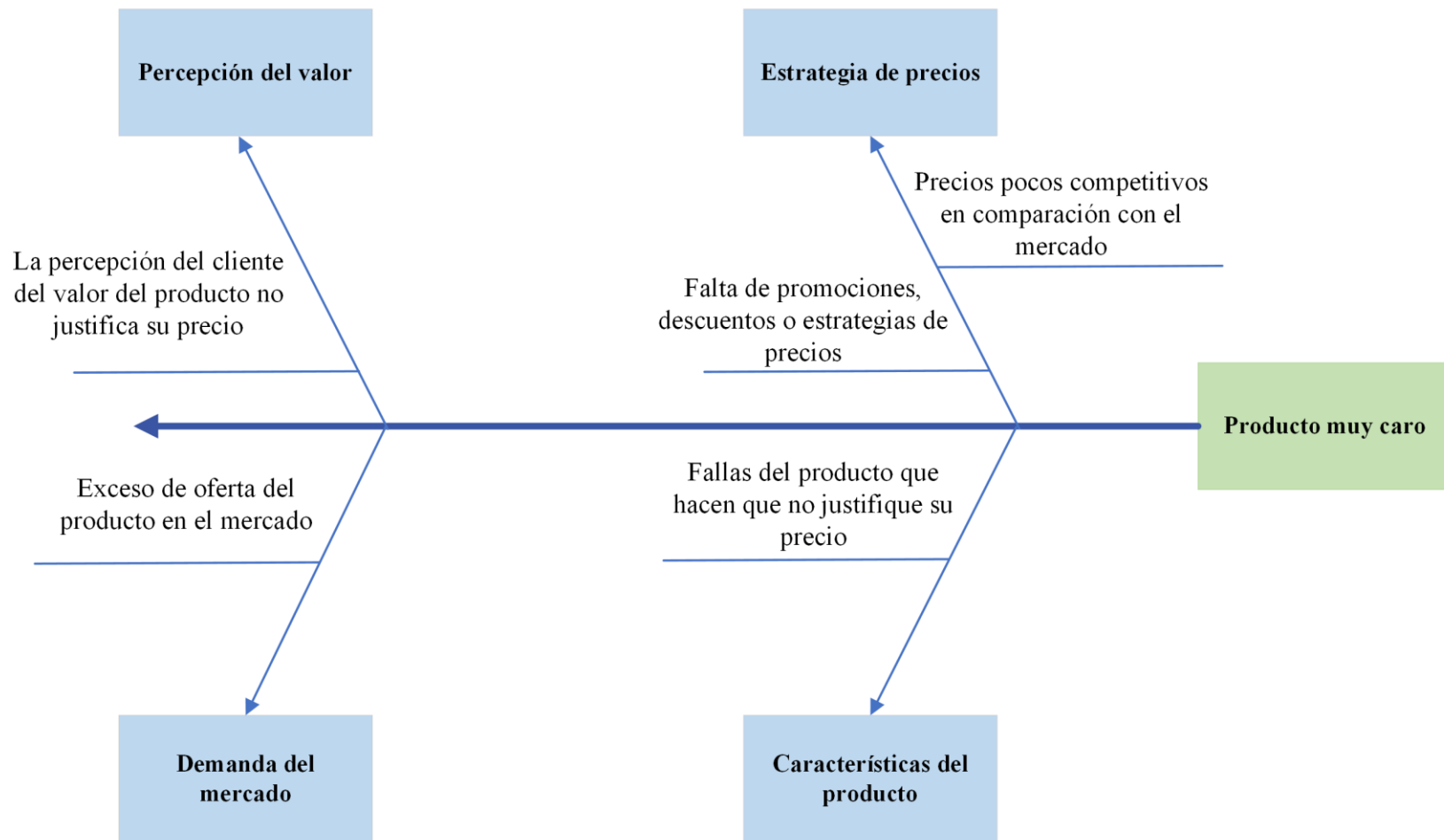


Figura 21. Diagrama de Ishikawa: Producto muy caro

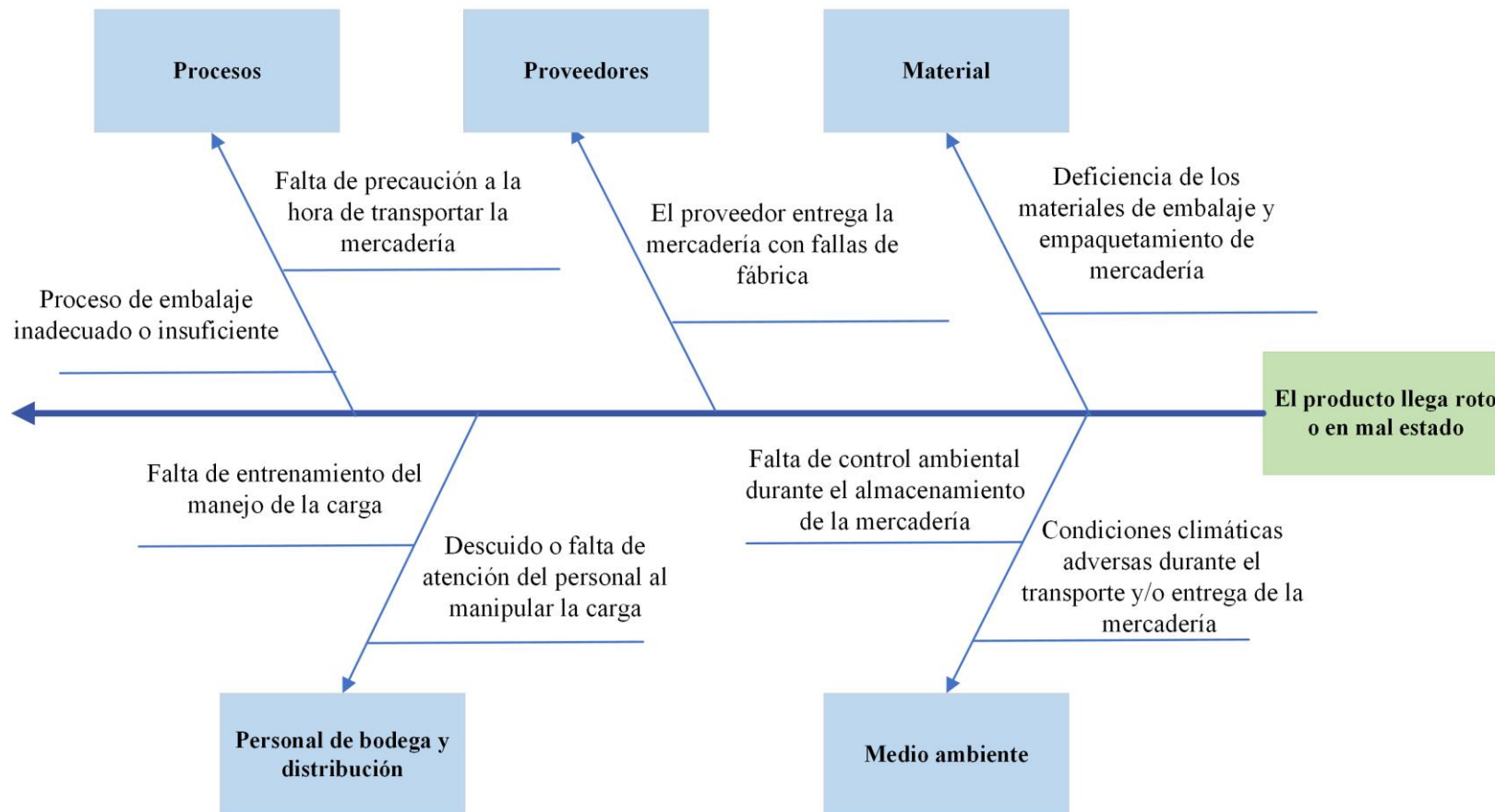


Figura 22. Diagrama de Ishikawa: El producto llega roto o en mal estado

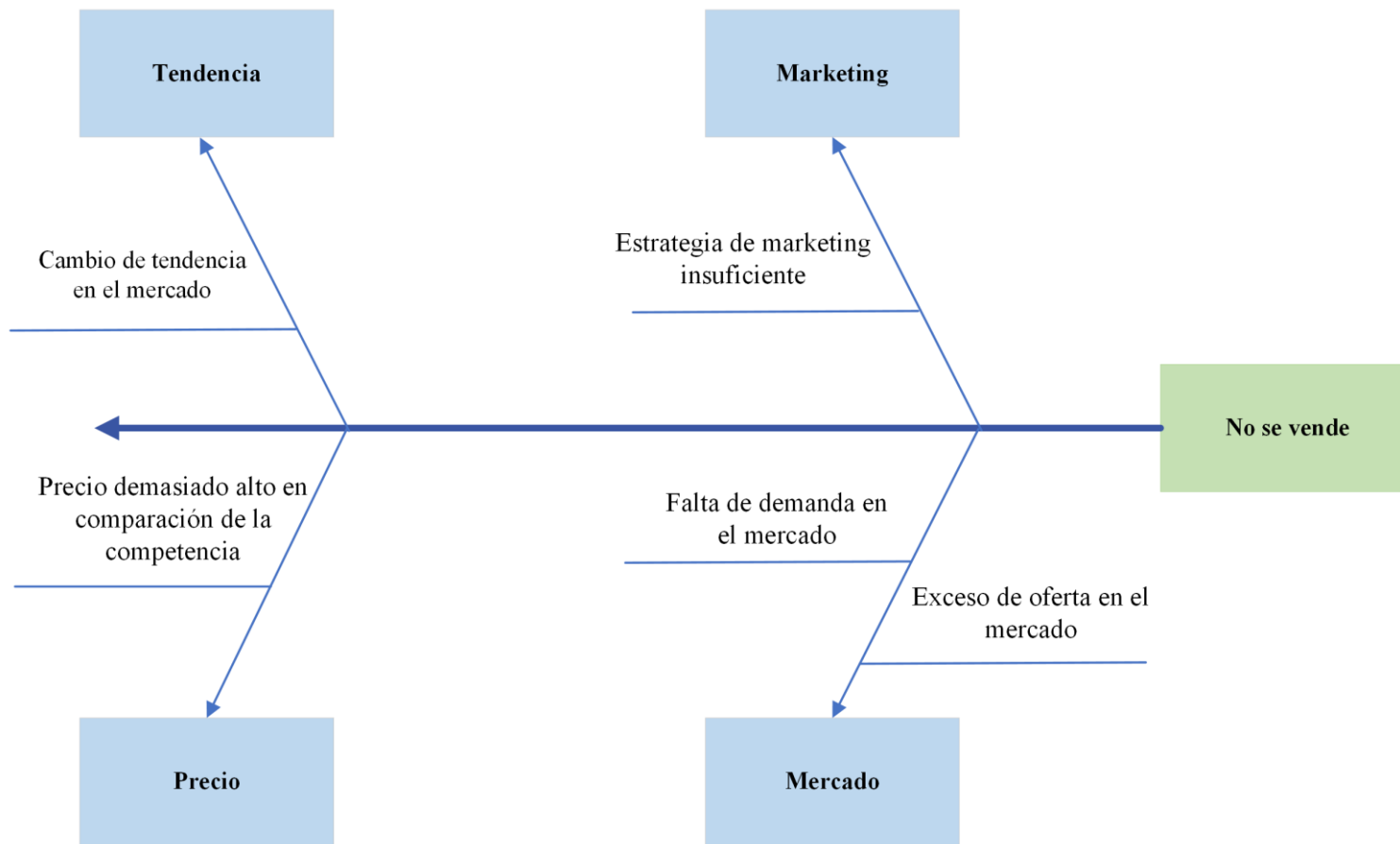


Figura 23. Diagrama de Ishikawa: No se vende

3.5.8 Matriz causa-efecto

Una vez identificadas las causas que ocasionan cada uno de los problemas expuestos en los diagramas Ishikawa, se emplea la matriz causa-efecto tal como se muestra en el Anexo A, con el fin de priorizarlas de acuerdo con su relación de importancia entre causa-efecto, para ello se emplea una escala de valoración donde 9 indica una relación fuerte, 4-relación moderada, 1-relación débil y 0 cuando no hay relación. La Tabla 10 muestra las causas de principal impacto identificadas por medio de la matriz causa-efecto, al ser estas las de mayor puntuación indican que tienen un grado significativo de importancia y son consideradas como críticas, por consiguiente, son sobre las cuales se va a proponer alternativas de mejora.

Tabla 10. Matriz causa-efecto (resumen)

		SALIDAS						
		1	2	3	4	5	6	
Efectos		Producto incorrecto	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	Producto no solicitado	El producto llega roto o en mal estado	Producto muy caro	No se vende	
Calificación de importancia		10	9	8	7	6	5	
ENTRADAS		RELACIÓN IMPORTANCIA ENTRE CAUSA - EFECTO						TOTAL
Nº	Causas							
1	Deficiencia en el control de calidad de la mercadería antes de su despacho.	9	4	9	9	0	0	261
2	Confusión en el momento de picking del producto de bodega.	9	9	9	0	0	0	243
3	Falta de precaución a la hora de transportar la mercadería.	0	9	0	9	9	9	243
4	Deficiencias en los controles de verificación del pedido.	9	1	9	9	0	0	234
5	Falta de comunicación con el cliente durante la toma de pedido.	9	4	9	4	1	0	232
6	Problemas en la comunicación del pedido entre departamentos.	9	4	9	4	1	0	232

Las causas identificadas como las de mayor relevancia se detallan en la Tabla 11, la cual se presenta como un recurso explicativo que expone de una forma más clara y detallada en que consiste cada una de ellas.

Tabla 11. Descripción de las causas de mayor relevancia

N°	Causa	Descripción
1	Deficiencia en el control de calidad de la mercadería antes de su despacho.	Es necesario que se realice un buen control de calidad a la hora de preparar la mercadería que será embarcada en los camiones para garantizar que el producto que se envía coincida exactamente con las especificaciones solicitadas por el cliente.
2	Confusión en el momento de picking del producto de bodega.	En ausencia de un sistema de organización estandarizado para el almacén de los productos en la bodega, se puede incurrir en la confusión al momento de recoger los productos de la bodega si la persona que lo hace no conoce la bodega o los productos, entonces se puede enviar al cliente un producto diferente al que solicitó.
3	Falta de precaución a la hora de transportar la mercadería.	Puede ocasionar daños físicos a la misma a causa de golpes, caídas, impactos o vibraciones fuertes que pueden afectar la calidad de la mercadería.
4	Deficiencias en los controles de verificación del pedido.	En las distintas etapas del proceso que incluyen el manejo del pedido, existe posibilidad de incurrir en imprecisiones por lo que es necesario la verificación del pedido para evitar inconformidades.
5	Falta de comunicación con el cliente durante la toma de pedido.	La ausencia del intercambio de información suficiente entre el agente vendedor y el cliente puede provocar insatisfacción para ambas partes, por lo cual debe existir una comunicación clara entre el vendedor y el cliente para evitar disconformidades.
6	Problemas en la comunicación del pedido entre departamentos.	Cuando la información relacionada con un pedido no se comunica de manera apropiada entre los distintos departamentos, existe la posibilidad de que esta se transmita de manera incorrecta o incompleta entre dichas áreas, lo cual puede resultar en la distorsión sobre la información del pedido.

3.5.9 Alternativas de mejora

En la Tabla 12 se describen las posibles alternativas de mejora por las cuales se puede optar con el objetivo de minimizar o eliminar los problemas identificados en la matriz causa-efecto.

Tabla 12. Alternativas de mejora

N°	Causa	Alternativa de mejora
1	Deficiencia en el control de calidad de la mercadería antes de su despacho.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de muestreo aleatorio que permita verificar el estado de la mercadería antes de su despacho, además analizar la factibilidad de implementar un sistema de registro para documentar los problemas relacionados con la mercadería antes de su despacho y utilizar esta información para tomar medidas al respecto.
2	Confusión en el momento de picking del producto de bodega.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar una gestión de almacenes que permita estudiar y estandarizar la ubicación de la mercadería dentro de la bodega en base a las características del producto y demás consideraciones adicionales pertinentes, con el fin de ajustar y aprovechar los espacios de bodega y evitar confusiones en el picking del producto.
3	Falta de precaución a la hora de transportar la mercadería.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar la factibilidad técnico-económica de la implementación de rellenos o amortiguadores para proteger la mercadería. • Asegurarse que las técnicas de embalaje y apilamiento de carga sean las adecuadas. • Distribuir uniformemente la carga para evitar desequilibrios. • Capacitar al personal en técnicas de manejo y apilamiento de cargas. • Asegurar la carga dentro del camión con el uso de redes o correas de sujeción. • Enviar las unidades en cajas no sueltas.
4	Deficiencias en los controles de verificación del pedido.	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la factibilidad técnico-económico de implementar un sistema de escaneo de códigos de barras que permita verificar cada producto con la lista del pedido. • Crear listas de verificación en las que se revise cada producto del pedido y se deba marcar cada elemento que se encuentre verificado. • Completar el desarrollo de la plataforma en línea que permita verificar el pedido realizado por el cliente.
5	Falta de comunicación con el cliente durante la toma de pedido.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los vendedores sobre el uso correcto del sistema para el registro de pedidos, haciendo hincapié a la importancia de rellenar correctamente los campos referentes a los detalles del pedido. • Completar el desarrollo de la plataforma en línea que permita verificar el pedido realizado por el cliente. • Creación de una política de devoluciones.
6	Problemas en la comunicación del pedido entre departamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un proceso estandarizado para la comunicación de información entre los departamentos involucrados en la gestión de pedidos, además, organizar reuniones entre los departamentos involucrados para discutir los problemas presentados y mejorar la coordinación y definir responsabilidades

N°	Causa	Alternativa de mejora
		claras para cada departamento involucrado en el proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente la eficiencia del sistema informático con el fin de comprobar la igualdad de existencias en bodega y en el sistema.

3.6 Plan de logística inversa

A continuación, se detalla el plan de logística inversa propuesto, el cual abarca ciertos puntos importantes a considerar para la gestión de las devoluciones, este plan tiene por objetivo servir de guía para el reconocimiento de los procesos y requerimientos que el sistema involucra.

3.6.1 Introducción

El presente documento se concibe con el propósito de proporcionar a los colaboradores de REPRESMARVA CÍA. LTDA., una herramienta de referencia que facilite el acceso y sirva como guía integral para conocer el plan de logística inversa. El contenido de este instructivo abarca el procedimiento que debe seguirse para gestionar los retornos desde el cliente hacia la empresa, describiendo además la política de devoluciones la cual representa un documento normativo donde se especifican las condiciones bajo las cuales se aceptan los retornos.

La descripción de estos procesos busca fortalecer la eficiencia y transparencia en la gestión de retornos, optimizando la experiencia tanto para los clientes como para los colaboradores internos y externos involucrados en este vital aspecto de la cadena de suministro.

3.6.2 Objetivo

Documentar las actividades y requisitos del sistema de logística inversa de REPRESMARVA CIA. LTDA., mediante el reconocimiento de los procesos y requerimientos que este sistema involucra.

3.6.3 Alcance

El presente plan está enfocado en la gestión de los retornos de mercadería de productos de consumo masivo de la distribuidora REPREMARVA CIA. LTDA.

3.6.4 Responsables

- a. **Gerente:** es la persona encargada de revisar y aprobar el plan de logística inversa para alcanzar una gestión de devoluciones eficiente, además de socializarlo a los trabajadores y demás interesados de la empresa.
- b. **Encargado de retornos:** su función desempeña un papel central en la cadena de logística inversa, radica en coordinar y supervisar las tareas incluidas en la gestión de los retornos.
- c. **Trabajadores:** deben comprometerse a cumplir las funciones designadas dentro de este plan, además resulta fundamental que lo conozcan y aporten para su desarrollo.

3.6.5 Terminología

- a. **Devolución:** procedimiento en el cual el cliente no acepta el producto en el momento de la entrega realizada por el repartidor, por lo cual el producto es devuelto a la empresa.
- b. **Retiro:** proceso en el que el cliente tiempo después de recibir un producto pide que se lo retire, entonces la empresa envía un repartidor para que lo recoja y lo lleve de regreso a la empresa.
- c. **Retorno:** involucra la devolución y el retiro de mercancías desde el cliente hacia la distribuidora.
- d. **Repartidor:** persona encargada de transportar y entregar la mercadería a los clientes.

- e. *Propiedad intrínseca*: que es una característica o cualidad propia del producto o mercadería.

3.6.6 Política de retornos

REPREAMARVA CIA. LTDA., ratifica su compromiso de continuar con la gestión de devoluciones y retiros, para lo cual expone su política de retornos a continuación:

- No se aceptan retornos de mercadería dañada, usada o modificada.
- No se aceptan retornos de mercadería caducada, a menos que exista autorización previa por parte del gerente de la empresa.
- Las devoluciones y retiros deberán realizarse en un plazo máximo de 30 días calendario de recibida la mercadería. Después de esta fecha no se aceptarán reclamos.
- No se aceptan retornos de mercadería de productos en promoción o descuento.
- En el caso de solicitar cambio de un producto, no se aplicará descuentos o promociones.
- En ningún caso el reembolso por devolución o retiro de mercancía será en efectivo, se emitirá una nota de crédito o se cambiará el producto.
- Los productos devueltos deben estar acompañados de su documentación pertinente, lo que incluye la nota de devolución o la orden de retiro según corresponda, caso contrario no se aceptará el retorno.
- Los retiros no se ejecutarán sin previa autorización del gerente o el supervisor de ventas.
- No se aceptan cambios ni devoluciones de confitería en temporada navideña.

3.6.7 Procedimiento para los retornos

a. Recogida de mercadería

Este proceso incluye la identificación de los productos, el retorno y el transporte, en la Tabla 13 se detallan estas actividades.

Tabla 13. Proceso de recogida de mercaderías

Actividad	Descripción	Responsables
Identificación de productos	En esta fase se determina la ubicación y la cantidad de la mercadería a retirar.	Cliente Encargado de retornos La empresa
Recolección de productos	El cliente entrega la mercadería a los recolectores encargados por parte de la empresa, se emplean las órdenes de retiro o las notas de devolución para registrar el proceso.	Cliente Recolectores
Transporte de productos	Hace referencia al transporte de la mercadería desde el cliente hacia la empresa.	Recolectores

Además, para el retorno de mercancías hay que tener en consideración si se trata de un retiro o de una devolución.

- **Devolución:** En este caso, la mercadería no recibida es transportada de regreso a las instalaciones de la distribuidora en el mismo camión que cumplía la función de entrega por lo cual el cliente no se responsabiliza por los gastos de transporte.
- **Retiro:** Los retiros de mercadería se caracterizan por tomar lugar días después que el cliente recibió la mercadería, ya sea por gestión de la empresa o por pedido del cliente, en este caso es necesario que lo solicite mediante llamada o correo electrónico y cuando la empresa apruebe el retiro, un camión se acercará al cliente para retirar los productos.

b. Clasificación de las mercaderías

La mercadería retornada a la empresa deberá ser categorizada según la condición en la que se encuentre, la misma podrá ser clasificada en los siguientes grupos:

- **Mercadería con fallas de fábrica:** incluye los casos que se describen a continuación.
 - Defectos de envase

- Fallas o inconsistencias en la presentación del producto
- Problemas en la calidad del producto
- Contaminación del producto
- ***Mercadería en malas condiciones:*** hace referencia a los siguientes escenarios.
 - Daños en el empaque/ envase, roto o aplastado
 - Producto caducado
- ***Mercadería en buenas condiciones:*** queda libre de cualquier falla o problema mencionado en los apartados anteriores, además a este grupo se incluye los productos con fecha de caducidad próxima.

c. Reacondicionamiento de mercaderías

El reacondicionamiento de la mercadería dependerá de su estado, la misma puede ser integrada en las distintas opciones de reacondicionamiento que se presentan:

- ***Devolución al proveedor:*** Esta opción es posible, pero depende del producto y del acuerdo comercial establecido entre la empresa y proveedor quien puede aceptar mercadería caducada, por caducar, con fallas de fábrica o en mal estado. La mercadería es ingresada a cuarentena a la espera de gestionar la documentación pertinente; se emite un informe al proveedor en el que debe constar el detalle del producto y la razón por la cual se devuelve y seguidamente se le entrega la mercadería al proveedor, quien a su vez deberá cambiar el producto o emitir una nota de crédito a favor de la empresa.
- ***Venta con descuento:*** Aplica únicamente para productos con fecha de caducidad cercana siempre y cuando el cliente conozca las condiciones del producto y esté de acuerdo en adquirirlo, la venta con descuento tiene el fin de garantizar su consumo antes de la fecha de caducidad incentivando su compra gracias a la oferta realizada. La determinación de una “fecha de caducidad próxima” varía según el producto y sus características, por esta razón lo más

adecuado es seguir las recomendaciones del fabricante sobre el inicio del periodo de alerta de un producto cuando la fecha de caducidad de se aproxima.

Algunos supermercados ponen en oferta sus productos con fechas de caducidad próximas de entre una y dos semanas, pero hay que considerar que la mayoría de sus clientes compran para el consumo inmediato, por lo contrario, en el caso de la empresa en estudio, la mayoría de sus clientes son intermediarios mayoristas por lo que el tiempo que transcurre hasta el consumo del producto por el cliente final es mayor, se debe considerar de entre 1 y 3 días que corresponde al tiempo promedio de entrega del producto al cliente intermediario más el tiempo hasta que este llegue al cliente final.

- ***Venta sin descuento:*** Estos productos reingresan a bodega para que puedan ser normalmente vendidos debido a que no perdieron su valor comercial ni sufrieron depreciaciones.
- ***Donación:*** Para esta opción se considerará a los productos devaluados comercialmente debido a daños en su empaque, envase o etiqueta que no involucre daños en sus propiedades intrínsecas que impliquen riesgo para la salud humana, además, no deberán presentar una fecha de caducidad próxima debido a limitaciones de tiempo en el cual los receptores puedan utilizar el producto antes de que expire.
- ***Aprovechamiento para alimento de cerdos:*** Dentro de esta categoría se pueden incluir productos alimenticios que se encuentran muy próximos a superar su fecha de caducidad, caducados, siempre y cuando el lapso transcurrido desde dicha fecha sea mínimo, o que presenten algún daño que no sea sustancial, ni contaminación por agentes externos que pudiesen alterar o modificar las características propias del producto. La mercadería que ingresa nuevamente a la bodega con estas características presenta una oportunidad viable para ser utilizada en la alimentación de cerdos considerando cantidades moderadas y la mezcla con otro tipo de alimento habitual para porcinos, mismos que se caracterizan por poseer un sistema digestivo robusto, capaz de digerir productos de origen vegetal y animal, permitiendo la utilización del valor nutricional que muchos de estos productos aún conservan [32].

Es importante destacar que la implementación de esta práctica debe regirse a estándares de control de calidad, que garanticen que la alimentación con los productos pertenecientes a este grupo no comprometa la salud y el bienestar de los cerdos, ni afecte la calidad de la carne producida.

- ***Depósito en el vertedero:*** Se asocia productos que contengan sustancias, materiales peligrosos o contaminación que presente riesgo, por lo cual deben ser desechados en el vertedero según las regulaciones locales.
- ***Destrucción de mercancías inservibles:*** Los productos retornados a la distribuidora sean considerados inapropiados para cualquiera de las opciones ya consideradas, deben de someterse a un proceso de destrucción planificada, el mismo que debe realizarse bajo procedimientos y regulaciones que aseguren un riesgo ambiental nulo o mínimo y no afecten la salud y seguridad de las personas o el ambiente del entorno.
- ***Reutilización:*** A este grupo se asocia la reutilización de los embalajes y cartones cuando es necesario, se trata de materiales que se vuelven a introducir a la cadena de suministro dándole un segundo uso, no obstante, es importante considerar que tiene un número limitado de reutilizaciones debido al desgaste que sufren con su uso continuo.
- ***Reciclaje:*** REPREMARVA CIA. LTDA., desocupa cajas de cartón que son vendidas a empresas recicladoras que aprovechan este material fomentando el cuidado del medio ambiente y a su vez la empresa genera ingresos extras.

d. Procesos administrativos

Incluye el registro de las actividades referente a la gestión de los retornos para dejar constancia de este proceso y garantizar que se gestione de forma consistente, este proceso incluye:





- ***Generación de las notas de devolución:*** Los repartidores son los encargados de llenar las notas de devolución como se muestra en el Anexo B y entregarlas a la empresa conjunto con los productos devueltos.

- ***Generación de las órdenes de retiro:*** Cuando el cliente es quien solicita el retiro deberá hacerlo vía telefónica o correo electrónico especificando el detalle de la mercadería y la justificación de la retirada, por lo contrario, cuando sea por gestión de la empresa el encargado de devoluciones solicita el retiro y en ambos casos el supervisor de ventas es quien lo autoriza, para registrar este proceso se emplean las órdenes de retiro tal como se muestra en el Anexo C.
- ***Autorización de retiros:*** La autorización de los retiros será ejecutada por parte del del supervisor de ventas o el gerente.
- ***Registro de órdenes de retiro y notas de devolución:*** Tanto las órdenes de retiro como las notas de devolución deben registrarse en un sistema informático que permita a la empresa la identificación de datos relevantes, como el total de retornos por período, el producto que mayormente regresa a la empresa, la causa más frecuentada de retornos, entre otros. El registro de estos datos va más allá del hecho de recopilar información, proporciona detalles útiles para comprender el proceso de la gestión de retornos y optimiza el sistema.
- ***Reembolsos o reemplazos de mercadería al cliente:*** El cliente puede solicitar un reemplazo de la mercadería o a su vez la empresa emitirá una nota de crédito a favor del cliente.
- ***Registro del reacondicionamiento de mercaderías:*** Es importante llevar un registro de este proceso para evaluar el rendimiento de estas actividades y optimizarlas, además sirve de evidencia del cumplimiento de la normativa empresarial y/o local y muestra transparencia, calidad y seguridad por el servicio posventa que ofrece.

3.6.8 Red de logística directa e inversa

Para un mejor entendimiento, en la Tabla 14 se muestra el proceso de la logística inversa descrita en los apartados anteriores y en la Figura 24 se presenta el diagrama de logística directa e inversa en REPRESMARVA CIA. LTDA.

Tabla 14. Logística inversa de REPRESMARVA CIA. LTDA.

<p>Procesos administrativos</p> 	<p>Reacondicionamiento de mercaderías</p> 		<p>Clasificación de mercaderías</p> 	<p>Recogida de mercadería</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de las notas de devolución • Generación de las órdenes de retiro • Autorización de retiros 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento para alimento de cerdos 	<ul style="list-style-type: none"> • Devolución al proveedor 	<p>Mercadería con fallas de fábrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envase • Fallas • Calidad • Contaminación 	<p>Identificación de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Ubicación
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de órdenes de retiro y notas de devolución • Reembolsos o reemplazos de mercadería al cliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito en el vertedero • Destrucción de mercancías inservibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Venta con descuento • Venta sin descuento 	<p>Mercadería en malas condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daños empaque • Roto/ aplastado • Caducado 	<p>Recolección de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota de devolución • Orden de retiro
<ul style="list-style-type: none"> • Registro del reacondicionamiento de mercaderías 	<ul style="list-style-type: none"> • Reutilización • Reciclaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Donación 	<p>Mercadería en buenas condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por caducar • Buen estado 	<p>Transporte de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolectores

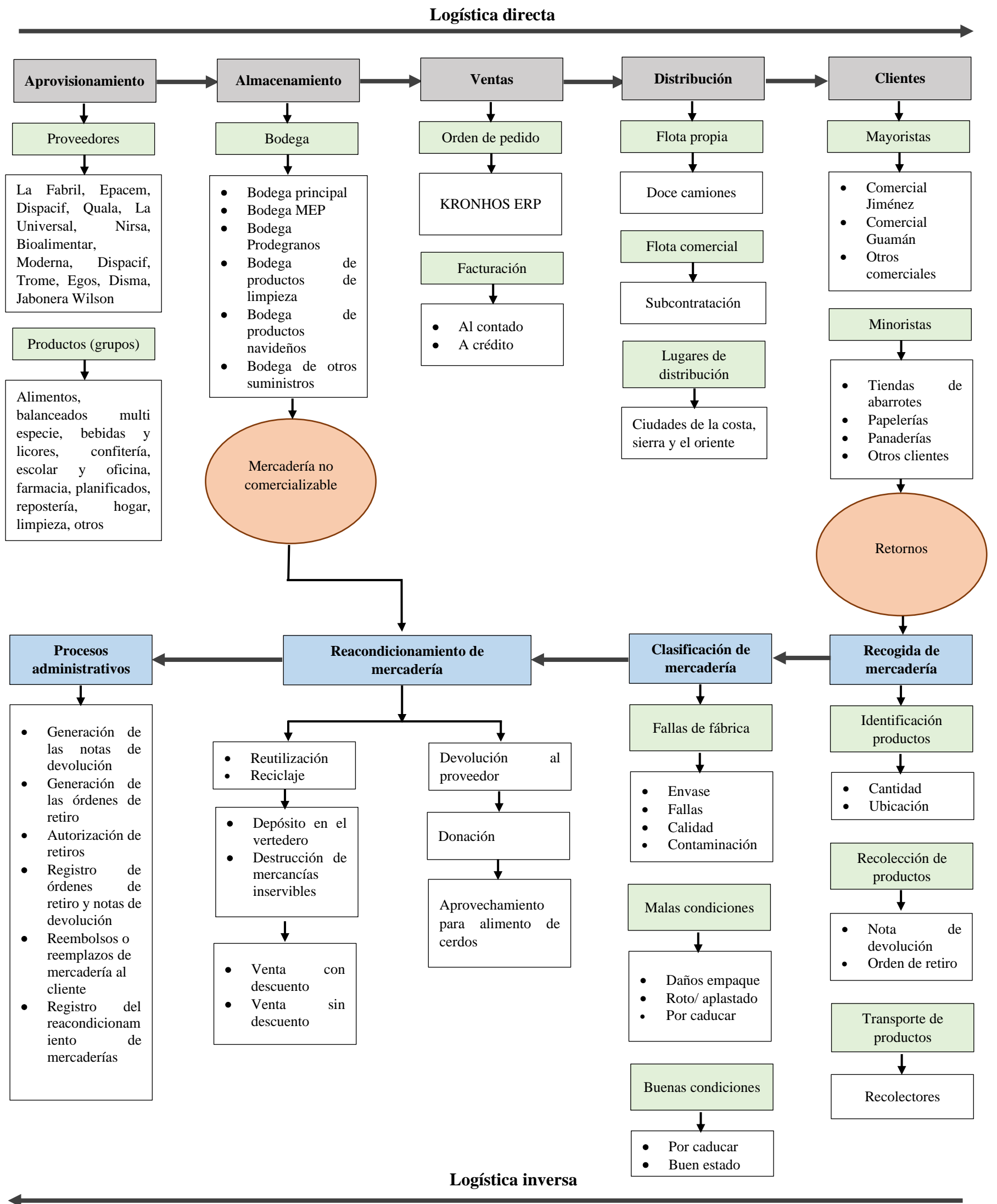


Figura 24. Red de logística directa e inversa

3.6.9 Beneficios de implementar la logística inversa

En la Figura 25 se detallan los beneficios de poner en práctica la logística inversa, al considerar diferentes opciones de reacondicionamiento de mercaderías se busca recuperar al máximo su valor tanto comercial como económico, además, la correcta disposición de productos devueltos o fuera de uso ayuda a cumplir con las políticas de la misma empresa y las regulaciones locales, estas actividades fortalecen la imagen corporativa de la distribuidora, creando una buena reacción en sus partes interesadas y generando un impacto positivo no solo en la sociedad, sino también en el medio ambiente.

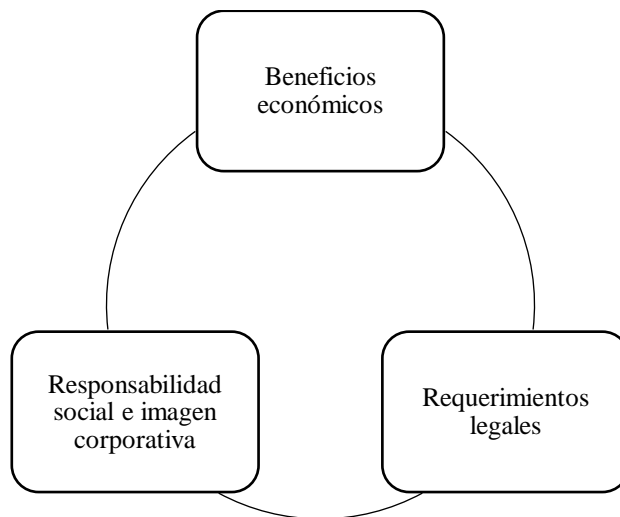


Figura 25. Beneficios de implementar la logística inversa

a. Beneficios económicos

Al gestionar correctamente los retornos de productos se busca disminuir o eliminarlos, reduciendo costos operativos que implican las actividades de recogida y reacondicionamiento. Además, la distribuidora tiene la posibilidad de recuperar productos que no sufrieron deterioros y venderlos o materiales que aún tienen valor como las cajas de cartón que se pueden volver a utilizar o vender a empresas recicladoras que aprovechan estos recursos.

b. Responsabilidad social e imagen corporativa

La implementación de un plan de logística inversa implica la adopción de buenas prácticas como el reciclaje y la correcta disposición de productos o material fuera de eso, que contribuyen a la sostenibilidad ambiental y el bienestar de la sociedad. Además, la transparencia de sus acciones ayuda a construir una imagen corporativa sólida, genera conciencia en los consumidores de apoyar esta iniciativa y potenciar la implementación de este sistema en otras industrias.

c. Requerimientos legales

REPREMARVA CIA. LTDA., al ser una empresa distribuidora de productos de consumo masivo, tiene la responsabilidad de gestionar correctamente la mercadería en mal estado y caducada, la implementación de este plan ayuda a evitar sanciones o multas por parte de entidades regulatorias como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (Arcsa) que es el organismo encargado de garantizar la salud de la población mediante la regulación y control de los productos de uso y consumo humano, además de la Empresa Pública Municipal Gestión Integral de Desechos Sólidos de Ambato (GIDSA) cuando se trata de gestionar los desechos.

3.6.10 Indicadores logísticos

Permiten medir el desempeño del sistema de logística inversa propuesto, con el fin de evaluar su rendimiento y verificar su eficacia para corregir errores en los procesos o etapas que presenten un rendimiento bajo, en la Tabla 15 se muestran los indicadores logísticos KPI's que se propone.

Tabla 15. Indicadores logísticos propuestos

<i>Indicador logístico 1</i>	
Nombre	Tasa de retornos
Objetivo	Determinar el porcentaje de retornos mensual (devoluciones más retiros) en comparación del total de pedidos.
Proceso	Gestión de los retornos
Fórmula	$\frac{\text{Total retornos (devoluciones + retiros)}}{\text{Total pedidos}} * 100 \%$

Unidad de medida	Porcentaje %
Frecuencia	Mensual
Responsable	Encargado de devoluciones
Fuente de información	Área de bodega y logística
Área que recibe la información	Gerencia y ventas (supervisor)
Indicador logístico 2	
Nombre	Tasa de devoluciones
Objetivo	Determinar el porcentaje de devoluciones mensual en comparación del total de retornos (devoluciones más retiros).
Proceso	Gestión de los retornos
Fórmula	$\frac{\text{Total devoluciones}}{\text{Total retornos}} * 100 \%$
Unidad de medida	Porcentaje %
Frecuencia	Mensual
Responsable	Encargado de devoluciones
Fuente de información	Área de bodega y logística
Área que recibe la información	Gerencia y ventas (supervisor)
Indicador logístico 3	
Nombre	Tasa de retiros
Objetivo	Determinar el porcentaje de retiros mensual en comparación del total de retornos.
Proceso	Gestión de los retornos
Fórmula	$\frac{\text{Total retiros}}{\text{Total retornos}} * 100 \%$
Unidad de medida	Porcentaje %
Frecuencia	Mensual
Responsable	Encargado de devoluciones
Fuente de información	Área de bodega y logística
Área que recibe la información	Gerencia y ventas (supervisor)
Indicador logístico 4	
Nombre	Índice de recuperación de productos retornados
Objetivo	Determinar el porcentaje de los productos retornados a la empresa que pueden ser reincorporados al inventario para su posterior venta.
Proceso	Gestión de los retornos
Fórmula	$\left(\frac{\text{Productos retornados reincorporados al inventario}}{\text{Total productos retornados}} \right) * 100 \%$

Unidad de medida	Porcentaje %
Frecuencia	Mensual
Responsable	Encargado de devoluciones
Fuente de información	Área de bodega y logística
Área que recibe la información	Gerencia y ventas (supervisor)
Indicador logístico 5	
Nombre	Tiempo promedio de procesamiento de retiros
Objetivo	Determinar el tiempo promedio del procesamiento de los retiros de mercadería en días.
Proceso	
Fórmula	$\left(\frac{\text{Tiempo total del procesamiento de retiros en días}}{\text{Total retiros}} \right)$
Unidad de medida	Días/retiro
Frecuencia	Mensual
Responsable	Encargado de devoluciones
Fuente de información	Área de bodega y logística
Área que recibe la información	Gerencia

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El análisis de la situación actual permitió identificar las actividades de comercialización de productos de consumo masivo de la empresa, el abastecimiento incluye el pedido de mercadería a proveedores, en la recepción se verifica su estado y se ingresa al sistema, posteriormente es almacenada hasta su comercialización. Los vendedores visitan a los clientes y toman las órdenes desde una aplicación móvil integrada a la base de datos de la empresa, el despacho es realizado según las entregas pendientes, los repartidores distribuyen los productos en los puntos de entrega y en caso de existir retornos, la mercadería se devuelve a la empresa en los mismos camiones.
- La revisión de registros de las notas de devolución y las órdenes de retiro permitió identificar las causas de retornos de productos las cuales fueron categorizadas inicialmente utilizando el diagrama de Pareto, detectando el 79,45% que corresponde a 549 causas de retornos que se presentan con mayor frecuencia. El diagrama de Ishikawa permitió identificar las causas específicas que generan el problema y finalmente se empleó la matriz causa-efecto para priorizarlas de acuerdo con su importancia, reconociendo a 6 de ellas como las de mayor trascendencia para las cuales se estableció propuestas de mejora con el objetivo de eliminar o minimizar los problemas detectados.
- El modelo para la gestión de devoluciones propuesto tiene la finalidad de gestionar los retornos de mercadería, se desarrolló la política de retornos contemplando condiciones y plazos, además se estableció el procedimiento para llevarlos a cabo, el retiro de mercancía incluye la identificación, recolección y traslado a la empresa, la clasificación y su reacondicionamiento dependen de su estado, se incluyó también la red de logística directa e inversa que permite comprender su estructura y se finaliza con los beneficios de la implementación del plan y algunos indicadores que servirán para evaluar su desempeño.

- El plan de logística inversa planteado cuenta con información necesaria para gestionar de forma eficiente y sistemática los retornos de productos hacia la empresa con el fin de explotar al máximo su valor comercial y económico, para lo cual se considera varias opciones de reacondicionamiento de mercadería, devolución al proveedor, venta con o sin descuento, donación, aprovechamiento para alimento de cerdos, depósito al vertedero, destrucción, reutilización y reciclaje. Además, esta herramienta sirve como base de respaldo al crecimiento de la empresa en cuanto al cumplimiento de los estándares de la gestión de los retornos.

4.2 Recomendaciones

- Mantener actualizado el manual de procedimientos y actividades de la empresa, verificar que coincidan con las operaciones desarrolladas durante la jornada laboral, con el fin de servir como guía de orientación al personal para que comprendan con claridad sus funciones y responsabilidades, además de ofrecer una referencia estándar de los procesos dentro de la organización a sus demás partes interesadas.
- Manejar un sistema informático que permita registrar y actualizar datos de manera rápida es vital para cualquier área de la empresa, por esta razón se sugiere llenar todos los campos referentes a las notas de retiro y órdenes de devolución e implementar un entorno informático para el registro de esta información con el fin obtener datos fiables y puntuales para conocer su estado, de manera que permita la toma de decisiones oportunas.
- Socializar a las partes interesadas de la empresa el plan de logística inversa propuesto para fomentar su participación y compromiso con el rol que desempeña, además de implementar y monitorear indicadores logísticos para evaluar el desempeño de determinados procesos y actividades con el objetivo de tomar acciones correctivas en base a los resultados obtenidos.
- Actualizar la información del plan de logística inversa propuesto de acuerdo con posibles modificaciones futuras en los procesos que conciernen las actividades de

retornos de mercadería de la empresa, incluir en el análisis los costos asociados a las devoluciones y conocer el impacto en la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Y. Herrera González, L. E. Suárez Franco, and H. Cantero Cora, “Desarrollo del cuadro de mando integral de la logística inversa,” *Ciencias Holguín*, vol. 25, no. 4, pp. 1–8, Oct. 2019.
- [2] E. Lezama León, M. H. Lezama León, A. E. Solís Galindo, and H. Figueroa Urrea, “Análisis de la logística inversa de productos perecederos en México,” *Publicación semestral*, vol. 6, no. 12, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available:
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/investigium/issue/archive>
- [3] N. R. Ruiz and J. I. Valverde Montes, “Sistema de logística inversa utilizado en el Perú y América”: una revisión de la literatura científica,” Tesis de grado (Pregrado), Universidad Privada del Norte, Lima, 2019. Accessed: May 07, 2023. [Online]. Available:
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24058/N00080230%20Nelly%20Raquel%20Felix%20Ruiz-N00111618%20Jessyca%20Iris%20Montes%20Valverde.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [4] G. M. Chávez Gallegos, M. A. Valenzo Jiménez, and B. Nares Lara, “Estudio bibliométrico comparativo entre la logística inversa y la logística verde,” *Revista Cimexus*, vol. 14, no. 2, pp. 153–169, Dec. 2019, doi: 10.33110/cimexus140210.
- [5] M. D. Arango Serna, J. A. Valencia Salazar, and S. Ruiz Moreno, “Sistema de logística inversa para el desarrollo sostenible de un astillero,” *Revista UIS Ingenierías*, vol. 19, no. 2, pp. 105–117, Mar. 2020, doi: 10.18273/revuin.v19n2-2020012.
- [6] R. Mora and J. J. Rodríguez, “La logística inversa y su importancia en la fuerza terrestre del Ecuador,” *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, vol. 7, no. 2, pp. 79–90, 2022.

- [7] K. Silva Álvarez, M. Hurtado Sangurima, and M. González Illescas, “La logística inversa, una alternativa estratégica de empresas latinoamericanas para competir en los mercados internacionales,” *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, vol. 8, no. 1, pp. 65–84, Apr. 2021.
- [8] E. Lezama León, M. H. Lezama León, A. E. Solís Galindo, and H. Figueroa Urrea, “Análisis de la Logística Inversa de Productos Perecederos en México Analysis of Reverse Logistics of Perishable Products in Mexico,” *Publicación semestral Boletín Científico INVESTIGIUM*, vol. 6, no. 12, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/investigium/issue/archive>
- [9] D. F. Pazmiño Chiguango, “Diseño de un modelo de gestión basado en la logística y distribución para una empresa de consumo masivo de bebidas no alcohólicas,” Tesis de grado (Pregrado), Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ambato, 2015. Accessed: May 06, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1367/1/75755.pdf>
- [10] C. F. Merino Castro, “Estudio del proceso de logística inversa utilizado por las empresas expendedoras de productos de consumo masivo y su incidencia en el desarrollo sostenible y sustentable del pequeño emprendedor de la ciudad de Guayaquil,” Tesis de grado (Posgrado), Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2016. Accessed: May 14, 2023. [Online]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16118/1/Tesis%20Ing.%20Christian%20Merino%20.pdf>
- [11] J. A. Bolaños Arciniegas, S. D. Caballero Ibarra, and O. A. Dueñas Falla, “La logística como herramienta en el logro de los objetivos de empresas en el sector del consumo masivo,” *Reflexiones contables (Cúcuta)*, vol. 4, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.22463/26655543.3560.
- [12] A. M. Villacrés Montesdeoca, “Modelo de logística inversa para la gestión eficiente del sector llanero,” 2018. Accessed: May 15, 2023. [Online]. Available:

https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28333/1/Tesis_t1444mgo.pdf

[13] E. Huérfano and R. Meleán, “Cadena de suministros en las empresas zuliana de derivados lácteos: estudio desde los flujos logísticos inversos,” *Telos*, vol. 22, no. 1, pp. 162–172, Jan. 2020, doi: 10.36390/telos221.11.

[14] L. Arango Betancur, L. D. Rojas Ladino, and E. F. Silva Álvarez, “Diseño de un modelo de logística inversa para empresas del sector industrial en la ciudad de Pereira, Risaralda,” Tesis de grado (Pregrado), Universidad Libre Seccional Pereira, Pereira, 2019. Accessed: May 20, 2023. [Online]. Available:

[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17157/DISE%
c3%91O%20DE%20U%20MODELO%20DE%20LOGISTICA%20INVERSA.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17157/DISE%c3%91O%20DE%20U%20MODELO%20DE%20LOGISTICA%20INVERSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[15] L. Kusi, E. Afum, B. Zhuo Sun, C. Lawrence, and Y. Kusi, “Reverse logistics, stakeholder influence and supply chain performance in Ghanaian manufacturing sector,” *Journal of Supply Chain Management Systems*, vol. 8, no. 3, pp. 13–24, Jul. 2019, [Online]. Available: <http://publishingindia.com/jscms/>

[16] D. S. Astete, “A review of the impacts of reverse logistics on retailers of fast moving consumer goods,” *Journal of Enterprise and Business Intelligence*, pp. 177–187, Jul. 2022, doi: 10.53759/5181/JEBI202202018.

[17] E. A. Arbones Malisani, *Logística empresarial*. Marcombo, 2009. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/45865>

[18] M. Martín and L. Mora, *Logística inversa y ambiental: retos y oportunidades en las organizaciones modernas*. Ecoe Ediciones, 2013. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/114353>

[19] F. Sabria and M. Á. Rodríguez, *Logística inversa*. Marge Books, 2003. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/172844>

- [20] J. Campoverde, M. E. Carrillo, J. Jiménez Yumbra, R. Roldán Nariño, D. Loyola, and K. Coronel-Pangol, “Revisión de la literatura sobre logística inversa, sus aplicaciones y tendencias futuras,” *Enfoque UTE*, vol. 13, no. 2, pp. 31–47, 2022.
- [21] J. Parra Peña, E. Vicens, S. Ángel, and O. Bas, “Modelizado para la planeación de la producción y la logística directa e inversa de una cadena de suministro cuyo abastecimiento depende parcialmente de los materiales de retorno,” 2016.
- [22] D. Cabeza, *Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro*. Marge Books, 2012. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/172841>
- [23] L. M. Jiménez Gómez and M. D. Rojas López, *Logística inversa y verde*. Ediciones de la U, 2014. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/70228>
- [24] E. T. S. Valdivia, “La logística inversa en el sector manufacturero y su impacto en el medio ambiente,” *Economía & Negocios: Revista de la Escuela Profesional de Ingeniería Comercial*, vol. 2, no. 1, pp. 35–42, 2020.
- [25] A. A. García Olivares, *Recomendaciones táctico-operativas para implementar un programa de logística inversa: estudio de caso en la industria del reciclaje*. B - EUMED, 2012. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/51521>
- [26] L. F. Carvajal, “Gestión de la cadena de suministro en la comercialización de productos agrícolas en Ecuador,” *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, vol. 3, no. 2, pp. 1–23, 2021.
- [27] A. J. Ilbay Ilvay, “Plan de comercialización para una empresa de ropa infantil,” Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, 2019. Accessed: Aug. 20, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2810/1/76975.pdf>

- [28] L. F. Pérez Bautista, “Propuesta de mejora de la gestión de inventario para reducir los costos de almacenamiento en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo en Chiclayo,” 2019.
- [29] G. M. Bravo Neira and M. M. Matovelle Romo, “Diagnóstico de empresas de comercialización de artículos de consumo masivo,” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 6, no. 12, pp. 440–466, Jul. 2021, doi: 10.35381/r.k.v6i12.1299.
- [30] A. L. Castellanos de Echeverría, “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo,” Tesis de posgrado, Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, 2012. Accessed: Aug. 20, 2023. [Online]. Available: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/3620/1/658.8-C348d.pdf>
- [31] REPREMARVA, “REPREMARVA CIA. LTDA.” Accessed: Aug. 22, 2023. [Online]. Available: <https://www.repremarva.com/>
- [32] A. Luciano, M. Tretola, M. Ottoboni, A. Baldi, D. Cattaneo, and L. Pinotti, “Potentials and Challenges of Former Food Products (Food Leftover) as Alternative Feed Ingredients,” *Animals*, vol. 10, no. 1, p. 125, Jan. 2020, doi: 10.3390/ani10010125.

ANEXOS

Anexo A. Matriz causa-efecto

		SALIDAS						
		1	2	3	4	5	6	
Efectos		Producto incorrecto	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	Producto no solicitado	El producto llega roto o en mal estado	Producto muy caro	No se vende	
Calificación de importancia		10	9	8	7	6	5	
ENTRADAS		RELACIÓN IMPORTANCIA ENTRE CAUSA - EFECTO						TOTAL
N°	Causas							
1	Falta de comunicación con el cliente durante la toma de pedido.	9	4	9	4	1	0	232
2	Error en la toma del pedido: falta de confirmación de los detalles del pedido.	9	1	4	1	4	0	162
3	Problema en el sistema utilizado para el control de existencias de bodega.	4	0	1	0	0	0	48
4	Confusión en el momento de picking del producto de bodega.	9	9	9	0	0	0	243
5	Problemas en la comunicación del pedido entre departamentos.	9	4	9	4	1	0	232
6	Falta de verificación de concordancia de producto con el pedido a la hora del despacho.	9	4	9	0	1	0	204
7	Información confusa en la publicidad del producto.	4	9	0	0	4	9	190
8	Comunicación inadecuada sobre las características del producto.	1	9	0	0	4	9	160
9	Deficiencia en el control de calidad de la mercadería antes de su despacho.	9	4	9	9	0	0	261
10	Deficiencia en el control de calidad de la mercadería recibida de los proveedores.	0	9	0	9	4	4	188

Efectos		SALIDAS						TOTAL
		1	2	3	4	5	6	
		Producto incorrecto	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	Producto no solicitado	El producto llega roto o en mal estado	Producto muy caro	No se vende	
Calificación de importancia		10	9	8	7	6	5	
ENTRADAS		RELACIÓN IMPORTANCIA ENTRE CAUSA - EFECTO						TOTAL
N°	Causas							
11	Cambio de proveedores a la hora de adquirir la mercadería.	0	9	0	4	9	0	163
12	Almacenamiento inadecuado del producto haciendo que afecte su calidad o características.	0	9	0	9	0	9	189
13	Dificultad en el seguimiento de control de las existencias.	9	1	0	1	1	0	112
14	Fallo en la integración del sistema de toma de pedidos y facturación.	9	0	9	0	0	0	162
15	Problemas en el sistema informático de toma de pedidos.	9	0	9	0	0	0	162
16	Falta de confirmación del pedido.	9	0	9	0	0	0	162
17	Falta de capacitación del personal que toma los pedidos.	9	4	9	0	4	0	222
18	Falta de verificación de mercadería antes de su entrega.	9	0	9	9	0	0	225
19	Deficiencias en los controles de verificación del pedido.	9	1	9	9	0	0	234
20	Pedidos inventados por el vendedor	9	0	9	0	0	0	162
21	Precios pocos competitivos en comparación con el mercado.	0	1	0	0	9	9	108
22	Abordar con diligencia la implementación de promociones y/o descuentos	0	4	0	0	9	9	135
23	La percepción del cliente del valor del producto no justifica su precio.	0	9	0	4	9	4	183
24	Fallas del producto que hacen que no justifique su precio.	0	9	0	9	4	1	173
25	Las características del producto no justifican su	1	9	4	4	9	4	225

Efectos		SALIDAS						
		1	2	3	4	5	6	
		Producto incorrecto	El producto no responde a las expectativas con las que se compró	Producto no solicitado	El producto llega roto o en mal estado	Producto muy caro	No se vende	
Calificación de importancia		10	9	8	7	6	5	
ENTRADAS		RELACIÓN IMPORTANCIA ENTRE CAUSA - EFECTO						TOTAL
N°	Causas							
	precio.							
26	Exceso de oferta del producto en el mercado.	0	9	0	0	9	0	135
27	Deficiencia de los materiales de embalaje y empaquetamiento de mercadería.	0	1	0	9	0	4	92
28	El proveedor entrega la mercadería con fallas de fábrica.	0	9	0	9	4	1	173
29	Falta de precaución a la hora de transportar la mercadería.	0	9	0	9	9	9	243
30	Proceso de embalaje inadecuado o insuficiente.	0	9	0	9	4	4	188
31	Descuido o falta de atención del personal al manipular la carga.	0	4	0	9	4	4	143
32	Falta de entrenamiento del manejo de la carga.	0	4	0	9	4	4	143
33	Condiciones climáticas adversas durante el transporte y/o entrega de la mercadería.	0	4	0	9	4	4	143
34	Falta de control ambiental durante el almacenamiento de la mercadería.	0	4	0	9	4	4	143
35	Cambio de tendencia en el mercado.	0	4	0	0	1	9	87
36	Estrategia de marketing insuficiente	4	9	0	0	4	4	165
37	Falta de demanda en el mercado.	0	9	0	0	9	9	180
38	Exceso de oferta en el mercado.	0	1	0	0	9	9	108
39	Precio demasiado alto en comparación de la competencia.	0	4	0	0	9	9	135

