



---

# Propuestas de Mejora en el Proceso de Logística Inversa de una Empresa Cosmética de Venta Directa

---

Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Industrial

Aizpuru Valeria y Cases María  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Mar del Plata  
Mar del Plata, mayo 2020



RINFI se desarrolla en forma conjunta entre el INTEMA y la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Tiene como objetivo recopilar, organizar, gestionar, difundir y preservar documentos digitales en Ingeniería, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencias Afines.

A través del Acceso Abierto, se pretende aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de la investigación, asumiendo las políticas y cumpliendo con los protocolos y estándares internacionales para la interoperabilidad entre repositorios



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



---

# Propuestas de Mejora en el Proceso de Logística Inversa de una Empresa Cosmética de Venta Directa

---

Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Industrial

Aizpuru Valeria y Cases María  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Mar del Plata  
Mar del Plata, mayo 2020

# Propuestas de Mejora en el Proceso de Logística Inversa de una Empresa Cosmética de Venta Directa

Autores: Aizpuru, Valeria  
Cases, María

Director: Ambrústolo, Mariela  
Departamento de Ingeniería Industrial,  
Facultad de Ingeniería, UNMDP

Codirector: Esteban, Alejandra  
Departamento de Ingeniería Industrial,  
Facultad de Ingeniería, UNMDP

Evaluadores: Migueles, Marina  
Departamento de Ingeniería Industrial,  
Facultad de Ingeniería, UNMDP

Mortara, Verónica  
Departamento de Ingeniería Industrial,  
Facultad de Ingeniería, UNMDP

## Índice

Índice .....	III
Índice de tablas .....	V
Índice de figuras .....	VI
Índice de ecuaciones .....	VII
Tabla de siglas .....	VIII
Resumen .....	IX
Palabras claves .....	IX
1. INTRODUCCIÓN .....	10
1.1 Descripción de la organización .....	10
1.2 Descripción del problema .....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	12
2.1 Logística inversa .....	12
2.2 Venta directa .....	12
2.3 Herramientas .....	13
2.3.1 Mapas de procesos o diagramas de flujo .....	13
2.3.2 Diagrama de Pareto .....	13
2.3.3 Diagrama causa y efecto .....	14
2.3.4 Diagramas por qué-por qué .....	15
2.3.5 Proceso analítico de jerarquías .....	15
2.3.6 Matriz de ponderación .....	16
2.3.7 Access .....	17
3. DESARROLLO .....	18
3.1 Situación inicial de la organización .....	18
3.1.1 Ventas .....	20
3.1.2 Operaciones .....	20
3.2 Logística inversa .....	25
3.2.1 Cambios y Reclamos .....	25

3.2.2. Desarme.....	38
3.3 Propuestas de mejora .....	47
3.3.1 Propuestas de mejora para Cambios y Reclamos .....	47
3.3.2 Propuestas de mejora para Desarme .....	57
4 CONCLUSIONES.....	61
5 BIBLIOGRAFÍA .....	63
6 ANEXOS .....	64
6.1 Planilla para pedido de productos .....	64
6.2 Check list final.....	64
6.3 Instructivo para ingreso de Cambios y Reclamos.....	65
6.4 Instructivo para consulta de estadísticas de Cambios y Reclamos.....	71

## Índice de tablas

Tabla 1: Escala de preferencia para matriz AHP .....	16
Tabla 2: Análisis causas Cambios y Reclamos.....	30
Tabla 3: Causas Cambios y Reclamos y porcentaje acumulado.....	31
Tabla 4: 5 Por Qué para Cambios y Reclamos.....	37
Tabla 5: Porcentaje Desarme .....	41
Tabla 6: Porcentajes acumulados Desarme .....	41
Tabla 7: 5 Por qué para Desarme.....	46
Tabla 8: Matriz de comparación de criterios .....	47
Tabla 9: Matriz normalizada .....	48
Tabla 10: Matriz de comparaciones pareadas .....	48
Tabla 11: Matriz de prioridades relativas .....	48
Tabla 12: Vector suma ponderada.....	49
Tabla 13: Matriz de ponderación para Cambios y Reclamos .....	51
Tabla 14: Matriz de ponderación para Desarmes .....	58
Tabla 15: Listado de revendedoras .....	60
Tabla 16: Planilla “pedido de productos”.....	64
Tabla 17: Check list final para armado de pedidos .....	65

## Índice de figuras

Figura 1: Organigrama general de la organización .....	19
Figura 2: Proceso de logística .....	21
Figura 3: Diagrama de flujo Cambios y Reclamos .....	26
Figura 4: Pareto Cambios y Reclamos .....	31
Figura 5: Causa y Efecto para "facturado, enviado y no solicitado" .....	33
Figura 6: Causa y Efecto para "producto no solicitado en campaña anterior" .....	34
Figura 7: Causa y Efecto para "producto, tono, fragancia o talle equivocado" .....	35
Figura 8: Diagrama de flujo Desarme .....	38
Figura 9: Pareto Desarme .....	42
Figura 10: Causa y Efecto para "sin dinero" .....	43
Figura 11: Causa y Efecto para "no atiende" .....	44
Figura 12: Rediseño proceso de Cambios y Reclamos .....	55



## Índice de ecuaciones

Ecuación 1: Índice de consistencia.....	49
Ecuación 2: Relación de consistencia.....	49
Ecuación 3: Índice de aceptación .....	53

## **Tabla de siglas**

AHP: Analytic hierarchy process

CAVEDI: Cámara Argentina de Venta Directa

CyR: Cambios y reclamos

GZ: Gerente Zonal

IA: Índice aleatorio

IC: Índice de consistencia

IT: Instructivo

KPI: Indicadores clave de desempeño (Key Performance Indicator)

RC: Relación de consistencia

RRHH: Recursos humanos

UNMDP: Universidad Nacional de Mar del Plata

## **Resumen**

El presente Trabajo Final se desarrolla en una empresa especializada en la producción de cosméticos y en su comercialización mediante la venta directa por catálogo junto con productos tercerizados de otra naturaleza. En visitas a la empresa y reuniones con la gerencia, se planteó que una de las problemáticas importantes a abordar es la cantidad de devoluciones por Cambios y Reclamos, y Desarme que reciben. Por este motivo, el área en estudio de este trabajo es el de logística inversa la cual deriva de la gestión de devoluciones. Se realiza el análisis de la situación actual y se generan propuestas de mejoras. Se determinó la existencia de una metodología ineficiente en la gestión de las devoluciones la cual trae aparejada sobrecostos en la logística, retrabajos por parte de las áreas involucradas e insatisfacción en el cliente. El objetivo es mejorar la gestión del área para lograr reducir las devoluciones a partir de la detección a tiempo de los productos que no corresponden, estandarizar los procesos para no generar retrabajos y desarrollar un sistema amigable para su medición y posterior tratamiento. Para esto, se realiza mediante herramientas informáticas, un sistema que permite mejorar el método actual que tiene la empresa para el ingreso de las devoluciones. Se obtiene como resultado una gestión más eficiente de las devoluciones, la cual facilita el trabajo diario de las partes involucradas además de reducir los reprocesos por errores no detectados a tiempo y los costos de la logística.

## **Palabras claves**

Gestión de las devoluciones, venta directa, logística inversa

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Descripción de la organización**

La organización se desarrolla dentro del rubro de la industria cosmética. Cuenta con alrededor de 400 empleados, comercializa sus productos a través del sistema de venta directa por catálogo y cuenta con una amplia red de revendedoras en todo el país.

Fue fundada en el año 1980 en la ciudad de Buenos Aires. Los dueños son oriundos de la ciudad de Maipú, y por este motivo, se decidió la construcción de una segunda planta allí. En Buenos Aires se realiza la producción de los cosméticos y en Maipú su fraccionado, envasado, el armado de los pedidos y es donde comienza el proceso de logística que permitirá la entrega de estos pedidos a cada revendedora en su domicilio.

La empresa cuenta con una gran variedad de cosméticos de elaboración propia, los cuales están clasificados en las siguientes seis categorías: fragancias, piel, maquillaje, cuidado personal, cabellos y niños y bebés. Además de estos productos, en los catálogos se puede encontrar indumentaria y productos para el hogar, que la empresa adquiere de terceros y los comercializa.

Sus principales clientes son mujeres interesadas en la belleza, cuidado corporal, productos para el hogar e indumentaria. Tienen una franja etaria entre los 30 y 80 años, clase social media a baja y buscan comprar y recibir el producto desde la comodidad de su casa a través de un catálogo.

La misión de la empresa es “brindarle a cada mujer una oportunidad de crecimiento personal, desarrollo profesional y económico desde una posición de respeto, independencia, autenticidad y compromiso. Queremos darle la posibilidad de ofrecer productos originales y de calidad, con el fin de acercar belleza a la vida cotidiana de todas las mujeres.” Mientras que su visión, “nos proponemos ser líderes en el mercado nacional de venta directa de productos de belleza. Queremos crecer acompañando a las mujeres desde el respeto y la confianza”.

### **1.2 Descripción del problema**

En la venta directa por catálogo, uno de los principales problemas que se presenta es la cantidad de devoluciones, esta situación se contextualiza dentro de un negocio en el cual el cliente no conoce el producto hasta después de haberlo comprado y tenerlo en sus manos. Aquí es donde se presenta la logística inversa, que es el proceso de planificar, implantar y controlar el flujo de productos desde el punto de consumo hasta el punto de origen de una forma eficiente, con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución. Su control es importante desde el punto de vista de la gestión de los costos que

esto implica, pero, además, que las devoluciones sean sencillas, siendo esta una manera de captación y fidelización de los compradores.

Los procesos logísticos relacionados con el retorno de productos desde el consumidor al productor, el reciclaje, la reutilización de materiales y componentes, la eliminación de residuos y las operaciones de reacondicionamiento, reparación y re-fabricación son parte de las tareas que implican las devoluciones además del transporte de un lugar al otro. Ello repercute en horas de personal, espacio extra para realizar este trabajo y mayores costes asociados. Por estos motivos es que se decidió profundizar y analizar dicha problemática en este trabajo planteándose como objetivo general el proponer mejoras en la logística inversa con el fin de optimizar los procesos involucrados y como objetivos específicos los que se detallan a continuación:

- Relevar información sobre las actividades, procesos y áreas involucradas en la logística inversa.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de logística inversa.
- Analizar la logística inversa, las actividades, procesos y áreas involucradas con el fin de identificar las problemáticas más relevantes.
- Establecer propuestas de mejora para las problemáticas detectadas.
- Generar información documentada que permita estandarizar el proceso de modo eficiente y eficaz.
- Diseñar indicadores que permitan realizar el seguimiento y control de las mejoras propuestas.

Para el abordaje de este problema, primeramente, se estudian los procesos involucrados con la ayuda de diagramas de flujo. Luego se realiza un análisis de las devoluciones, se detallan y explican sus causas, se analiza la información y se aplica el principio de Pareto. Con los datos obtenidos se procede a la búsqueda de causas raíces a partir de las herramientas de Causa-Efecto y 5 Por Qué para profundizar en la investigación y generar propuestas de mejora. Finalmente, con la herramienta del Proceso Analítico de Jerarquías y la Matriz de ponderación, se determinan las mejoras a desarrollar. Todo esto se realiza en la sección 3.2 Logística inversa, mientras que las propuestas se desarrollan en la sección 3.3. Propuestas de mejora.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Logística inversa**

La logística inversa es el proceso de planificación, implementación y gestión eficiente del flujo de las materias primas, procesos de inventario, productos terminados e información desde el punto de consumo al punto de origen con el propósito de recuperar el valor de la mercancía o darle a ésta un uso adecuado (Maeso Gonzales, 2002).

Este tipo de logística se origina ante una necesidad muy importante en el sector sobre el cuidado del medioambiente y porque el consumidor, que cada vez tiene mayor conocimiento, demanda una atención, productos y servicios personalizados, que las empresas deben ofrecer si quieren mantenerse en un mercado competitivo. De esta manera, la logística inversa se ocupa de la infraestructura necesaria de la gestión de devoluciones y retorno de mercancías. Este es un proceso complejo debido, entre otros motivos, al distinto y variado uso que pueden llegar a tener los productos o mercancías que retornan a la organización. Los usos o destinos van desde su reutilización, luego de verificar su buen estado o haberle realizado algún pequeño arreglo, recuperación de algunos de los componentes del producto, luego de ser re inspeccionados, utilización de esos componentes en la producción de nuevos productos, logrando la original funcionalidad o no, hasta su reciclado o destrucción (Maeso Gonzales, 2002).

### **2.2 Venta directa**

La venta directa es la comercialización de bienes de consumo directamente a los consumidores en sus hogares, lugar de trabajo o domicilio de otras personas. Se caracteriza por realizarse fuera de los locales comerciales establecidos. Usualmente se hace a través de una explicación o demostración de dichos bienes por parte de un cliente revendedor independiente (Cámara Argentina de Venta Directa, s.f.).

La venta directa es un modelo de negocio muy utilizado por grandes y pequeñas empresas que desean comercializar y distribuir bienes de consumo o de servicios directamente al consumidor final mediante un revendedor, sin necesidad de sumar a la cadena de suministro más intermediarios o distribuidores. Los revendedores/as son personas que trabajan en forma independiente adquiriendo bienes a empresas de venta directa para su posterior reventa a sus clientes, obteniendo ganancias derivadas de la diferencia entre el precio de compra y el precio de reventa de dichos bienes. La venta directa es para ellos una fuente importante de desarrollo que permite su crecimiento personal y profesional a través de la organización de su negocio, ofrece la posibilidad de emprender a muchas personas que logran una fuente adicional de ingresos y les permite a los clientes la

oportunidad de ver y probar un producto en sus hogares. Este modelo de ventas es especialmente útil para consumidores de áreas rurales y pueblos pequeños, ya que pone a su disposición productos y servicios no disponibles en los puntos de venta de la zona (Cámara Argentina de Venta Directa, s.f.).

## **2.3 Herramientas**

### **2.3.1 Mapas de procesos o diagramas de flujo**

Los mapas de procesos también son conocidos como diagramas de flujo o diagramas de flujo de procesos. Humberto Gutiérrez Pulido (2010) los define en su libro como “una representación gráfica de la secuencia de los pasos o actividades de un proceso, incluidos transportes, inspecciones, esperas, almacenamientos y actividades de reproceso”.

Al diagramar el flujo de un proceso o sistema se entiende mejor. La elaboración de diagramas de flujo es muy útil en las primeras etapas de la resolución de problemas porque los diagramas permiten a quienes estudian el proceso entender rápidamente lo que implica un proceso desde el principio hasta el final. Los miembros de un equipo de resolución de problemas pueden ver con claridad para lo que sirve un producto o lo que ofrece un servicio en las diversas etapas de un proceso. Los diagramas de flujo de un proceso aclaran las rutinas que se realizan para dar servicio a los clientes. A través de un diagrama de flujo es fácil identificar las actividades de un proceso que causan problemas o que no agregan valor (Summers, 2006).

Los mapas de proceso son herramientas muy utilizadas por las organizaciones y tienen como objetivo reflejar el flujo de los procesos lo más apegado a la realidad, donde se especifican las actividades que realmente se realizan como tareas principales, inspecciones, esperas, transportes, reprocesos, favoreciendo la comunicación. Identificar y describir los procesos en forma gráfica también ayuda a la gente a entender cómo llevan a cabo el trabajo que realizan (Gutierrez, 2010).

### **2.3.2 Diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto constituye una herramienta muy útil para el análisis de problemas. Es un método gráfico que permite clasificar sus causas desde la más significativa hasta la menos significativa en forma de graficas de barras. Este diagrama tiene como objetivo detectar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes y empezar por ellas, ya que no es posible atacar todos los problemas al mismo tiempo. La

idea es escoger un proyecto que pueda alcanzar la mejora más grande con el menor esfuerzo (Gutierrez, 2010).

Recibe su nombre en honor a Witfredo Pareto quien enunció el principio por primera vez. Los diagramas de Pareto son representaciones gráficas de la regla 80-20. Pareto realizó sus estudios en Italia y descubrió que el 20% de los italianos poseían el 80% de las tierras, mientras que el 20% de tierras restante, le pertenecía al 80% de la población restante. Por esto, comprobó que la población se reparte entre dos grupos y estableció la proporción 80-20 y de ahí el nombre de la “regla 80-20” (Ankunda, 2011).

En 1950 el doctor Joseph M. Juran, un ingeniero estadounidense ampliamente reconocido por sus aportaciones en el control de calidad, aplicó este principio al control de la calidad. Él observó que el 80% de las pérdidas monetarias se debían al 20% de los problemas de calidad. Desde entonces, mediante los diagramas de Pareto, la regla del 80-20, se ha aplicado a una gran diversidad de situaciones. Permiten separar los pocos vitales de los muchos que son triviales y también limita la tendencia de la gente a enfocarse en los problemas más recientes en lugar de en los más importantes (Summers, 2006).

### **2.3.3 Diagrama causa y efecto**

Una gran herramienta para determinar las causas raíces de un problema es el diagrama de causa y efecto. También se lo conoce como diagrama de Ishikawa, en reconocimiento a su creador, Kaoru Ishikawa, o como diagrama de pescado, ya que una vez terminado se parece al esqueleto de un pez (Summers, 2006).

Los diagramas de causa y efecto reflejan la relación entre el resultado de un proceso y las causas que se consideran que ejercen un efecto sobre el mismo. Permiten que se resuman todas las relaciones entre las causas y efectos de un proceso. Se pueden complementar con otras herramientas como diagramas de Pareto, diagramas de flujo o sesiones de lluvia de ideas, para identificar las causas del problema promoviendo la mejora del proceso según prioridades, organizar los conocimientos y consolidar las ideas de todos los participantes. También sirve como representación visual para comprender los problemas y sus causas (Ishikawa, 1989).

Para la construcción del diagrama, se identifica el problema o efecto sobre la parte derecha y las posibles causas del mismo se organizan en el lado izquierdo, desglosando las categorías por medio del uso de ramas secundarias, terciarias, etc, hasta llegar al punto en que se hayan identificado las causas sobre las que se pueda actuar. Una vez registradas todas las posibles causas, pueden clasificarse por orden mediante una votación entre los participantes o según su influencia basada en algún método de selección (Ishikawa, 1989).



### **2.3.4 Diagramas por qué-por qué**

Los diagramas por qué- por qué son una sencilla técnica para encontrar las causas raíz de un problema. Se realiza mediante un proceso iterativo. Se comienza definiendo la problemática a resolver y consiste en realizar la misma pregunta “¿por qué?” cinco veces al problema, de modo que la respuesta al primer “¿por qué?” va a generar otro “¿por qué?” y así sucesivamente hasta acercarse a la verdadera causa. El diagrama comienza a la izquierda y va desplazándose hacia la derecha. A la izquierda se enuncia del problema a resolver y las respuestas se van desarrollando a la derecha. (Summers, 2006).

Una vez que sea difícil al equipo responder al “¿por qué?”, la causa más probable habrá sido identificada. Durante el proceso de desarrollo de la técnica se debe tener cuidado de no empezar a preguntar ¿quién?, ya que el equipo está interesado en el proceso y no en las personas involucradas. Toda la información se registra en un documento. (Aguirre Millán, 2019).

No todos los problemas tienen una sola causa que les de origen, si se quieren hallar múltiples causas raíz, el método debe ser repetido, desarrollando la secuencia por cada causa raíz (Summers, 2006).

### **2.3.5 Proceso analítico de jerarquías**

El proceso analítico de jerarquías o Analytic Hierarchy Process (AHP) fue desarrollado por Thomas L. Saaty para resolver problemas complejos que tiene criterios múltiples. Es una técnica estructurada que ayuda a los tomadores de decisiones a encontrar la solución que se ajusta a sus necesidades, objetivos y a su comprensión del problema. La aplicación de esta herramienta da como resultado la jerarquización con prioridades que muestra la preferencia global para cada una de las alternativas de decisión (Saaty, 2008).

Para su desarrollo, el tomador de decisiones debe facilitar evaluaciones subjetivas respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios y especificar su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión y para cada criterio. Está pensado para casos en los que las ideas, sentimientos y emociones se cuantifican con base en juicios subjetivos para obtener una escala numérica para dar prioridades a las alternativas de decisión (Anderson, 2004).

El AHP utiliza una escala subyacente con valores de 1 a 9 para calificar las preferencias relativas de los elementos, tabla 1.

Planteamiento verbal	Calificación numérica
Extremadamente preferible	9
Entre muy fuertemente preferible y extremadamente preferible	8
Muy fuertemente preferible	7
Entre fuertemente preferible y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente preferible	5
Entre moderadamente y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igualmente preferible y moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

Tabla 1: Escala de preferencia para matriz AHP  
Fuente: (Saaty, 2008)

### 2.3.6 Matriz de ponderación

La matriz de ponderación, también conocida como matriz de priorización, es una herramienta muy utilizada por los tomadores de decisiones. Permite determinar alternativas y criterios a considerar para adoptar una decisión, clarificar problemas, oportunidades de mejora y proyectos. Establece prioridades entre un conjunto de elementos, para facilitar la toma de decisiones. Tiene como finalidad obtener información sobre el valor de dichos criterios para definir cuáles son las opciones que tienen mayor importancia y qué decisiones se pueden tomar al respecto. La aplicación de la matriz de ponderación requiere un paso previo de determinación de las opciones sobre las que decidir, así como de identificación de criterios y de valoración del peso que cada uno de ellos tendrá en la toma de decisiones. Que la elección sea la óptima, dependerá de que los criterios elegidos sean apropiados al igual que la ponderación asignada. La matriz de ponderación consiste en la especificación del valor de cada criterio seleccionado para, posteriormente, analizar mediante el despliegue de distintas matrices tipo L, el grado en que cada opción cumple con los criterios establecidos (Aiteco, 2019).

Estas herramientas se utilizan para priorizar actividades, temas, características de productos/servicios, etc., en base a criterios de ponderación conocidos utilizando una combinación de las técnicas de diagrama de árbol y diagrama matricial. En algún momento de toda planificación o metodología de mejora, es necesario decidir que es más necesario o más importante hacer para la organización y cuando realizarlo, es decir, establecer prioridades. Las matrices de priorización permiten realizar estas tomas de decisión de una forma objetiva (Vilar Barrio, 1997).

### **2.3.7 Access**

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos incluido en el paquete Office. En su libro, Paula Fleitas (2013) define a las bases de datos como “una colección de datos organizados sistemáticamente en formato de tablas. Estas nos permiten generar nueva información a partir de dichos datos y a través de diversos procesos, haciendo uso de campos (columnas) y registros (filas)”.

Las bases de datos de Access tienen la extensión .ACCDB para que el ordenador las reconozca como tal, utiliza conceptos de bases de datos racionales y se interrelaciona con el usuario por medio de consultas e informes. Además, por pertenecer al paquete de Office, está adaptado para recopilar datos de otros programas como Excel. Los sistemas de gestión de base de datos, almacenan y tratan la información utilizando el modelo de gestión de bases de datos relacional. En un sistema de base de datos relacional, los datos se organizan en tablas. Las tablas almacenan información de interés por las empresas, como pueden ser los clientes, o los pedidos que realizan cada uno de ellos. Luego, estas tablas se relacionan de forma tal que a partir de los datos de clientes podamos obtener información sobre los pedidos de estos y viceversa (Aula Clic, 2016).

### **3 DESARROLLO**

El análisis en la gestión de las devoluciones y logística inversa surge a partir de la detección, en conjunto con la empresa, de una oportunidad de mejora en el área ya que se han divisado retrabajos, desperdicios, productos no conformes, errores tardíos de reparar y la posibilidad de disminuir las devoluciones de los productos.

Para abordar el problema, se realizaron visitas a la planta para conocer la organización y sus procesos, reuniones con la dirección y entrevistas con las áreas involucradas. Con la información recopilada y con la ayuda de herramientas de calidad, se describió y analizó la situación inicial de la organización.

Primeramente, se expuso el organigrama general de la empresa con el objetivo de representar gráficamente toda su estructura. A continuación, se explicó en detalle las áreas que tienen relación directa con el alcance del presente trabajo, para luego profundizar en el estudio de la logística inversa y sus causas de devoluciones. El análisis se realizó aplicando herramientas como diagramas de flujo, diagramas de Pareto, causa y efecto y 5 por qué.

Finalmente, con las posibles soluciones que surgieron del análisis, se realizó una ponderación aplicando el proceso analítico de jerarquías y la matriz de decisión, lo que permitió seleccionar las soluciones más factibles.

#### **3.1 Situación inicial de la organización**

En la figura 1 se presenta el organigrama general de la empresa. La misma cuenta con departamentos de Sistemas, Compras, Operaciones, Ventas, Recursos Humanos, Producción, Planificación Comercial, Legales, Finanzas y Administración, todos dependen de la Gerencia General y está última del Directorio.

Se indica con color celeste las áreas relacionadas con el alcance del presente trabajo y a continuación se explican con más detalle.

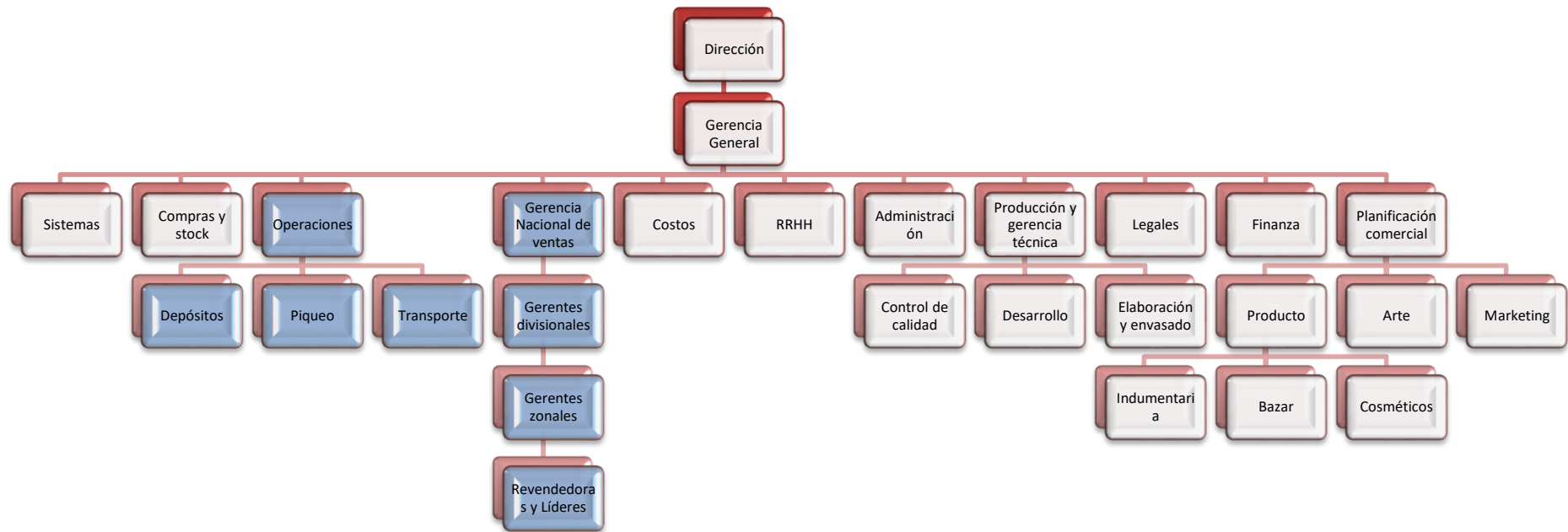


Figura 1: Organigrama general de la organización  
Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

### **3.1.1 Ventas**

Como se mencionó anteriormente, la empresa comercializa sus productos por venta directa mediante catálogos. Para esto cuenta con gerentes en distintos niveles jerárquicos en todo el país, líderes de ventas y revendedoras. Los mandos gerenciales trabajan para la empresa en relación de dependencia mientras que las líderes y revendedoras trabajan en forma independiente. En orden descendente de jerarquías, esta estructura está compuesta por:

1) Gerente nacional de venta: hay un gerente nacional de ventas que se ocupa de dirigir el trabajo de los gerentes divisionales y coordinar las ventas a nivel macro.

2) Gerentes divisionales: el país se distribuye en siete divisiones, cada una cuenta con un gerente divisional, los mismos tiene a su cargo entre 15 y 20 gerentes zonales.

3) Gerentes zonales: la empresa cuenta con 123 gerentes zonales en todo el país. Este número varía según la demanda en ventas y la zona en que se encuentre. Se encargan de gestionar el trabajo de las líderes y revendedoras.

4) Líderes de venta y revendedoras: el trabajo de las líderes y revendedoras consiste en salir “puerta a puerta” en cada campaña mostrando y ofreciendo los productos del catálogo a clientes interesados. Las gerentes zonales son quienes seleccionan a las líderes, y las líderes son quienes reclutan a las nuevas revendedoras. Las líderes además de vender productos, son el intermediario entre las revendedoras y gerentes zonales y tienen un porcentaje de ganancia mayor que las revendedoras. El departamento de operaciones no cuenta con el número exacto de las líderes ni revendedoras, pero estiman que hay alrededor de 70.000 en todo el país.

### **3.1.2 Operaciones**

La empresa cuenta con un gerente de operaciones quien es el encargado, entre otras cosas, de gestionar la logística directa e inversa.

Tiene a su cargo, como se puede visualizar en el organigrama general de la organización, los depósitos, el piqueo y el transporte. Los depósitos son:

- Granel y componentes de cosméticos
- Cambios y Reclamos y Desarme
- Indumentaria
- Cosméticos
- Extra cosméticos (resto de productos que no se incluyen en cosméticos e indumentaria, como, por ejemplo, productos para el hogar, accesorios, bijouterie, etc.)

Para entender con mejor claridad el proceso en estudio, a continuación, se lo grafica en un círculo cerrado, figura 2, ya que se repiten las actividades para cada campaña, y luego se explica cada una de ellas. El ciclo tiene una duración aproximada de 21 días.

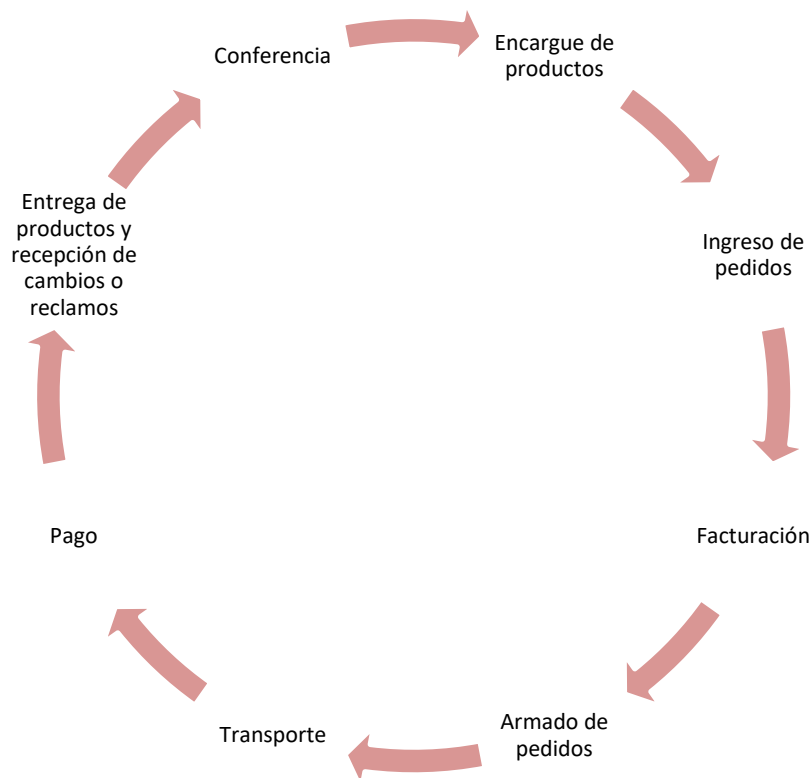


Figura 2: Proceso de logística

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

### Conferencia

Las conferencias son reuniones que se efectúan para el lanzamiento de una nueva campaña, se llevan a cabo cada 21 días aproximadamente, ya que se realizan 18 campañas al año.

En estas reuniones se encuentran las revendedoras, líderes de ventas y gerentes zonales de una misma zona y son conducidas por estas últimas.

Se hacen actividades como la presentación y entrega de los nuevos catálogos, el asesoramiento en ventas y la recepción de productos para devolución los que denominan “Cambios y Reclamos”.

### Encargue de productos

Las revendedoras y líderes recorren los domicilios de sus clientes dejando el catálogo que obtuvieron en la conferencia, para que puedan mirarlo. Cuando un cliente

desea un producto, lo encarga escribiendo su nombre al lado del este en el folleto y especificando las características que desea, como color, talla, entre otras.

### **Ingreso de pedidos**

Los pedidos de cada revendedora o líder de venta serán la suma de todos los productos que sus clientas marcaron en el catálogo. El ingreso se hace a través de la página web de la organización, tanto las revendedoras como las líderes cuentan con un usuario único y contraseña que les permite ingresar en una sección específica de la página web y cargar sus pedidos. Lo realizan ingresando el código de cada producto y su cantidad, los códigos se encuentran al lado de cada producto en el catálogo.

### **Facturación**

Con los productos ingresados en el proceso anterior, el sistema genera la factura que deberá abonar la revendedora o líder de venta. En caso de que la revendedora tenga Cambios y Reclamos, se adicionan manualmente. Esta factura se envía junto con el pedido.

### **Armado de pedidos**

Los productos para el armado de pedidos, dependiendo de su naturaleza, se encuentran almacenados en distintos depósitos. Estos depósitos son tres; el de cosméticos, el de indumentaria y el de extra cosméticos. Cada depósito cuenta con un jefe del cual dependen las tareas que se realizan allí.

El proceso de armado se realiza en un sector específico dentro de la empresa. Para cada campaña, se planifica previamente el traslado de los productos solicitados en el ingreso de pedidos y sus cantidades, desde los distintos depósitos hasta el sector de armado.

Este proceso se realiza en forma manual con ayuda de una cinta transportadora que da avance a la caja que va a contener el pedido. Existen 6 tamaños de cajas, siendo 1 la mayor y 6 la menor. Dependiendo de la dimensión del mismo es la selección de la caja y se realiza en forma automática por sistema, ya que cada producto tiene definido su volumen y peso, por lo tanto, el sistema calcula el volumen total y define el tamaño de caja a utilizar. Cuando los pedidos son muy chicos, tanto que la caja número 6 les queda grande, los productos se empaquetan en bolsas de nylon y se colocan en la caja número 1. En cambio, si es muy grande y la caja 1 queda chica, se embala la caja con los productos que entren y el resto se los embala en bolsas de nylon. A estos últimos se los denomina productos fuera de piqueo.

Hay diferentes operarios distribuidos a lo largo de la cinta. A medida que la caja recorre la cinta, ellos van colocando adentro los productos correspondientes, según una planilla en la cual se listan los productos que deben colocar. La planilla se desprende de la facturación.



Una vez que la caja termino su recorrido, se realizan controles de calidad, estos son de inspección visual del estado general de los productos y de cantidades. Los controles de cantidades se realizan a todas las cajas, mientras que el control de calidad del estado del producto, solo a aquellas que contengan más de 35 unidades. Ambos controles son manuales por personas capacitadas y con experiencia en el área.

Una vez armada la caja o bolsa con el pedido de cada revendedora, se cierra, se embala y se le coloca su respectivo rótulo el cual contiene la siguiente información:

- Número de zona
- Número de orden
- Numero de campaña
- Número de área
- Número de cuenta
- Nombre de la revendedora y detalle de los productos que están fuera de piqueo en el pedido.

Se almacenan hasta el momento de ser transportados en un lugar que la empresa cuenta destinado para su depósito, listos para entregar al transportista.

### **Transporte**

La logística directa consiste en el transporte y transferencia de los pedidos entre todas las partes hasta llegar al cliente. Se inicia en Maipú, donde las cajas las recoge un transportista tercerizado, que las traslada a cada zona del país para entregarlas al repartidor. En el momento de esa entrega, si el repartidor tiene bultos de la campaña anterior y/o cambios o reclamos que le haya entregado la gerente zonal, se los entrega al transportista para que los regrese a la empresa en su vuelta. Se le denomina bultos a los pedidos que no pudieron ser entregados a las revendedoras.

Luego, el repartidor distribuye entre las revendedoras los pedidos de la campaña n y las revendedoras a sus clientes. A continuación, se describen estas actividades logísticas con más detalle:

#### 1) Transporte de pedidos

El trabajo de los transportistas consiste en levantar los pedidos en la planta de Maipú y trasladarlos hacia los lugares preestablecidos donde se encuentran los repartidores. Para esto se cuenta con un cronograma y hoja de ruta brindados por la empresa que los transportistas deben respetar.

Los productos que se transportan son:

- Pedidos de la campaña n (explicados más avanzado el trabajo en “armado de pedidos”)
- #### 2) Transferencia de productos

Cuando el transportista se encuentra con el repartidor en el punto acordado, se produce la transferencia de productos. Estos son:

- Transportista a repartidor: pedidos de la campaña n
- Repartidor a transportista: bultos campaña campaña n-1
- Repartidor a transportista: Cambios y Reclamos n-1 y n-2

Las últimas dos transferencias, bultos de campaña n-1 y Cambios y Reclamos n-1 y n-2, corresponden a productos que reingresaran a la empresa, por lo tanto, incumben a la logística inversa y se profundizara más adelante en el apartado de “logística inversa”.

Finalizada la tarea, el transportista vuelve a la empresa.

### 3) Reparto

El trabajo de los repartidores consiste en recibir los pedidos que le entrega el transportista, ya sea en su domicilio, punto acordado o en depósito, si contara con este, y repartirlos en los domicilios de cada revendedora.

Para realizar el reparto, los repartidores cuentan con una guía de entrega provista por la empresa, con los datos inherentes a las revendedoras y un número de orden para identificar con facilidad el pedido correspondiente a cada una de ellas.

Los repartidores son personas contratadas para realizar la tarea de reparto dentro de una misma zona. La empresa cuenta con un total de 87 repartidores, 13 en capital y Gran Buenos Aires y 74 para el resto del país.

### **Pago**

La empresa les envía a las revendedoras, dentro de la caja del pedido que entrega el repartidor, la factura con importe total a pagar. La última instancia que cuenta la revendedora para pagar la campaña n-1 es cuando se encuentra con el repartidor y siempre se paga una campaña anterior a la que se entrega, ya que se le permite a la revendedora recaudar el dinero cuando les entrega los productos a sus clientes.

Los otros dos métodos de pago que tiene y que son previos al descripto anteriormente son:

- Transferir el dinero a través de Pago Fácil
- Abonarlo al gerente zonal en la conferencia de la campaña n

El repartidor tiene órdenes de no dejar la caja si no tiene el recibo de pago de la campaña anterior, situación que genera que el pedido reingrese a la empresa.

### **Entrega de productos y recepción de cambios o reclamos**

Las revendedoras reparten los productos entre sus clientas y los cobran. Si alguna de ellas no está conforme con lo recibido, expone el motivo a su revendedora y ella lo mantiene en su poder hasta la próxima conferencia donde los llevara para gestionar su cambio o reclamo.

### **3.2 Logística inversa**

La empresa aplica logística inversa en caso de devoluciones, las mismas pueden clasificarse en devolución de productos particulares o pedidos completos. Se entiende por devolución de productos a la solicitud de cambio o reclamo de una compra realizada por un cliente, el mismo le reclama a su revendedora quien se encargará de gestionar la devolución. En cambio, las devoluciones de pedidos se refieren a la no concreción de la entrega de un pedido completo realizado por una revendedora.

Para el tratamiento de las devoluciones, la empresa cuenta con dos áreas específicas: Cambios y Reclamos, y Desarmes. El sector de Cambios y Reclamos se encarga de los productos particulares que reingresan a la empresa y el sector de Desarme, se encarga de los pedidos completos que reingresan a la empresa, a estos últimos se los denomina bultos.

#### **3.2.1 Cambios y Reclamos**

En la figura 3, se presenta un diagrama de flujo donde se visualizan los procesos de la logística inversa que intervienen en Cambios y Reclamos y luego se explican con más detalle.

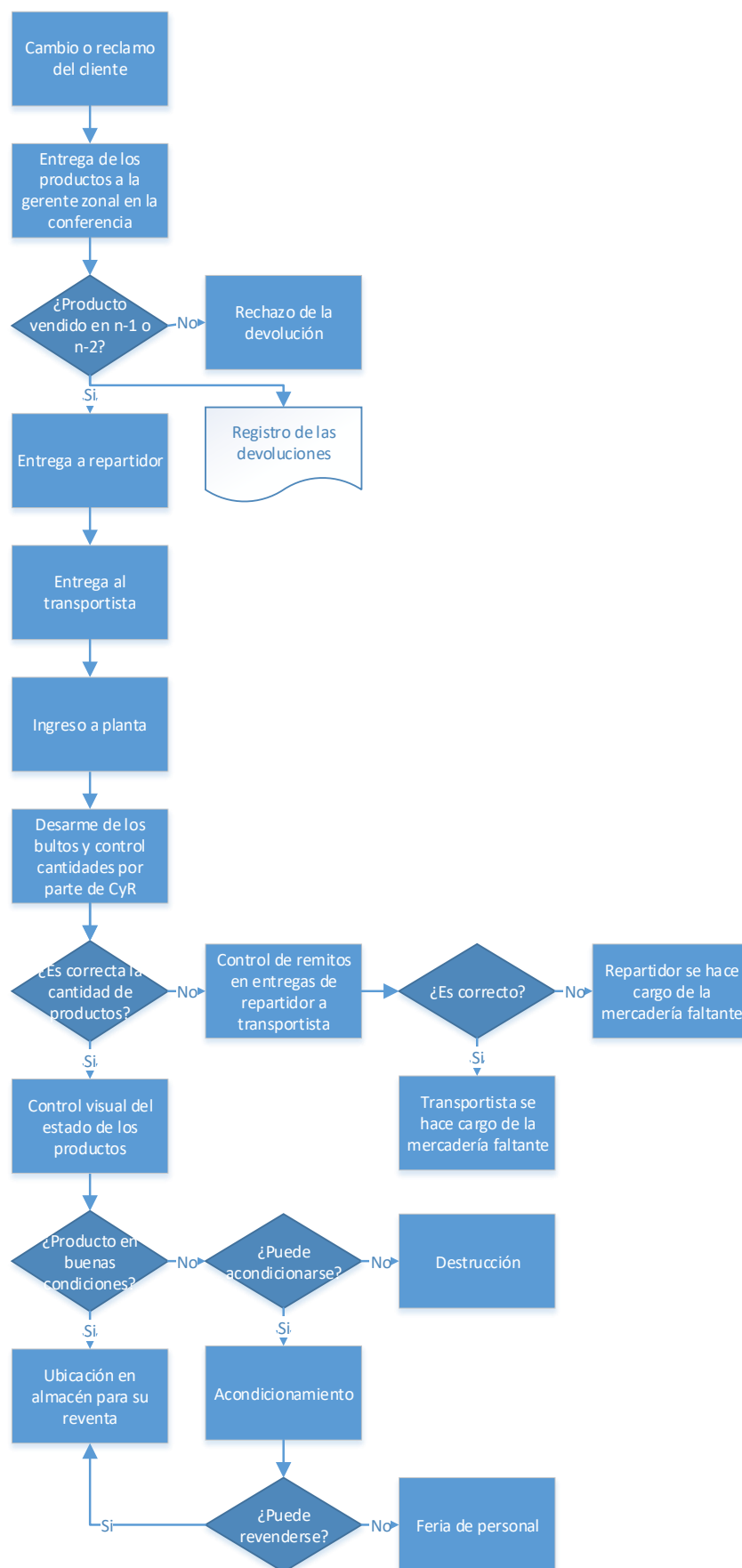


Figura 3: Diagrama de flujo Cambios y Reclamos  
 Fuente: Elaboración propia sobre información brindada por la empresa

Los Cambios y Reclamos se dan, cuando los clientes al recibir el producto no están conformes con ellos. Ante esta situación, el cliente tiene la opción de devolver el producto o cambiarlo por uno nuevo. Se lo comunican a su revendedora, quien les coloca una etiqueta con el número de causa de devolución y los mantiene en su poder hasta asistir a la conferencia y entregarlos a su gerente zonal.

Las causas preestablecidas para Cambios y Reclamos por la empresa son:

1) Estuche o envase roto, o producto fallado: daño en el recipiente que contiene el producto o que el producto no cumpla con la función para la que fue creado.

2) Mecanismo defectuoso o no funciona: cuando el dispositivo que contiene el producto no cumple con su propósito o lo hace de forma errónea.

3) Contenido incompleto o dañado: cuando el producto no tiene la cantidad especificada o cuando el contenido está estropeado.

4) Producto, tono, fragancia o talle equivocado: cuando se envía un producto distinto al solicitado.

5) Sustitución insatisfactoria: el cliente no está conforme con el producto recibido.

6) Producto facturado y no enviado: el producto fue facturado y no enviado al domicilio de la revendedora.

7) Facturado, enviado y no solicitado: la revendedora recibe y le facturan un producto que nunca solicitó.

8) Producto no solicitado en campaña anterior: la revendedora recibe un producto que no solicitó y, a diferencia de la causa 7, no fue facturado. Esto puede deberse a dos situaciones:

- El producto fue pedido y facturado en la campaña anterior a la recibida, pero no fue enviada por no encontrarse en stock, la empresa decide enviarla al momento de tener disponibilidad del producto.
- Se envía un producto de más sin haber sido solicitado por la revendedora.

Demostrador automático: en todas las campañas la empresa agrega un producto adicional al pedido de cada revendedora denominado “demostrador automático”. Si la revendedora vende el producto obtiene mayor porcentaje de ganancia que con el resto y si desea devolverlo lo hace por causa número 7 “facturado, enviado y no solicitado”.

La revendedora asiste a la conferencia y entrega a su gerente zonal los productos que sus clientas desean cambiar o devolver junto con un papel con la causa de devolución.

La empresa permite Cambios y Reclamos de hasta dos campañas anteriores, por lo que, la gerente zonal controla manualmente con las facturas de las campañas n-1 y n-2, que

el producto efectivamente haya sido vendido por la revendedora, de lo contrario se rechaza la devolución.

La gerente zonal agrupa los productos a devolver en una bolsa, la precinta y la mantiene en su poder hasta su próximo encuentro con el repartidor para que regresen a la empresa. Además, conforma una lista en Excel para enviar a la empresa con todos los productos aceptados para devolución y sus respectivas causas.

En esta etapa, no se realiza ningún tipo de control al producto, lo que conlleva a que posteriormente, cuando son recepcionados por la empresa, se encuentren productos que no deberían haber sido aceptados, como, por ejemplo, productos rotos, usados, o que su causa de devolución no coincide con la definida por la revendedora.

Las entregas entre gerente zonal y repartidor y luego repartidor y transportista, se hacen mediante la firma de remitos.

Una vez que los productos reingresan a la empresa son recepcionados por personal de Cambios y Reclamos. Primeramente, se verifica que la cantidad de bultos sea la correcta, este control se hace mediante el listado previamente enviado por la gerente zonal.

Si la verificación no es satisfactoria se lo comunican al departamento de operaciones, quien se encargará de detectar en qué actividad del proceso se encuentra el desvío. En primer término, se comunican con el repartidor correspondiente para que confirme la correcta entrega de las cajas al transportista, esto se puede corroborar con la firma de ambas partes en el remito. Si el repartidor efectivamente entregó lo que debía según remito, se comunican con el transporte externo y son ellos quienes se hacen cargo de la mercadería faltante.

Si la verificación es satisfactoria se realiza un control visual general de cada uno de los productos. Se evalúa el estado de la mercadería teniendo en cuenta el aspecto, si fue usado, si está roto y si el contenido está completo. Este trabajo lo realiza personal calificado perteneciente al área de Cambios y Reclamos.

Si se determina que el producto está en buenas condiciones, se lo traslada al depósito de Desarme y Cambios y Reclamos. Cuando se acumula una cantidad suficiente del mismo producto, se lo traslada a su depósito final (cosmético, indumentario o extra cosmético), donde se lo utilizara para el armado de futuros pedidos.

De determinarse que el producto no se encuentra en buenas condiciones, se evalúa si el mismo puede acondicionarse para su posterior reventa. Este trabajo lo realiza personal del área de Reacondicionado. Entre las recepciones de productos en estas condiciones se han encontrado artículos usados, productos que no fueron vendidos por la empresa, contenidos vacíos, productos rotos, entre otros.

Si no es posible su acondicionamiento, se destruye el producto.

Si es posible su acondicionamiento, se lo traslada al sector de Acondicionamiento, donde es tratado. Allí evalúan con más profundidad los defectos del producto y la forma en que pueden repararse. En este sector se tratan tanto los productos provenientes de Cambios y Reclamos como de Desarme.

Luego de este tratamiento, se lo vuelve a evaluar con el objetivo de su reventa. Si se lo considera apto para su reventa, se lo ubica en el almacén de Desarme y Cambios y Reclamos. En caso contrario, luego del análisis, no se lo considera apto para su reventa, se realizan ferias solo para el personal de la empresa donde se ofrecen los productos con un precio menor. De esta forma se recupera parte del costo del producto y es una oportunidad para el personal.

### **Análisis de las causas de devolución para Cambios y Reclamos**

Según información brindada por la empresa, del porcentaje total de ventas por campaña, las devoluciones por Cambios y Reclamos representan en promedio un 13%.

Para desarrollar el análisis de las causas que generan Cambios y Reclamos se agruparon los siguientes datos en la tabla 2:

- si implica o no logística inversa: se marca con un  $\checkmark$  aquellas causas en las cuales se aplica la logística inversa y con una X las que no.
- productos asociados: son las categorías de productos en las cuales pueden incluirse cada causa de devolución.
- devoluciones: porcentajes de las devoluciones para cada una de las causas correspondientes a datos del año 2017 brindados por la empresa. Se utilizó la información documentada por la empresa en el año mencionado debido a que era el único dato relevado y confiable con el que contaban.

N° de causa	Causa	¿Involucra logística inversa?	Productos asociados	Devoluciones [%]
1	Estuche o envase roto, o producto fallado	√	Todos	6,82
2	Mecanismo defectuoso o no funciona	√	Cosméticos y extra cosméticos.	0,89
3	Contenido incompleto o dañado	√	Cosméticos	2,31
4	Producto, tono, fragancia o talle equivocado	√	Todos	14,78
5	Sustitución insatisfactoria	√	Todos	8,43
6	Producto facturado y no enviado	X	Todos	11,70
7	Facturado, enviado y no solicitado	√	Todos	33,49
8	Producto no solicitado en campaña anterior	√	Todos	21,58

Tabla 2: Análisis causas Cambios y Reclamos

Fuente: Elaboración propia sobre información brindada por la empresa

A partir de la información obtenida y organizada en la tabla 2 se concluye lo siguiente:

- La causa N°6 “Productos facturado y no enviado”, se corresponde exclusivamente con un reclamo y no con la logística inversa, ya que no hay producto que regresar a la empresa. Por este motivo se descarta de posteriores análisis y su porcentaje se distribuye en las demás causas según su ocurrencia.

Las causas, según la consideración mencionada anteriormente, se reagrupan en la tabla 3. Además, se ordenan en forma descendente según su porcentaje de devolución y se calcula el porcentaje acumulado para aplicar así la herramienta de Pareto.



Causas	Porcentaje Año 2017 [%]	Porcentaje Acumulado [%]
Facturado, enviado y no solicitado	37,93	37,93
Producto no solicitado en campaña anterior	24,44	62,37
Producto, tono, fragancia o talle equivocado	16,74	79,11
Sustitución insatisfactoria	9,55	88,65
Estuche o envase roto, o producto fallado	7,72	96,38
Contenido incompleto o dañado	2,62	98,99
Mecanismo defectuoso o no funciona	1,01	100,00

Tabla 3: Causas Cambios y Reclamos y porcentaje acumulado  
Fuente: Elaboración propia sobre información brindada por la empresa

A continuación, en la figura 4, se presenta el gráfico de Pareto.

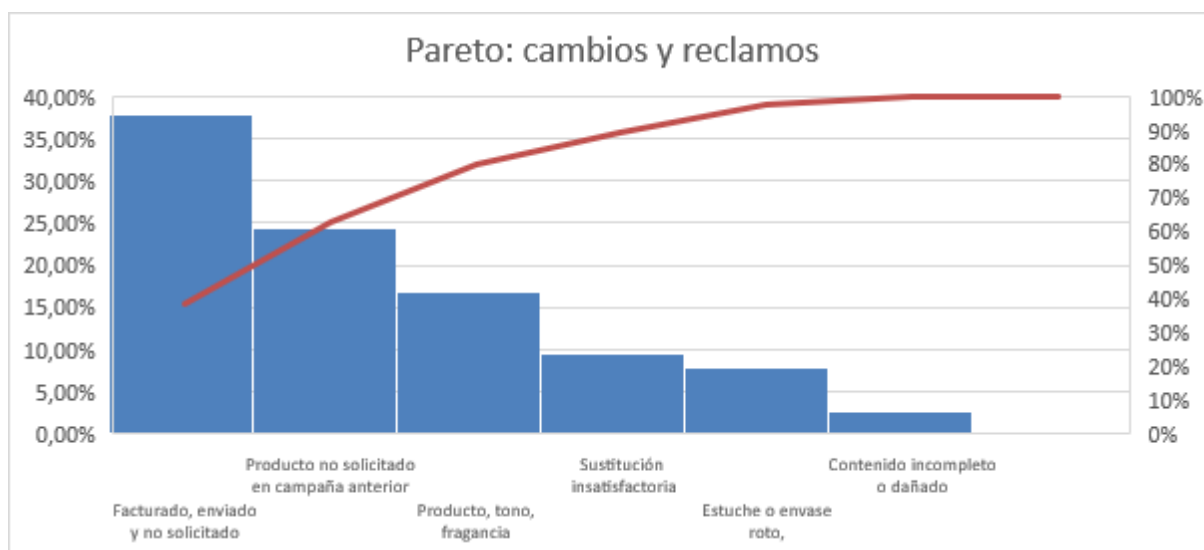


Figura 4: Pareto Cambios y Reclamos  
Fuente: Elaboración propia sobre información brindada por la empresa

A partir del análisis se puede concluir que las primeras tres causas representan el 79,11% de los Cambios y Reclamos. Por este motivo se hará foco y se estudiarán las mismas con el objetivo de disminuirlas.

Estas causas son:

- Facturado, enviado y no solicitado

- Producto no solicitado en campaña anterior
- Producto, tono, fragancia o talle equivocado

A partir de las causas con mayor relevancia detectadas en el análisis de Pareto, se aplica la herramienta de Causa-Efecto a cada una de ellas, figura 5, 6 y 7, para encontrar la causa raíz y posteriormente, proponer posibles soluciones. Esto se realiza con la ayuda y opiniones del personal involucrado en el proceso.

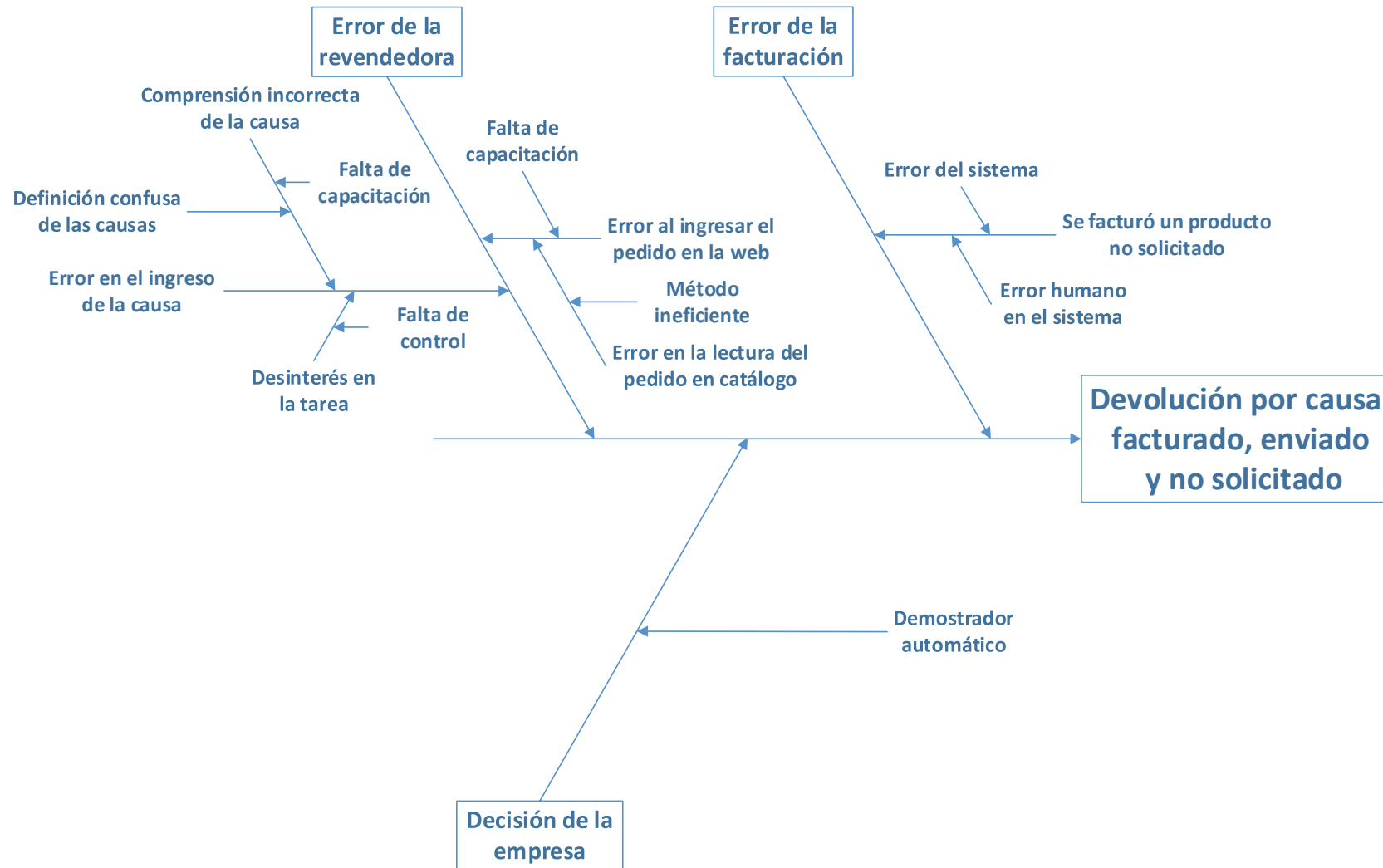


Figura 5: Causa y Efecto para “facturado, enviado y no solicitado”  
Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

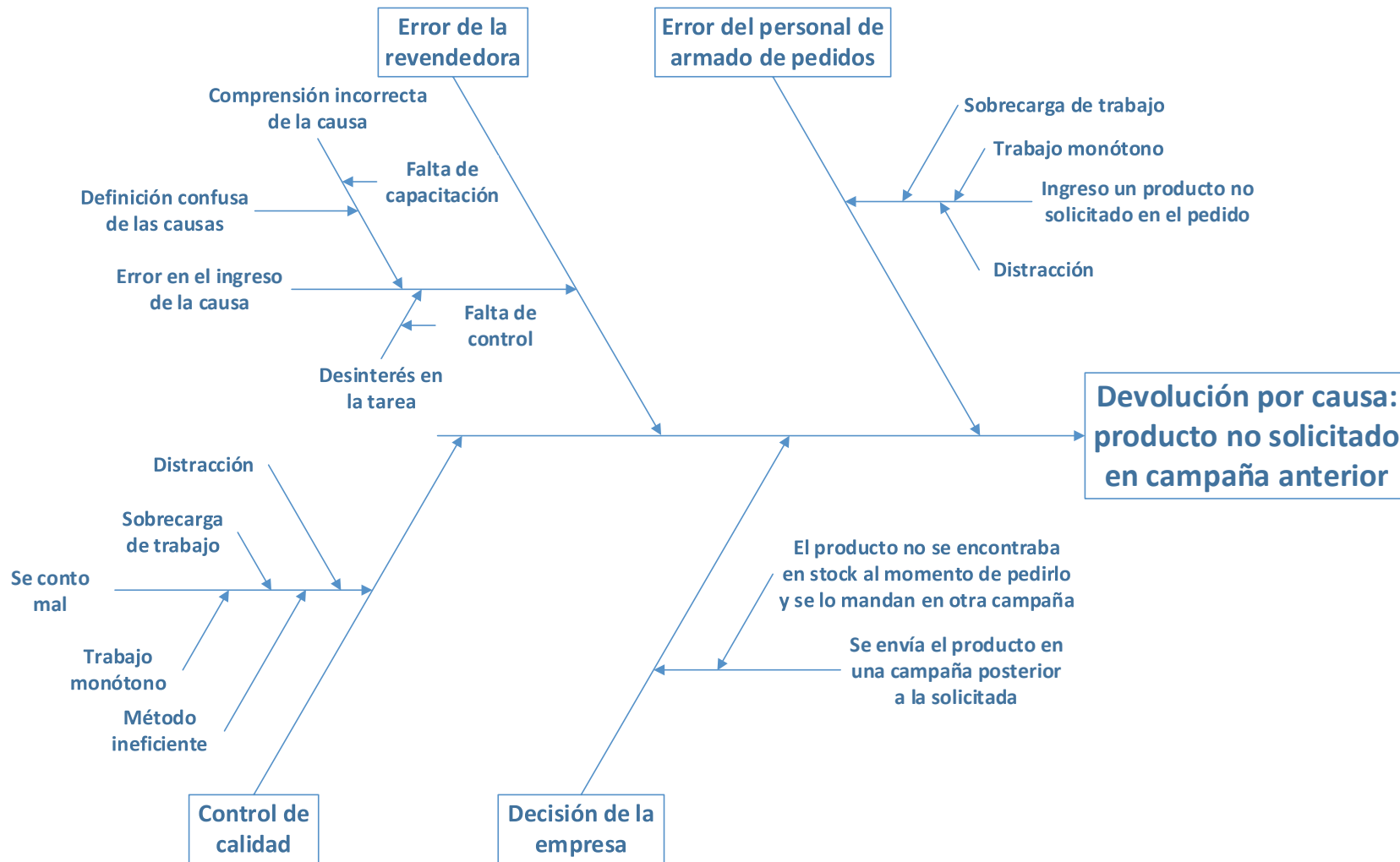


Figura 6: Causa y Efecto para "producto no solicitado en campaña anterior"

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

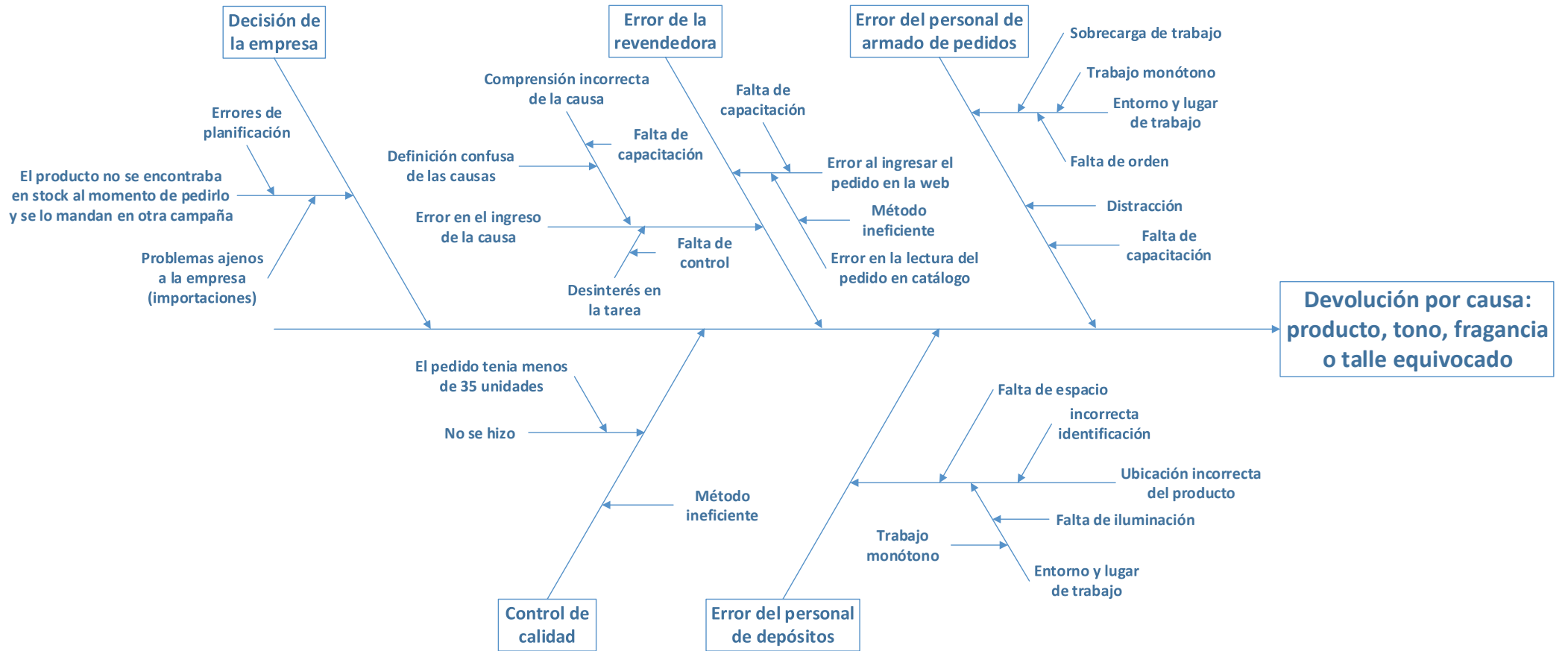


Figura 7: Causa y Efecto para “producto, tono, fragancia o talle equivocado”

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

Se realiza una selección de las causas raíces detectadas anteriormente por repetición y en base a la opinión del personal involucrado. Se procede a profundizar el análisis aplicando la herramienta de los 5 Por Qué, el mismo se desarrolla en la tabla 4.

Nº	Causa	¿Por qué? 1	¿Por qué? 2	Resultado
1	Falta de capacitación	No hay planes de capacitación	Falta de comprensión de la necesidad e importancia	Determinar sectores que necesiten capacitación y actuar
2	Definición confusa de las causas	No se realizan revisiones	No hay personal destinado al tema	Redefinición de causas de devolución
3	No hay una persona que controle que el producto a devolver se corresponda con la causa que declaro la revendedora	Actual funcionamiento del proceso de devoluciones	Falta de estudio del proceso	- Rediseño de proceso de devolución y generación de un sistema informático que disminuya el margen de error en el ingreso de la causa de devolución - Agregar control de calidad intermedio
4	Método deficiente de encargo de pedidos	Falta de estudio y actualización		Desarrollo de un método eficiente y amigable
5	Devolución por demostrador automático	No tuvo aceptación por sus clientas	No logró captar su atención	Análisis de la estrategia de demostrador automático
6	El producto no se encontraba en stock al momento de pedirlo y se lo mandan en una campaña posterior	Decisión de la empresa ya que consideran que de esa forma lo va a vender		Consultar antes del envío a la revendedora y análisis de la estrategia
7	Método ineficiente de control de calidad	Permite errores humanos ya que se realiza manualmente		Creación de un check list y automatización del método de control de calidad

Tabla 4: 5 Por Qué para Cambios y Reclamos

Fuente: elaboración propia

### 3.2.2. Desarme

En la figura 8 se presenta un diagrama de flujo donde se visualizan los procesos de la logística inversa que intervienen en el Desarme para la campaña n.

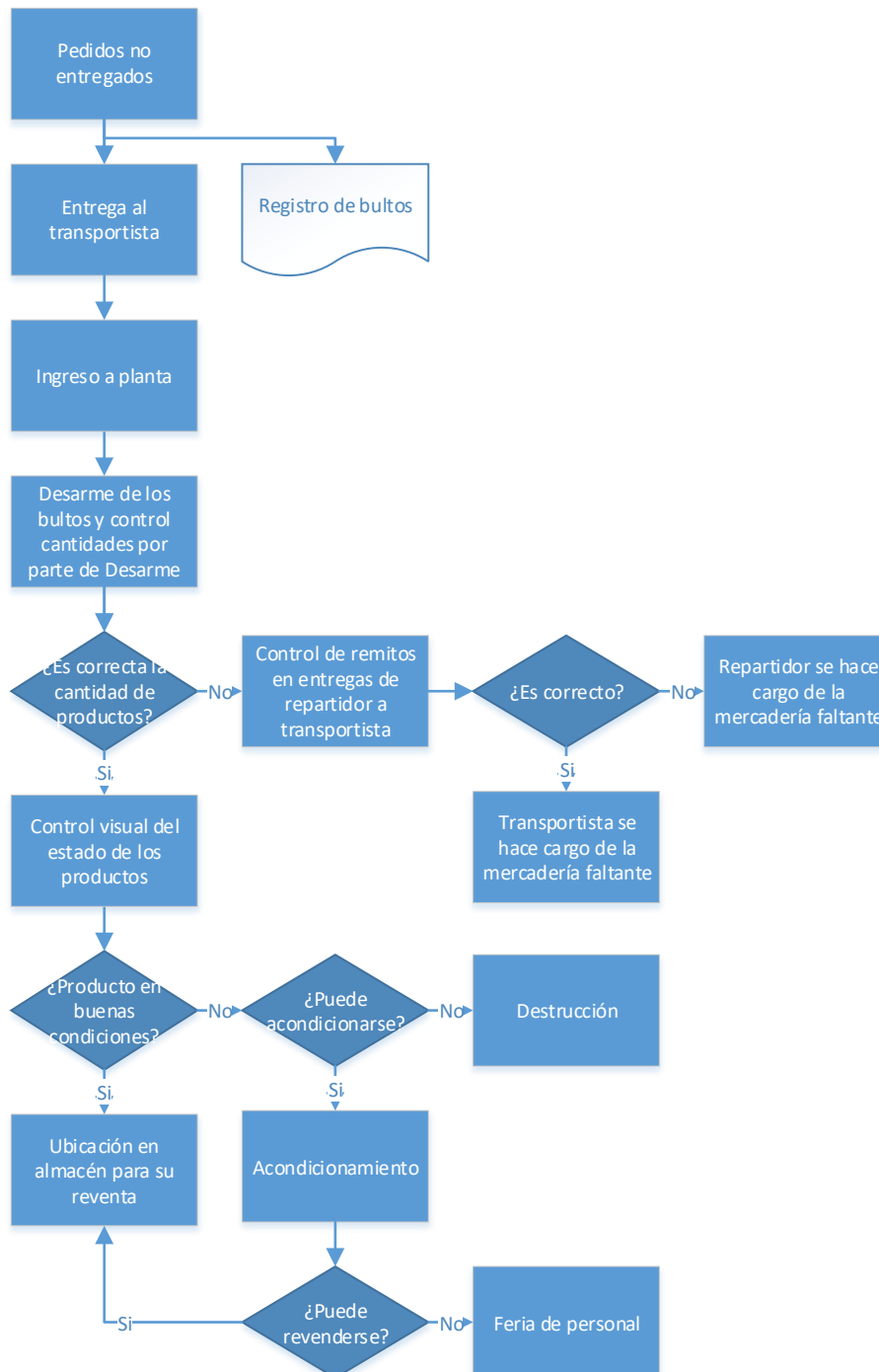


Figura 8: Diagrama de flujo Desarme

Fuente: Elaboración propia sobre información brindada por la empresa



Como se explicó anteriormente el repartidor entrega los pedidos de cada revendedora en sus respectivos domicilios.

El desarme se origina en aquellos casos donde no se concreta esta entrega. Las causas para esto establecidas por la empresa son:

1. La revendedora no se encuentra en su domicilio
2. El domicilio registrado no existe
3. El domicilio registrado es incorrecto (se mudó, no vive en el domicilio, etc.)
4. Camino intransitable
5. La revendedora rechaza el pedido

El repartidor registra la condición de cada pedido en una planilla. Esta condición puede ser “entregado” o “no entregado”, en el último caso, debe especificar la causa o motivo.

Los pedidos que no fueron entregados quedan en poder del repartidor, mientras que en el domicilio de la revendedora se deja una notificación de visita donde se especifican los días que cuenta para poder comunicarse con el repartidor y retirar su pedido. Vencido ese plazo, al pedido se lo denomina “bulto” y el repartidor genera un reporte que manda a la empresa mediante correo electrónico con los bultos que serán recibidos en el almacén de Desarme. En su próximo encuentro con el transportista, el repartidor le entrega estos bultos para que regresen a la empresa.

El transportista regresa a Maipú y entrega los bultos al sector de Desarme.

En el sector de Desarme reciben los bultos y verifican la cantidad con la documentación enviada por el repartidor.

Si la verificación no es satisfactoria se lo comunican al departamento de operaciones, quien se encarga de detectar en qué actividad del proceso se encuentra el desvío. En primer término, se comunican con el repartidor para que confirme la correcta entrega de los bultos al transportista, esto se puede corroborar con la firma de ambas partes en el remito. Si el repartidor efectivamente entregó lo que debía según la planilla, se comunican con el transporte externo y son ellos quienes se hacen cargo de la mercadería faltante.

Si la verificación es satisfactoria se procede al desarme de los bultos y se realiza un control manual de cada uno de los productos. Se evalúa el estado general de la mercadería ya que pudo haber sido dañada en su transporte. Este trabajo lo realiza personal calificado perteneciente al área de Desarme.

Si se determina que el producto está en buenas condiciones, se lo traslada al almacén de Desarme y Cambios y Reclamos. Cuando se acumula una cantidad suficiente

del mismo producto, se lo traslada a su depósito final, donde se lo utilizara para el armado de futuros pedidos.

De determinarse que el producto no se encuentra en buenas condiciones, se evalúa si el mismo puede acondicionarse para su posterior reventa. Este trabajo lo realiza personal del área de Reacondicionado. Si no es posible su acondicionamiento, se destruye el producto. En caso contrario, se lo traslada al sector de Acondicionamiento, donde es tratado. Allí evalúan con más profundidad los defectos del producto y la forma en que pueden repararse. En este sector se tratan tanto lo productos provenientes de Desarme como de Cambios y Reclamos.

Luego de este tratamiento, se lo vuelve a evaluar con el objetivo de su reventa. Si se lo considera apto para su reventa, se lo ubica en el almacén de Desarme y Cambios y Reclamos. Si no se lo considera apto para su reventa, se realizan ferias solo para el personal de la empresa donde se ofrecen los productos con un precio menor. De esta forma se recupera parte del costo del producto y es una oportunidad para el personal.

### **Análisis de las causas de devolución para Desarme**

Según información brindada por la empresa, de las ventas totales por campaña, las devoluciones para Desarme corresponden a aproximadamente a un 10%.

Para comenzar con el estudio de los casos de devolución por Desarme se enumeran y explican las causas declaradas por la empresa en las entrevistas realizadas en la visita a planta:

- 1) No atiende: el repartidor se presenta en el domicilio registrado por la revendedora y no encuentra a nadie que lo reciba.
- 2) No se ubica domicilio: el repartidor no encuentra el lugar físico de la dirección declarada por la revendedora.
- 3) Se mudó: la revendedora cambio de domicilio y no lo informo a la empresa.
- 4) Camino intransitable: el repartidor cuando llega a la zona no puede circular por el mal estado de los caminos.
- 5) La revendedora rechaza el pedido: dentro de esta categoría, la revendedora no acepta el pedido sin especificar motivo.
- 6) Sin dinero: la revendedora no tiene el dinero para pagar el pedido que le corresponde (campaña anterior), por lo tanto, el repartidor no se lo entrega.
- 7) No vive ahí: esto se pueda dar por un error en la información brindada por la empresa al repartidor.

En el caso de Desarme la organización contaba con un registro mayor que en Cambios y Reclamos, tenían documentados los datos de tres años consecutivos. A partir de los datos brindados por la empresa en cuanto a las causas que conllevan al desarme de los

pedidos para los años 2016, 2017 y 2018, se determinó el promedio, los cuales se pueden visualizar en la tabla 5 que se muestra a continuación.

Causas	Año 2016 [%]	Año 2017 [%]	Año 2018 [%]	Promedio [%]
No atiende	29,91	29,52	28,54	29,32
No se ubica domicilio	2,38	5,27	4,01	3,89
Se mudo	0,31	0,42	0,22	0,32
Camino intransitable	0,73	0,22	2,74	1,23
La revendedora rechaza el pedido	1,01	0,94	0,69	0,88
Sin dinero	65,45	63,02	63,21	63,89
No vive ahí	0,21	0,61	0,59	0,47

Tabla 5: Porcentaje Desarme

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

Se ordenan las causas de forma decreciente y se calcula el promedio acumulado según la tabla 6, la cual se muestra a continuación.

Causa	Promedio [%]	Promedio Acumulado [%]
Sin dinero	63,89	63,89
No atiende	29,32	93,21
No se ubica domicilio	3,89	97,10
Camino intransitable	1,23	98,33
La revendedora rechaza el pedido	0,88	99,21
No vive ahí	0,47	99,68
Se mudo	0,32	100,00

Tabla 6: Porcentajes acumulados Desarme

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

Con la información organizada según las tablas anteriores, se realizó el gráfico de Pareto, como muestra la figura 9.

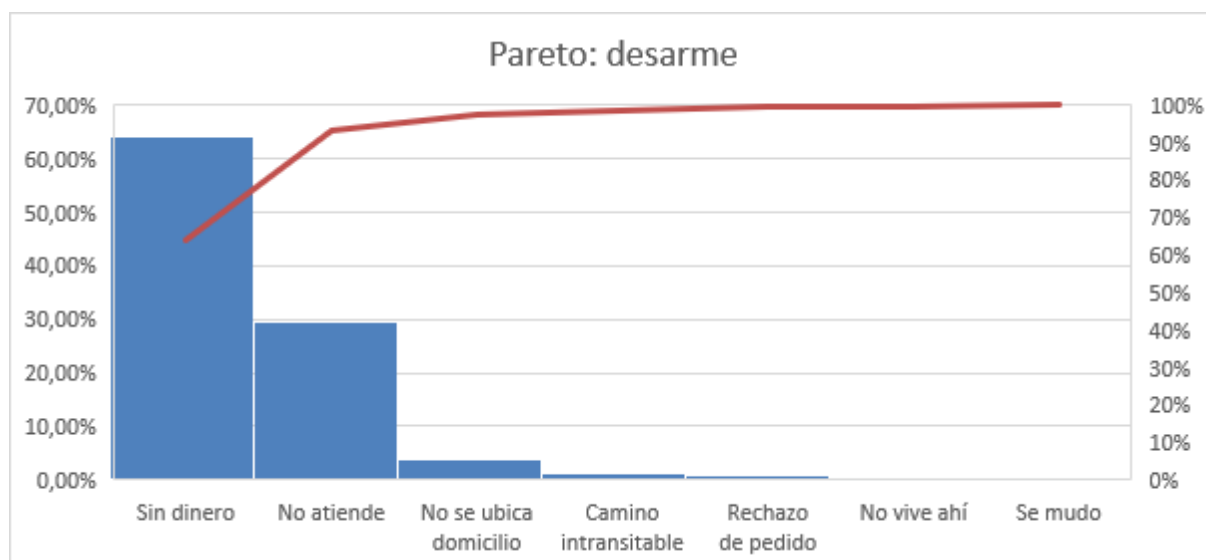


Figura 9: Pareto Desarme

Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

A partir del análisis de Pareto, se desprende que las causas más representativas son:

- Sin dinero
- No atiende

### **Análisis Causa-Efecto para Desarme**

Con la información obtenida por el análisis de Pareto se aplicará la herramienta de Causa-Efecto, Figura 10 y 11, a cada una de las causas (“sin dinero” y “no atiende”) para encontrar la causa raíz y proponer posibles soluciones.

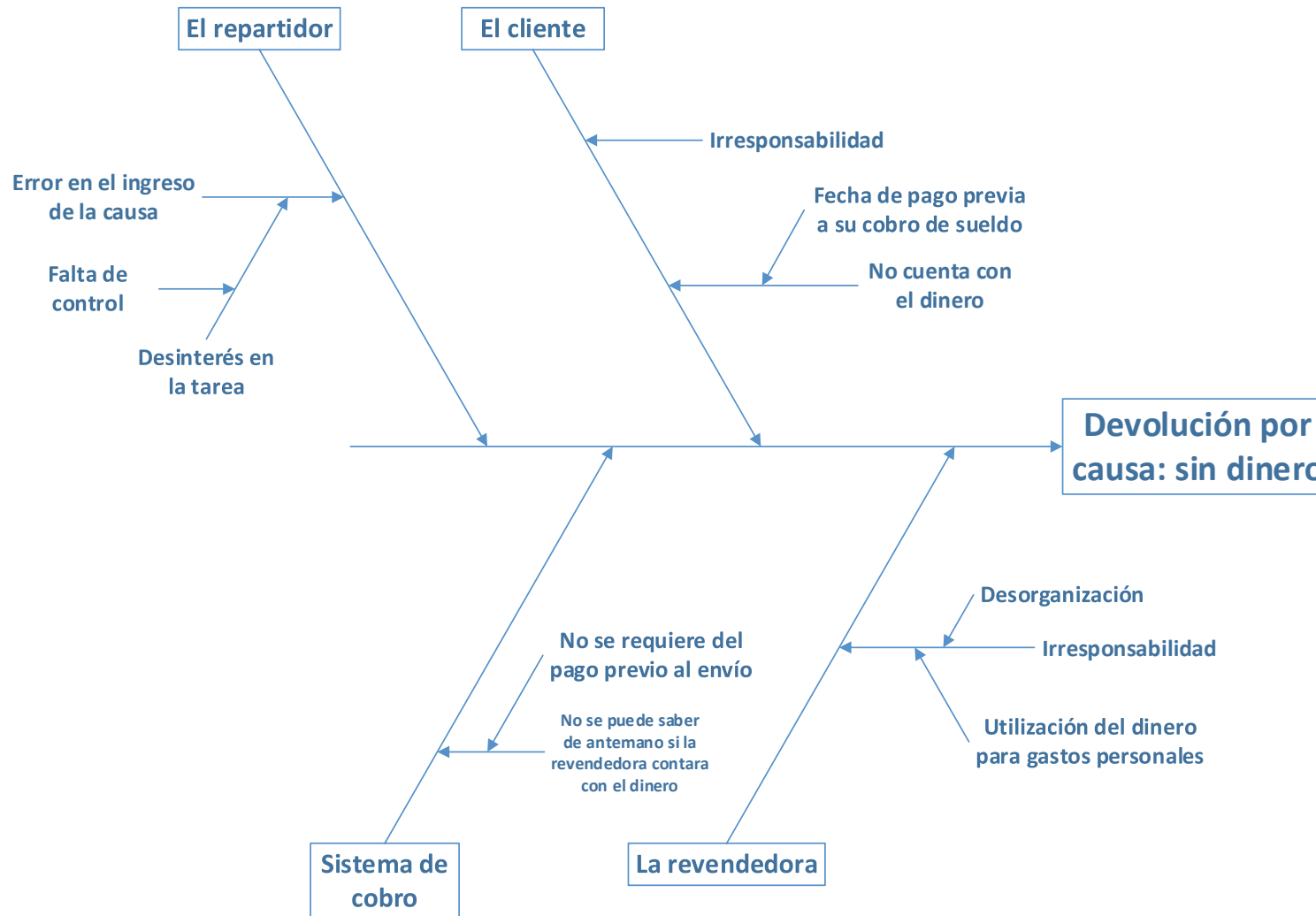


Figura 10: Causa y Efecto para "sin dinero"  
Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

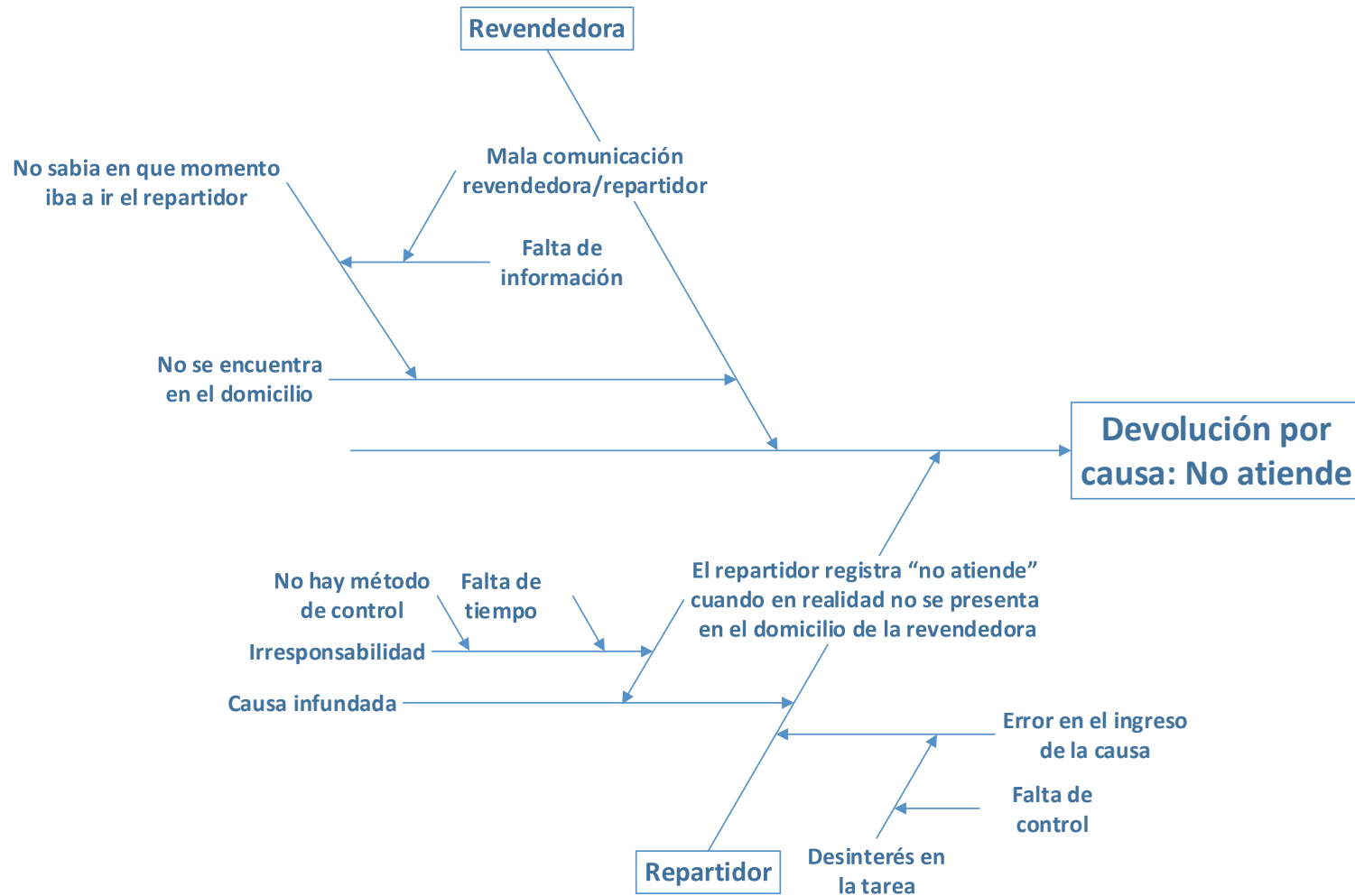


Figura 11: Causa y Efecto para "no atiende"  
Fuente: elaboración propia sobre información brindada por la empresa

### **Análisis de los 5 Por Qué para Desarme**

A continuación, en la tabla 7, se aplica la herramienta de los 5 Por Qué. En este caso, para la selección de los problemas, como no se observa repitencia en los diagramas de causa y efecto, se utilizó el criterio y las opiniones del personal del área, quienes colaboraron mediante una votación a seleccionar las causas que tienen mayor influencia en el problema.

N°	Problema	¿Por qué? 1	¿Por qué? 2	Resultado
1	Fecha de pago previa a su cobro de sueldo	Fecha de entrega varia mes a mes	Las campañas se realizan cada 20 días hábiles	Implementación de pago anticipado
2	El sistema de cobro no requiere del pago previo al envío	Las formas de pago definidas por la empresa lo permiten	Estrategia de la empresa	Implementación de pago anticipado
3	Ausencia de un plan de comunicación revendedora/repartidor	Tanto repartidor como revendedora no tienen los datos unos de otros	No hay un plan definido por la empresa	Propuesta de comunicación entre la revendedora y el repartidor
4	Falta de tiempo del repartidor	Muchos pedidos por entregar	Ausencia de estrategias de distribución	Planeación de la ruta y estrategia de distribución
5	No hay método de control	No está dentro de las facultades de la empresa solicitarlo	Porque son tercerizados	Propuesta de comunicación entre la revendedora y el repartidor

Tabla 7: 5 Por qué para Desarme

Fuente: elaboración propia



### 3.3 Propuestas de mejora

A partir del análisis realizado para los casos de logística inversa de la empresa en estudio, se desarrollan propuestas de mejora con el objetivo de disminuir los productos que vuelven a la organización y optimizar los procesos de involucrados.

Para la selección de estas propuestas, se utiliza la herramienta del proceso analítico de jerarquías, explicada en el marco teórico, que permite estructurar el problema y cuantificar de manera objetiva los criterios de selección. Con el peso de los criterios ya definido, se utiliza una matriz de ponderación para la selección de las propuestas que luego se desarrollan. Esta última herramienta es implementada posteriormente a utilizar AHP debido a que no es conveniente ni aconsejable, cuando se comparan más de 7 elementos de forma simultánea.

Se aplica la misma metodología para Cambios y Reclamos y luego para Desarme.

#### 3.3.1 Propuestas de mejora para Cambios y Reclamos

En las tablas 8 y 9, se visualizan las matrices del proceso analítico de jerarquías. En la tabla 8, la matriz de comparaciones pareadas y en la 9, la matriz normalizada. Los valores se definieron con la ayuda y participación de la empresa y áreas involucradas.

Criterios	Resultados en el corto plazo	Costo de la propuesta	Factibilidad	Complejidad de la implementación
Resultados en el corto plazo	1,00	4,00	3,00	7,00
Costo de la propuesta	0,25	1,00	3,00	6,00
Factibilidad	0,33	0,33	1,00	2,00
Complejidad de la implementación	0,14	0,17	0,20	1,00
Total	<b>1,73</b>	<b>5,50</b>	<b>7,20</b>	<b>16,00</b>

Tabla 8: Matriz de comparación de criterios  
Fuente: elaboración propia

Criterios	Matriz normalizada				Ponderación
Resultados en el corto plazo	0,58	0,73	0,42	0,44	54%
Costo de la propuesta	0,14	0,18	0,42	0,38	28%
Factibilidad	0,19	0,06	0,14	0,13	13%
Complejidad de la implementación	0,08	0,03	0,03	0,06	5%

Tabla 9: Matriz normalizada  
Fuente: elaboración propia

Para determinar la calidad de la decisión, una consideración importante a tener en cuenta es la consistencia de los juicios. Se considera que los valores de la relación de consistencia 0,1 o menores, son señal de un nivel razonable de consistencia en las comparaciones pareadas.

Para la determinación de la relación de consistencia primeramente se multiplica la matriz de comparaciones pareadas, tabla 10, por las prioridades relativas, tabla 11, dando como resultado el vector de suma ponderada, tabla 12.

1,00	4,00	3,00	7,00
0,25	1,00	3,00	6,00
0,33	0,33	1,00	2,00
0,14	0,17	0,20	1,00

Tabla 10: Matriz de comparaciones pareadas  
Fuente: elaboración propia

0,54
0,28
0,13
0,05

Tabla 11: Matriz de prioridades relativas  
Fuente: elaboración propia

2,40
1,11
0,50
0,20

Tabla 12: Vector suma ponderada  
Fuente: elaboración propia

Luego se dividen los elementos del vector de sumas ponderadas entre el correspondiente valor de prioridad y se calcula el promedio, en nuestro caso de 4,06 y se denota  $\lambda$  max.

Por último, el índice de consistencia se calcula:

$$IC = \frac{\lambda \max - n}{n - 1} = \frac{4,06 - 4}{4 - 1} = 0,02$$

Ecuación 1: Índice de consistencia

Mientras que la relación de consistencia se calcula:

$$RC = \frac{IC}{IA} = \frac{0,02}{0,9} = 0,02$$

Ecuación 2: Relación de consistencia

Donde el IA o random index, el índice aleatorio, es el índice de consistencia de una matriz de comparaciones pareadas generada en forma aleatoria, depende del número de elementos que se comparan y se asumen valores preestablecidos. Para nuestro caso de  $n=4$ , el IA es de 0,9.

Ya que el RC dio como resultado 0,02, se lo considera aceptable.

Los resultados se presentan a continuación:

- Resultados en el corto plazo: 54%

Refiere al tiempo en el cual se podrá comenzar a ver los resultados de la aplicación de la propuesta de mejora.

En una escala del 1 al 10, siendo 1 un largo plazo y 10 un tiempo inmediato.

- Costo de la propuesta: 28%

Apunta al costo que puede tener la implementación de la propuesta.

En una escala del 1 al 10, siendo 1 un costo alto y 10 un costo bajo.

- Factibilidad: 13%

Se refiere a la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo las propuestas.

En una escala del 1 al 10, siendo 1 aquellas propuestas para las cuales los recursos para poder cumplir las propuestas sean inexistentes y 10 por el contrario, que estén disponibles y sean de fácil acceso para la organización.

- Complejidad de la implementación: 5%

Refiere a la dificultad de la implementación de la propuesta.

En una escala del 1 al 10, siendo 1 cuando la dificultad es grande ya que intervienen muchos recursos y 10 cuando la dificultad es menor y requiere de menos recursos.

Luego, se procedió a la utilización de la matriz de ponderación como herramienta de decisión, tabla 13.

		<b>Factibilidad (13%)</b>	<b>Complejidad de la implementación (5%)</b>	<b>Resultados en el corto plazo (54%)</b>	<b>Costo de la propuesta (28%)</b>	<b>Ponderación total</b>
1	Determinar sectores que necesiten capacitación y actuar	4	3	6	5	<b>5,31</b>
2	Redefinición de causas de devolución	10	10	8	10	<b>8,92</b>
3	- Rediseño de proceso de devolución y generación de un sistema informático que disminuya el margen de error en el ingreso de la causa de devolución - Agregar control de calidad intermedio	6	4	9	6	<b>7,52</b>
4	Desarrollo de un método eficiente y amigable	8	7	8	7	<b>7,67</b>
5	Análisis de la estrategia de demostrador automático	7	7	7	7	<b>7</b>
6	Consultar antes del envío a la revendedora y análisis de la estrategia	5	5	6	6	<b>5,82</b>
7	Creación de un check list y automatización del método	7	6	8	6	<b>7,21</b>

Tabla 13: Matriz de ponderación para Cambios y Reclamos  
Fuente: Elaboración propia

Según el análisis realizado las propuestas de mejora que se van a desarrollar son aquellas que tengan un valor igual o mayor a 6. A continuación se enumeran según su relevancia de manera descendente:

- 1) Redefinición de las causas de devolución
- 2) Desarrollo de un método eficiente y amigable
- 3) Análisis de la estrategia de demostrador automático
- 4) Creación de un check list y automatización del método de control de calidad
- 5) Rediseño del proceso de devolución y generación de un sistema informático que disminuya el margen de error en el ingreso de la causa de devolución

### **Redefinición de las causas de devolución**

En la descripción de la situación actual de la gestión de devoluciones se enumeraron ocho causas definidas por la empresa, dentro de las cuales se clasifican todas las devoluciones recibidas incluyendo la definida como “producto facturado y no enviado”, que no implica logística inversa, por lo tanto, desde un principio se descartó del análisis. La empresa determinó estas causales de devolución en sus comienzos sin darle un seguimiento y actualización.

Durante el desarrollo del trabajo se detectó que las causas establecidas no son lo suficientemente claras y puntuales para que sean reconocidas por las revendedoras, generando registros de información que no corresponden a la verdadera razón de las devoluciones. De esta forma se crea la necesidad de recopilar nueva información que permita identificar las verdaderas causales de reingreso de mercadería, dando la posibilidad a la empresa de realizar un posterior análisis fiable y actuar en consecuencia.

Por este motivo se propone la siguiente reclasificación:

1. Estuche o envase roto
2. Producto fallado
3. Mecanismo defectuoso o no funciona
4. Contenido incompleto
5. Contenido dañado o fuera de condiciones
6. Tono equivocado
7. Fragancia equivocada
8. Talle equivocado
9. Sustitución insatisfactoria
10. Producto facturado, solicitado y no enviado
11. Producto facturado, enviado y no solicitado
12. Producto no facturado, enviado y no solicitado en campaña anterior

### **Desarrollo de un método eficiente y amigable**

Generar un método más eficaz para la solicitud de pedidos por parte del cliente a la revendedora. Se propone agregar al final del catálogo una planilla que contenga: un campo para completar con los códigos de los productos, un campo donde se pueda ingresar el cliente, la cantidad y número de teléfono. Esto permitirá reducir el error en el ingreso de pedidos por parte de la revendedora, originados por la desprolijidad que genera que los clientes anoten sobre el libro, en un espacio reducido y no destinado a eso. Esta planilla se presenta en la tabla 16 de la sección de Anexos.

### **Análisis de la estrategia de demostrador automático**

Durante el desarrollo del presente trabajo se identificó que parte de las devoluciones se debían a la estrategia de venta de la empresa conocida como demostrador automático. Por este motivo, se propone el análisis de las repercusiones del mismo a partir de agregar a las causas de devolución de productos, la catalogada con el nombre de “devolución de demostrador automático”, la misma podrá ser seleccionada en caso de que hayan recibido un producto con estas características y no deseen quedarse.

Incorporando esta causal la organización podrá obtener un índice de aceptación o no y tomar las medidas que se consideren necesarias a analizar en un periodo de tiempo determinado por la empresa.

$$\text{Índice} = \frac{\text{devoluciones por "devolución de demostrador automático"}}{\text{productos demostradores automáticos despachados}}$$

Ecuación 3: Índice de aceptación

### **Creación de un check list y automatización del método de control de calidad**

En cuanto al control de calidad del armado del pedido en planta, se decidió proponer una mejora en esta instancia para reducir el número de devoluciones que tienen origen en el desarrollo de esta tarea.

En la actualidad, el control lo realiza personal capacitado y con experiencia en el puesto, mediante un conteo manual e inspección visual de los productos a partir de las planillas de pedidos.

La preparación de pedidos es una tarea fundamental para que el flujo de trabajo sea el correcto, no mantener un orden y control en estas operaciones conlleva una mayor pérdida de tiempo, errores en la realización de la tarea teniendo como consecuencia la insatisfacción de los clientes.

Lo primero que se propone es la utilización de dispositivos láser tipo pistola para la lectura de códigos de barra, es uno de los más utilizados, que funcionan por intermedio de un mecanismo que activa el escáner en el momento en que se encuentra enfrente al código que se desea leer. Gracias a este procedimiento, es posible evitar la lectura

accidental de códigos de barras. Su ventaja radica en que permite la lectura de códigos en cualquier tipo de superficie, incluso cuando éstos se hallan en mal estado. En la mayoría de los casos, permiten una lectura a una distancia máxima de 20 cm, aunque también existen lectores especiales que ofrecen la posibilidad de alcanzar lecturas a una distancia de hasta 5 metros. Con estos lectores se puede hacer un recuento sencillo y efectivo de los productos que se están embalando para despachar para un pedido determinado y evitar así enviar productos de más, de menos, o un producto que no sea el solicitado.

Esta propuesta fue conversada con el departamento de sistemas de la empresa y se la considero viable y posible de implementar debido a que los costos que implica son relativamente bajos en cuanto a la adquisición de las pistolas (30 U\$\$/u) y el desarrollo por parte de esta área requiere alrededor de dos semanas de trabajo, para la instalación de esta herramienta al sistema actual de trabajo.

Luego se propone la utilización de un check list para formalizar esta verificación, tabla 17 en la sección de Anexos, en el que el responsable tenga que tildar al revisar los datos mínimos a controlar al finalizar el armado del pedido. La información necesaria es: cliente/zona identificado en el bulto/caja, cantidad de productos físicos comparados con los cargados en el pedido y una inspección general visual del estado de los productos.

**Rediseño del proceso de devolución y generación de un sistema informático que disminuya el margen de error en el ingreso de la causa de devolución.**

**Agregar control de calidad intermedio.**

El proceso de devoluciones actual no requiere del control del producto a devolver, lo que genera que reingresen a la empresa artículos que no deberían haber sido aceptados y con causas de devolución que no se corresponden. Por lo tanto, se propone el rediseño del proceso, figura 12, agregando un control, que puede ser visualizado en color amarillo en el diagrama de flujo, anticipando de esta manera que se produzca la logística inversa. Este control deberá ser realizado por la gerente zonal en la conferencia y controlar los siguientes aspectos:

- inspección visual del producto para corroborar que la causa de devolución definida por la revendedora se corresponda con el estado del producto.
- condiciones generales del producto, que no esté usado, que tenga sus respectivos envoltorios y su identificación.



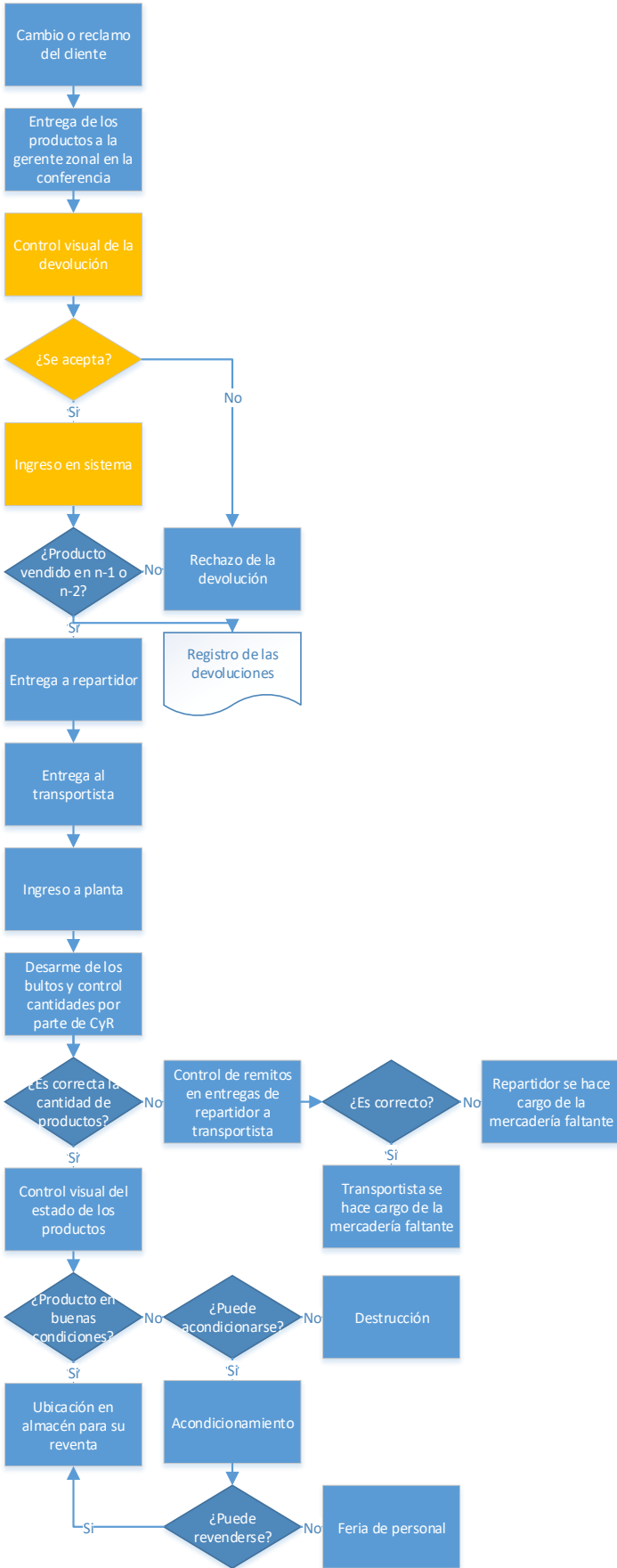


Figura 12: Rediseño proceso de Cambios y Reclamos  
Fuente: Elaboración propia

Además, se propone la generación y utilización de una plataforma virtual integrada al sistema de gestión informático de la empresa.

Actualmente se utilizan etiquetas en formato papel donde las revendedoras registran sobre cada producto las causas de devolución. Asisten a la conferencia y entregan estos productos a su gerente zonal. Ella controla manualmente que los productos hayan sido vendidos en dos campañas anteriores mediante la comparación con la factura, los registra en un papel y agrupa en una bolsa. Luego de la conferencia, genera una planilla con la lista de productos a devolver con sus respectivas causas en Excel y la envía a la empresa. Precinta la bolsa y cuando se encuentra con el repartidor, se la entrega para que reingrese a la planta.

Este método es ineficiente ya que permite muchos errores humanos, como son la aceptación de productos que no fueron vendidos en campaña n-1 o n-2 e inconvenientes que pueden producirse a partir del registro de información en papel, ya que el mismo puede dañarse y/o perderse, entre otras situaciones. A su vez, significa un doble trabajo, ya que la gerente zonal registra las devoluciones en un papel y luego vuelca la información a una planilla de Excel para posteriormente enviarla a la empresa.

El módulo o aplicación funcionaría de modo que, las gerentes zonales tengan acceso a las ventas de cada revendedora, y así corroborar, de una forma más sencilla y automática, si los productos que desean devolver se corresponden a las campañas n-1 y n-2. Esto permitirá reducir los errores que se mencionaron antes por el uso de planillas en formato papel y, además, que se vuelque la información en forma instantánea para evitar pérdida de información y re trabajo, lo que permitirá la generación de índices de forma más sencilla ya que se pueden agrupar los datos de la forma más conveniente.

Con el objetivo de disminución en los errores humanos de la gerente zonal en los casos de registro de causas incorrectas, se propone considerar también en el sistema lo siguiente:

- Debido a que, en Cambios y Reclamos, no todos los productos pueden ser devueltos por todas las causas, por ejemplo, un producto de indumentaria no podría ser devuelto por la causa 2 “mecanismo defectuoso o no funciona”, que el sistema detecte esto y no permita su ingreso. La inexistencia de esta consideración en la actualidad provoca que las estadísticas no sean confiables.

En los casos que el motivo de devolución no esté contemplado en las ya especificadas por la empresa. La gerente zonal deberá dar aviso a la empresa para que se registre y analice la frecuencia en que estas ocurren e incluirlas en el sistema de ser necesario.

También, se proponen capacitaciones y generación de procedimientos para el correcto entendimiento de las causas a quienes correspondan y el uso del sistema. Ver instructivo “Instructivo para ingreso de Cambios y Reclamos” en la sección de Anexos.

El programa permite dentro de la pestaña “Ver estadísticas”, consultar información respecto a todos los Cambios y Reclamos generados de los productos. A su vez permite filtrar por un código de producto en particular y obtener las causas por las que ha sido reclamado y la cantidad de repeticiones de la misma obteniendo indicadores como “causa más repetida para ese producto” y “total de reclamos”. También devuelve el análisis de “ventas del producto” y “porcentaje de reclamos sobre ventas”. Para el mejor entendimiento del uso de este módulo se realizó el desarrollo del “Instructivo para consultas de estadísticas de Cambios y Reclamos”, el mismo se encuentra en la sección de Anexos.

Se realizó esta propuesta utilizando la herramienta informática Access.

### **3.3.2 Propuestas de mejora para Desarme**

		<b>Factibilidad (13%)</b>	<b>Complejidad de la implementación (5%)</b>	<b>Resultados en el corto plazo (54%)</b>	<b>Costo de la propuesta (28%)</b>	<b>Ponderación total</b>
1	Implementación de pago anticipado	7	7	10	8	<b>8,90</b>
2	Propuesta de comunicación entre la revendedora y el repartidor	8	8	9	7	<b>8,26</b>
3	Planeación de la ruta y estrategia de distribución	3	4	6	5	<b>5,23</b>

Tabla 14: Matriz de ponderación para Desarmes  
Fuente: Elaboración propia

Se aplicó el mismo criterio para la matriz de ponderación, tabla 14, que el utilizado en Cambios y Reclamos. A continuación, se presentan los resultados:

- 1) Implementación de pago anticipado
- 2) Propuesta de creación de un plan de comunicación la revendedora y el repartidor

### **Implementación de pago anticipado**

Se propone implementar el pago adelantado a la entrega del pedido. Actualmente las posibilidades de pago que tiene la revendedora son:

- Pago en efectivo de la campaña  $n$  en el momento que el repartidor le deja la campaña  $n+1$
- Pago a la gerente zonal en efectivo en la conferencia  $n+1$
- Pago por pago fácil

Ninguna de las posibles formas de pago mencionadas anteriormente requiere el pago previo al envío del pedido. Sin embargo, la causa “sin dinero”, es la que mayor frecuencia tiene entre las consideradas (63.89%) y que genera logística inversa por Desarme. Por este motivo se propone modificar esta situación y solicitar el depósito del dinero con por lo menos una semana de antelación, esto permitirá asegurar el ingreso del dinero previo al armado del pedido y se estima que asegurando el pago será mucho más probable que la revendedora se encuentre en su domicilio y se reduzcan las devoluciones por Desarme de manera significativa. Siempre teniendo en cuenta que, si a la empresa ingresan un gran número de pedidos por Desarme no efectuado el pago, se incurre únicamente en gastos, como es mano de obra para preparado de pedidos, transporte, los costos propios de productos, entre otros.

### **Propuesta de creación de un plan de comunicación entre la revendedora y el repartidor**

En la actualidad la empresa no cuenta con una estrategia de comunicación entre las revendedoras, que serán quienes recibirán el pedido solicitado, y el repartidor de la mercadería. Esta situación genera dificultades al momento de realizar la entrega de los productos, debido a que el repartidor puede pasar por el lugar establecido en un rango horario muy amplio, generando desencuentros que resultan en pedidos de Desarme que regresan a la organización. Por este motivo se propone favorecer la comunicación entre revendedoras y repartidores, de modo que este último pueda dar aviso a la revendedora en caso de concurrir a su hogar y la misma no se encuentre para recibirlo. De esta forma podrán reprogramar la visita para concretar la entrega del pedido. Para esto se propone la generación de un plan de comunicación.

El plan consiste en que los repartidores tengan acceso, dentro de la plataforma de la página web y accediendo por medio de una contraseña y zona que les corresponda, al listado de revendedoras que les toca visitar con la información detallada más abajo, tabla 15. A su vez, dicha información deberá ser actualizada, siempre que sea necesario, por cada Gerente Zonal según los cambios que vayan siendo solicitados por sus revendedoras, de manera de no cometer errores.

- Nombre y apellido
- Dirección
- Número de teléfono
- Nombre de su Gerente Zonal
- Teléfono de la Gerente Zonal

Nombre y Apellido revendedora	Dirección	Teléfono	Gerente Zonal	Teléfono G.Z	Zona
Rosa Gimenez	Rivadavia 273	2235237489	305	2235459340	1
María Jesús Pérez	9 de Julio 2375	2236456620	305	2235459340	1
María Serrot	San Juan 1890	2235267983	305	2235459340	1
Ángeles Torres	San Martín 123	2235792685	305	2235459340	1
Ana Julia Garcia	Saavedra 896	2236401000	305	2235459340	1

Tabla 15: Listado de revendedoras  
Fuente: elaboración propia

Todas las propuestas de mejora están alineadas con los objetivos pretendidos por la empresa. Las mismas fueron presentadas a la dirección, si bien aún no han sido implementadas, van a planificar su desarrollo en el corto plazo.

En el próximo capítulo se desarrollan las conclusiones finales del caso de estudio planteado.

## 4 CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo fue evaluar la situación actual del área de logística inversa de la empresa en estudio, para luego proponer las mejoras necesarias para disminuir los reingresos de mercadería, que provocan retrabajos y costos elevados debido a su procesamiento.

El análisis de la información otorgada por la empresa mostró inconsistencias en el registro de devoluciones de productos, debido a una ineficiente definición de las causas que provocan el informe de devoluciones que no se corresponden con la realidad. Por este motivo se propuso la recategorización de las causas actuales que permitan tener resultados certeros a futuro. Esta propuesta la consideramos de gran importancia, ya que, si la información que se pretende analizar no es representativa de la realidad, las acciones a tomar a partir de la misma no lograrán los resultados esperados.

Se evidenció la necesidad de generar una nueva causa de devolución, relacionada con la estrategia de venta conocida como “demostrador automático”, y un índice para medir su repercusión en el mercado que permita reconsiderar la estrategia.

Se reconoció la obsolescencia de seguir utilizando planillas de Excel para registrar los Desarmes, como las devoluciones por Cambios y Reclamos y se desarrolló un prototipo creado en Access en su remplazo. El mismo permite la agrupación de la información y la generación de indicadores para su análisis.

Se propuso la implementación de nuevas tecnologías, como son las pistolas lectoras de barras, para el armado de pedidos. Con el objetivo de mejorar el flujo aguas abajo, evitando reingresos provocados en esta instancia.

Para disminuir el proceso de logística inversa por Desarme, se planteó la estrategia de pago anticipado de los pedidos, teniendo en cuenta que la causa “sin dinero” por la que reingresaban pedidos enteros a la empresa tiene una incidencia de 63.89% entre el resto de las causales. A su vez, un plan de comunicación entre repartidores de pedidos y revendedoras que permita planificar y reprogramar visitas. Teniendo en cuenta la importancia de una buena comunicación entre las partes y que en la actualidad se cuenta con todas las herramientas necesarias para que este no sea un motivo de pedidos no entregados que deberán volver a la empresa.

En el desarrollo del presente trabajo se realizó a partir un amplio recorrido a través de los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial. Se puede observar principalmente la presencia de elementos de la Gestión de la Calidad, como también las herramientas aprendidas en las materias de Organización y Dirección Industrial e Informática de la empresa.

Gracias a estos conocimientos y a las visitas a la empresa, que permitieron conocer de cerca la situación de la misma, se analizó y comprendió la realidad para luego elaborar posibles alternativas de mejoras en el área de logística inversa.



## 5 BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE MILLÁN, J. F. (2019). Liderazgo Basado en la Disciplina Organizacional y Dirigido por los Resultados. Bloomington: Palibrio.
- Aiteco. (20 de 5 de 2019). Matriz de Priorización. Obtenido de Matriz de Priorización el 20 de Mayo de 2019: <https://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/>
- ANDERSON, D. R. (2004). Introducción a los Modelos Cuantitativos para Administración. Grupo Editorial Iberoamericana.
- ANKUNDA, R. K. (2011). The Application of the Pareto Principle in Software Engineering. Obtenido de The Application of the Pareto Principle in Software Engineering el 24 de Junio de 2019: [http://www2.latech.edu/~box/ase/papers2011/Ankunda\\_termpaper.PDF](http://www2.latech.edu/~box/ase/papers2011/Ankunda_termpaper.PDF)
- Aula Clic. (2016). Access 2016. Obtenido de Access 2016 el 24 de Junio de 2019: [https://www.aulaclic.es/access-2016/b\\_1\\_4\\_1.htm](https://www.aulaclic.es/access-2016/b_1_4_1.htm)
- CAMARA ARGENTINA DE VENTA DIRECTA. (s.f.). Todo sobre Venta Directa. Obtenido de Todo sobre Venta Directa.
- FLEITAS, P. (2013). Access 2013. Buenos Aires, Argentina: Fox Andina.
- GUTIERREZ, H. (2010). Calidad Total y Productividad. Mexico DF: Mc. Grae Hill.
- ISHIKAWA, K. (1989). Introducción al Control de Calidad. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- MAESO GONZALES, E. (2002). Logística Inversa: Realidad o Desafío. Vigo.
- SAATY, T. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. Int. J. Servies Sciences.
- SUMMERS, D. C. (2006). Administración de la Calidad. Pearson.
- VILAR BARRIO, J. F. (1997). Las 7 Nuevas Herramientas para la Mejora de la Calidad. FC Editorial.

## 6 ANEXOS

### 6.1 Planilla para pedido de productos

La siguiente imagen es el prototipo desarrollado en las propuestas de mejora con el objetivo de que la planilla sea agregada al final del catálogo para que los clientes puedan solicitar los pedidos.

Código del producto	Cantidad	Página	Nombre del cliente	Teléfono de contacto

Tabla 16: Planilla “pedido de productos”  
Fuente: elaboración propia

### 6.2 Check list final

La siguiente tabla es una lista de verificación para ser utilizada por el responsable del control al finalizar los pedidos, donde el mismo deba tildar al revisar los datos mínimos a controlar.

CHECK LIST: Parámetros de revisión post armado de bulto	
Cliente (nombre/zona)	<input type="checkbox"/>
Cantidad de productos (comparación con pedido)	<input type="checkbox"/>
Códigos de los productos	<input type="checkbox"/>
Estado (inspección visual)	<input type="checkbox"/>
Realizado por:	
Fecha:	

Tabla 17: Check list final para armado de pedidos  
Fuente: Elaboración propia

### 6.3 Instructivo para ingreso de Cambios y Reclamos

El siguiente documento es un instructivo desarrollado en las propuestas de mejora exclusivamente para las gerentes zonales con el objetivo de marcar paso por paso la manera de ingresar cambios y reclamos solicitados por los clientes dentro de la plataforma on-line de la empresa.

Cabe aclarar, que se utilizaron las causas preestablecidas por la empresa, desestimando la causa 6 debido a que en el desarrollo del trabajo se determinó que la misma no implicaba logística inversa y no se agregaron las desarrolladas en una de las propuestas de mejora, ya que se consideró que las mismas son propuestas independientes y que la empresa puede elegir entre tomar una, otra u ambas. Se realizó la base de datos en Access teniendo en cuenta este criterio.

<b>GC</b>	<b>Instructivo para ingreso de Cambios y Reclamos</b>	CÓDIGO IT-CyR-01	REVISIÓN 00
		FECHA DE VIGENCIA 02/01/19	PÁGINA 1 de 5

**OBJETIVO:** definir el proceso para ingresar Cambios y Reclamos solicitados por los clientes en la plataforma on-line de la empresa.

**ALCANCE:** todos los productos ofrecidos y entregados por la empresa a las revendedoras.

**RESPONSABILIDADES:** las gerentes zonales son las responsables de cargar los Cambios y Reclamos en la plataforma.

**DEFINICIONES:**

- **Revendedoras:** personas que trabajan de forma independiente. Su trabajo consiste en salir “puerta en puerta” en cada campaña mostrando y ofreciendo los productos del catálogo a clientes interesados.
- **Gerentes zonales:** se encargan de gestionar el trabajo de las líderes y revendedoras en todo el país.
- **Demostrador automático:** producto que por decisión de la empresa se adiciona en cada pedido que realizan las revendedoras, el pedido va cambiando en cada campaña.
- **Causas de devolución:** hay 7 causas definidas por la organización en lo referente a Cambios y Reclamos por parte del cliente/revendedora, detalladas a continuación:
  - Estuche o envase roto, o producto fallado: daño en el recipiente que contiene el producto o que el producto no cumpla con la función para la que fue creado.
  - Mecanismo defectuoso o no funciona: cuando el dispositivo que contiene el producto no cumple con su propósito o lo hace de forma errónea.
  - Contenido incompleto o dañado: cuando el producto no tiene la cantidad especificada o cuando el contenido está estropeado.
  - Producto, tono, fragancia o talle equivocado: cuando se envía un producto distinto al solicitado.

- Sustitución insatisfactoria: el cliente no está conforme con el producto recibido.
- Facturado, enviado y no solicitado: la revendedora recibe y le facturan un producto que nunca solicitó.
- Producto no solicitado en campaña anterior: la revendedora recibe un producto que no solicitó y, a diferencia de la causa anterior, no fue facturado. Esto puede deberse a dos situaciones:
  - El producto fue pedido y facturado en la campaña anterior a la recibida, pero no fue enviada por no encontrarse en stock, la empresa decide enviarla al momento de tener disponibilidad del producto.
  - Se envía un producto de más sin haber sido solicitado por la revendedora.

## INSTRUCCIONES

- 1) Ingresar a la plataforma “Cambios y Reclamos” de la página web de la empresa, a la que, como gerente zonal tiene acceso.
- 2) Se abre el menú principal como se muestra en la figura 1. Hacer click en “Gestionar Reclamo” esta acción abre la ventana de control de reclamos de la figura 2.

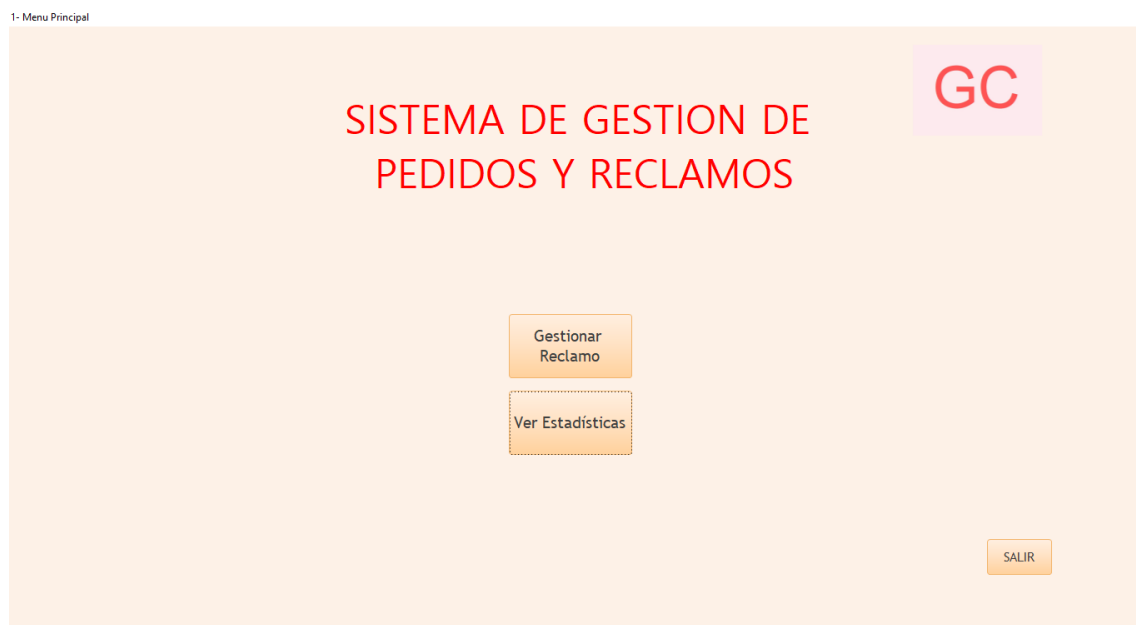


Figura 1: Menú Principal

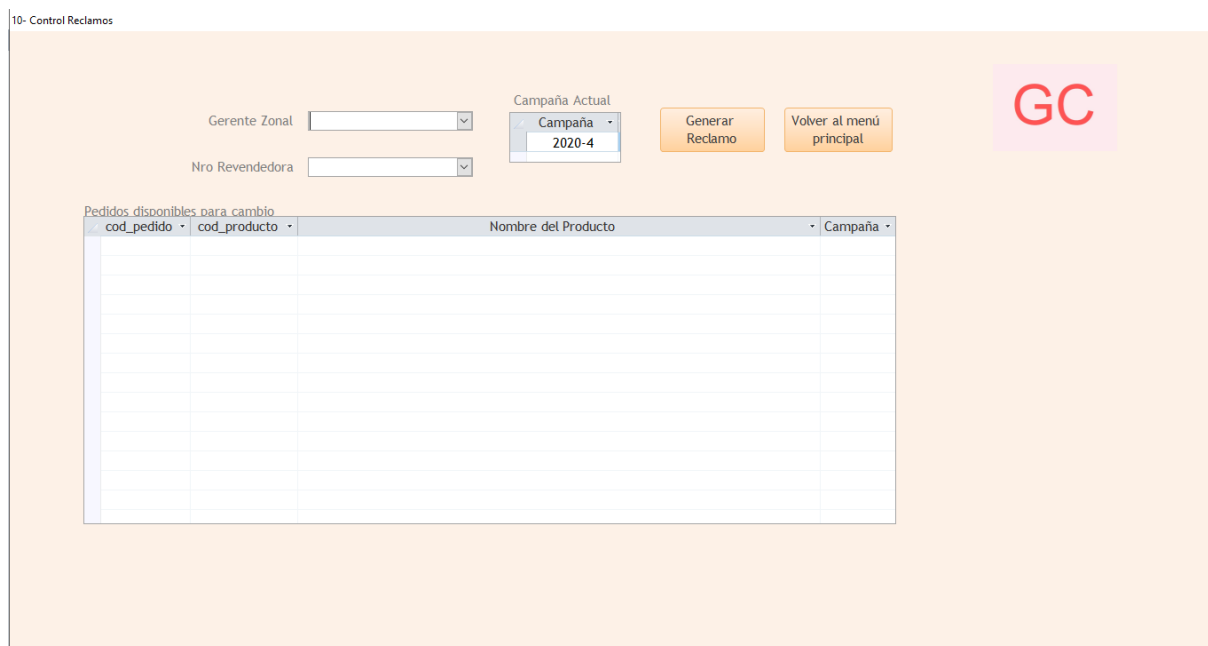


Figura 2: Control Reclamos

- 3) Completar los campos: Gerente Zonal y Nro Revendedora (que solicita el cambio). Se despliega el listado de productos vendidos por esa revendedora como se muestra en la figura 3.



Figura 3: Control Reclamos

- 4) Filtrar por campaña, teniendo en cuenta que la empresa permite la devolución de dos campañas anteriores, y luego filtrar por código de producto que desea devolver. En la figura 4 y 5, se muestra un ejemplo para el producto 33376 en la

conferencia 4-2020. Por lo tanto, se filtran las campañas 3-2020 y 2-2020 y luego por el producto que se desea cambiar, en este caso el 33376.

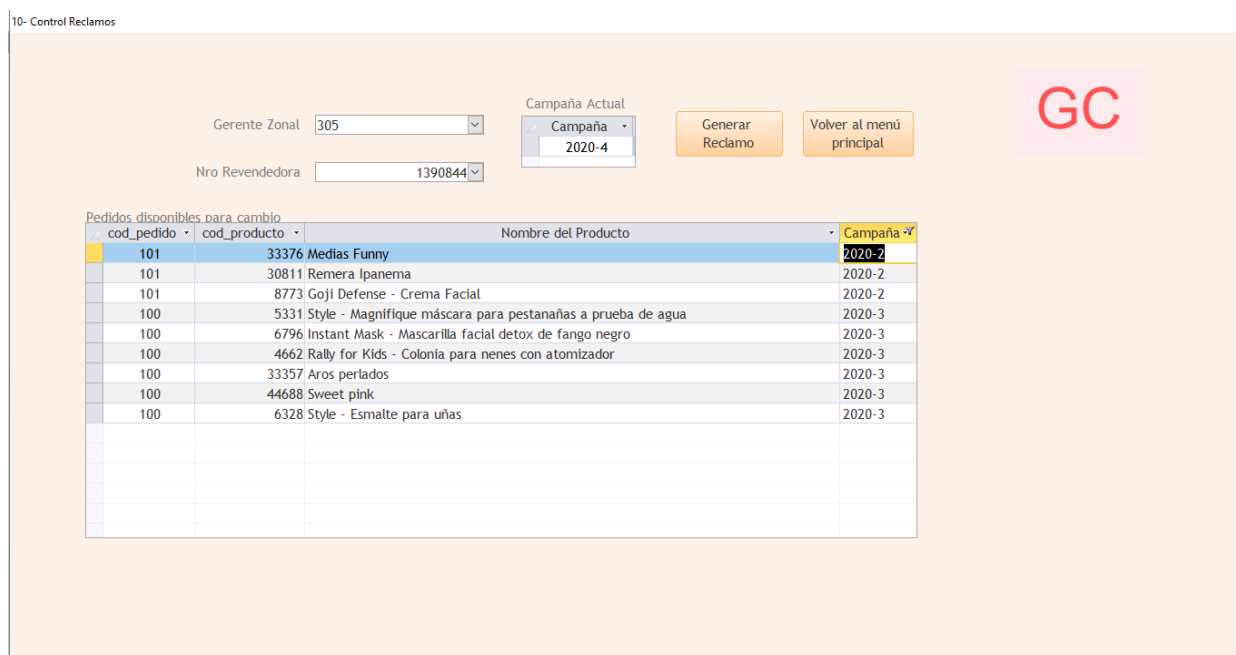


Figura 4: Control Reclamos

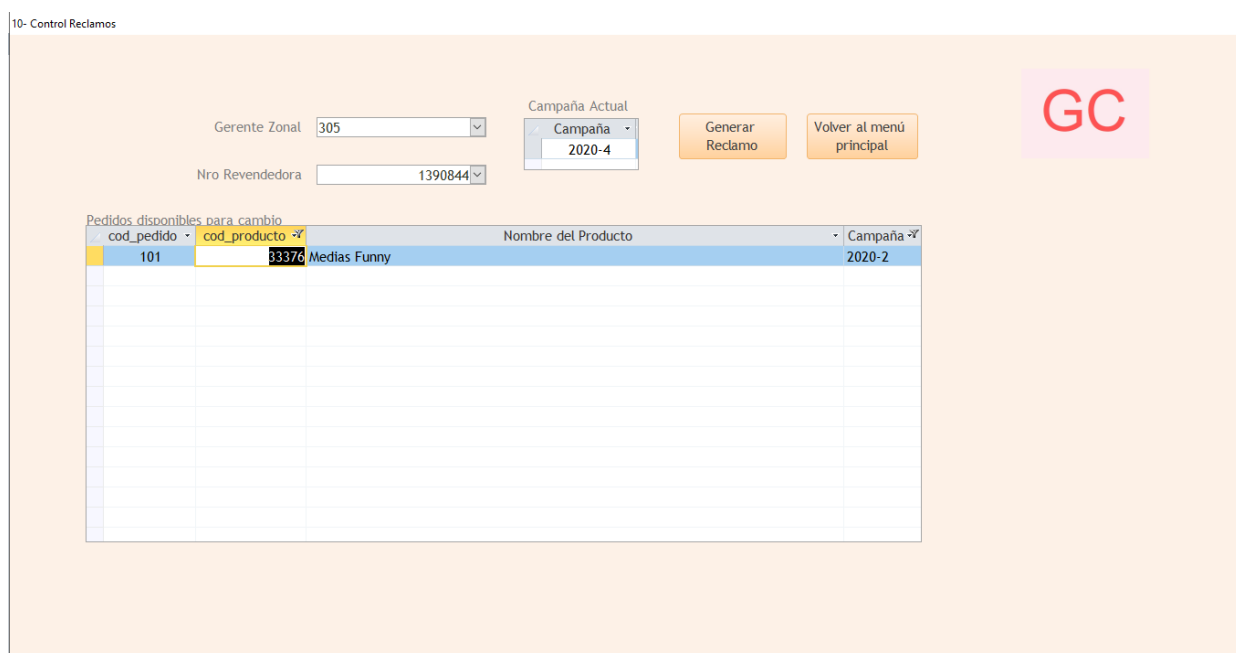


Figura 5: Control Reclamos

- Una vez verificado que puede llevarse a cabo el cambio/reclamo, hacer click en el botón “Generar Reclamo” que se encuentra en la parte superior derecha con lo cual se despliega la ventana que se muestra en la figura 6.

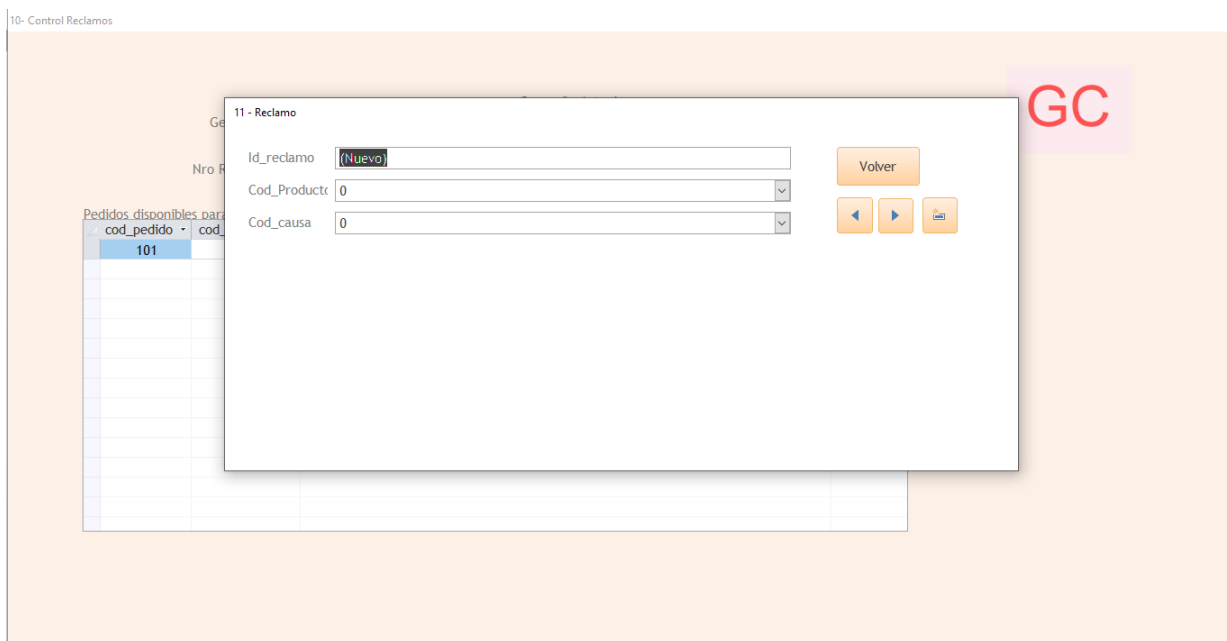


Figura 6: Reclamo

- 6) Seleccionar el código del producto, al hacer esto elegir dentro del campo “cod-causa” una de las correspondientes al producto establecido como se muestra en la figura 7.

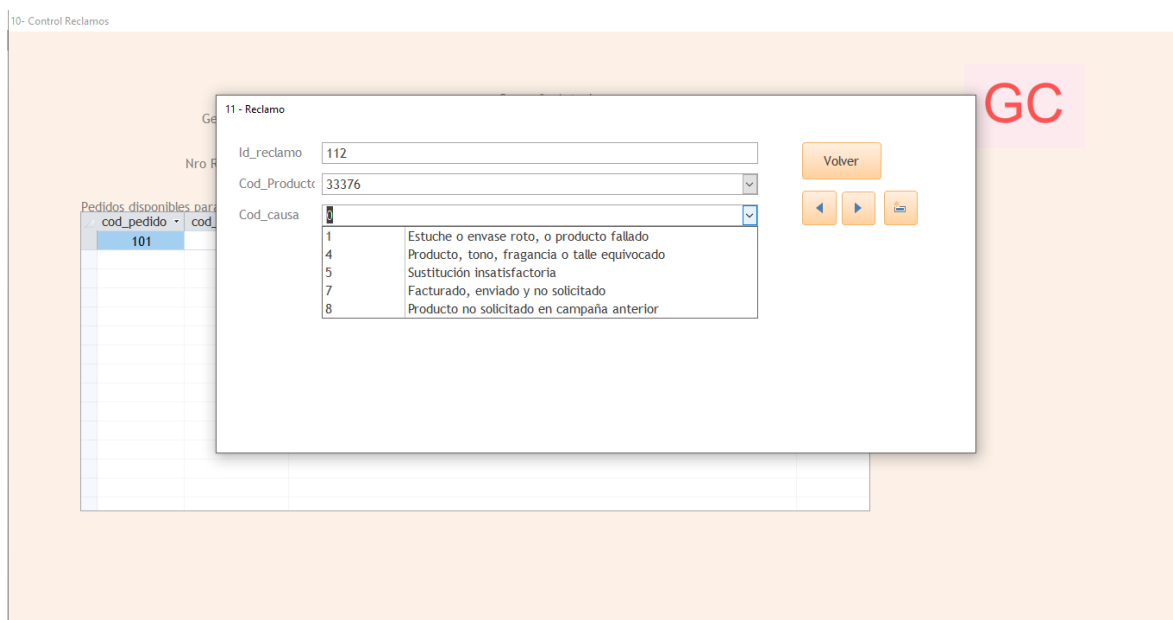


Figura 7: Reclamo

- 7) Guardar el cambio/reclamo haciendo click en el ícono de guardado.



#### **6.4 Instructivo para consulta de estadísticas de Cambios y Reclamos**

Documento realizado en las propuestas de mejora que define cómo debe proceder la gerente zonal para conocer datos estadísticos de los cambios y reclamos efectuados en la plataforma virtual.

<b>GC</b>	<b>Instructivo para consulta de estadísticas de Cambios y Reclamos</b>	CÓDIGO IT-CyR-02	REVISIÓN 00
		FECHA DE VIGENCIA 02/01/19	PÁGINA 1 de 3

**OBJETIVO:** definir el proceso para la consulta de estadísticas de Cambios y Reclamos en la plataforma on-line de la empresa.

**ALCANCE:** todos los productos devueltos por los clientes a la empresa.

**RESPONSABILIDADES:** las gerentes zonales son las responsables se cargar los Cambios y Reclamos en la plataforma.

**DEFINICIONES:**

- **Revendedoras:** personas que trabajan de forma independiente. Su trabajo consiste en salir “puerta en puerta” en cada campaña mostrando y ofreciendo los productos del catálogo a clientes interesados.
- **Gerentes zonales:** se encargan de gestionar el trabajo de las líderes y revendedoras en todo el país.

**INSTRUCCIONES:**

- 1) Ingresar a la plataforma “Cambios y Reclamos” de la página web de la empresa, a la que, como gerente zonal tiene acceso.
- 2) Se abre el menú principal como se muestra en la figura 1. Hacer click en “Ver Estadísticas”, esta acción abre la ventana KPI\_prod que se muestra en la figura 2.

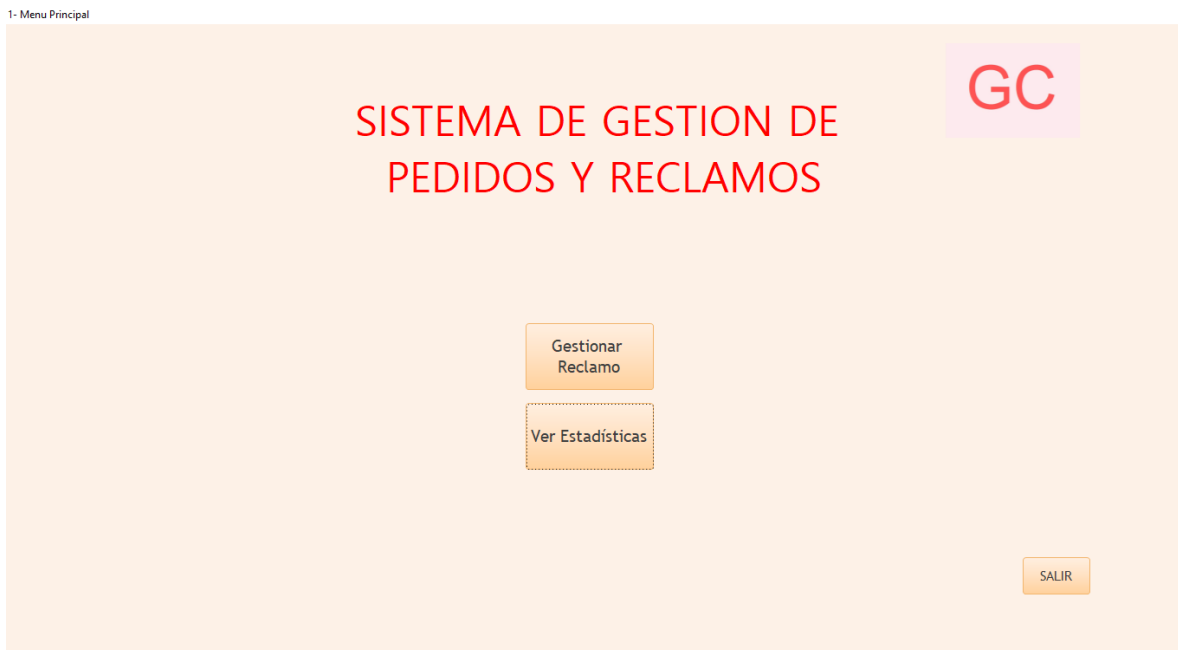


Figura 1: Menú Principal

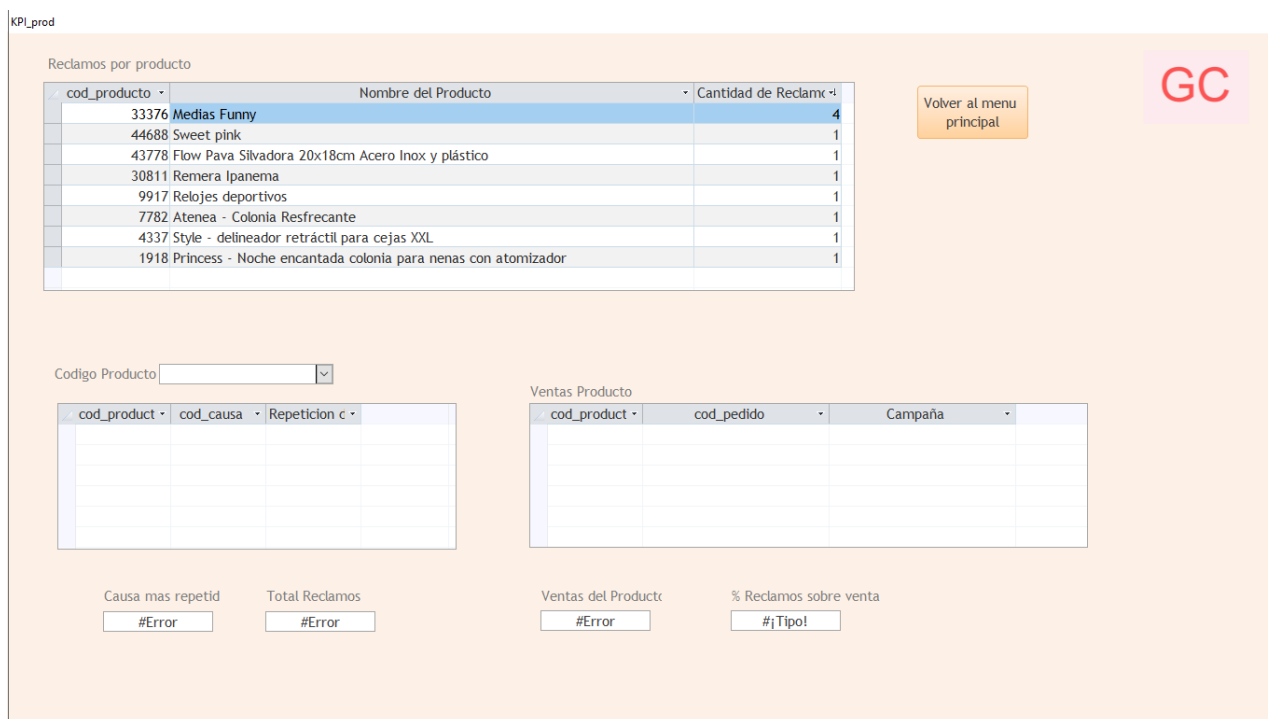


Figura 2: KPI\_prod

- 3) Se abre la ventana “KPI\_prod” con una tabla resumen con todos los reclamos realizados.

Para ver las estadísticas de un producto en particular, ingresar el código del producto por el cual desea consultar en la “Código Producto”. En la figura 3 se presenta un ejemplo para el producto 33376.

Las estadísticas que podrá visualizar son:

- Causa más repetida
- Total de reclamos
- Ventas totales del producto
- Porcentaje de los reclamos sobre las ventas

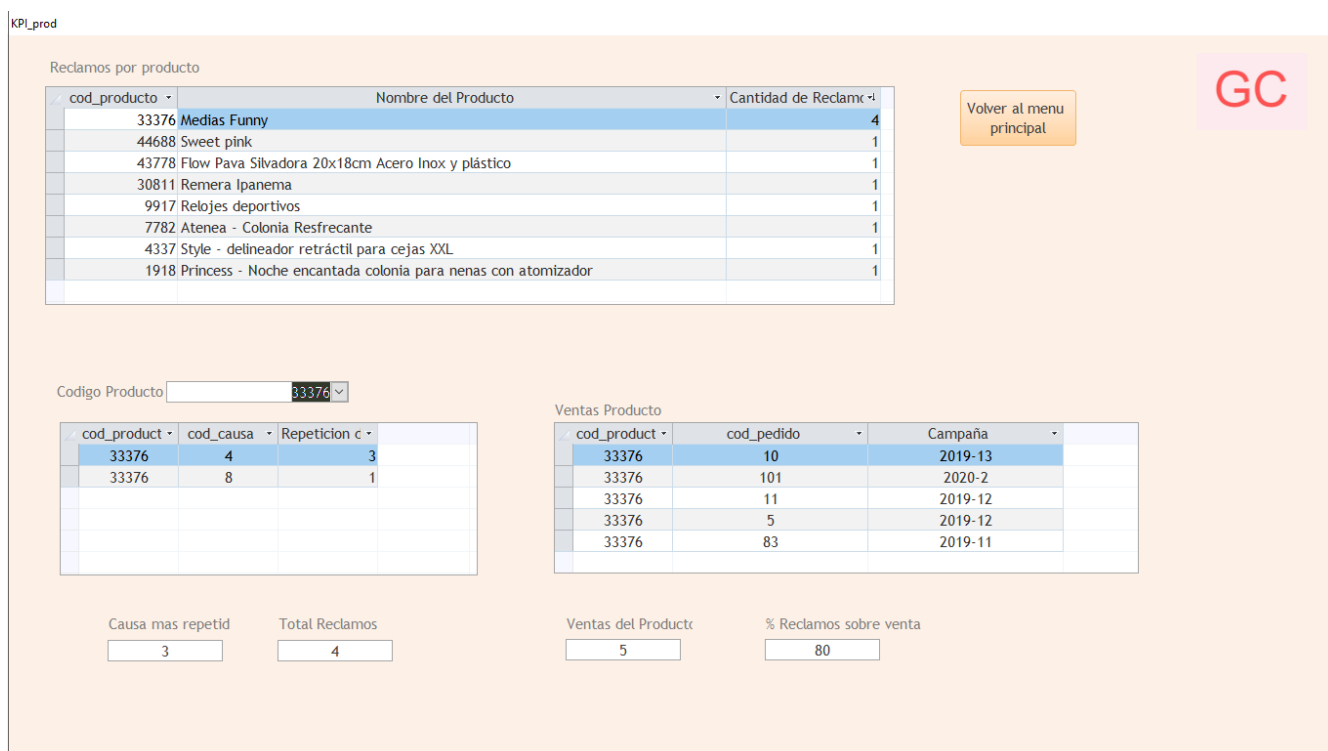


Figura 3: KPI\_prod

4) Para salir presionar “volver al menú principal”