

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERIA Y CIENCIAS SOCIALES Y
ADMINISTRATIVAS

PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA PARA
EL MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN. “PUMA
ABARROTERO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
I N G E N I E R O I N D U S T R I A L

P R E S E N T A :
A N T O N I O G U I L L E R M O C R U Z

MÉXICO, D.F.

2009

ÍNDICE

	PAG
Resumen	i
Introducción	ii
Marco metodológico	iv
Planteamiento del problema	iv
Objetivo	iv
Técnicas e instrumentación	iv
Muestra	v
Justificación	v
 CAPITULO 1	 1
LOGÍSTICA Y LOGÍSTICA INVERSA	
1.1 Definición de Logística	1
1.1.1 Las actividades claves de la Logística.	2
1.1.2 Otros factores que intervienen en la evolución de la Logística.	3
1.1.3 La logística y el servicio al cliente.	4
1.1.4 Características del buen manejo logístico.	4
1.2 Antecedentes de la logística inversa.	6
1.3 Definición de Logística inversa.	10
1.4 Beneficios de la logística inversa.	14
1.4.1 Ventajas y desventajas de la logística inversa.	14
1.5 Diferencias entre logística directa y logística inversa	15
1.6 Clasificación de la logística inversa	18
1.6.1 Logística inversa de post-venta.	19
1.6.2 Logística inversa de post-consumo.	20
 CAPITULO 2	 23
TIPOS DE DEVOLUCIONES Y RETOS ASOCIADOS A LA LOGÍSTICA INVERSA	
2.1 Clasificación de operaciones de la logística inversa.	23
2.1.1 Relación de operaciones entre empresas y consumidores.	25
2.2 La relación de operaciones en desechos peligrosos.	26
2.2.1 Clasificación de residuos según la comunidad europea.	31
2.2.1.1 Atendiendo a su origen.	31
2.2.1.2 Atendiendo a sus características fisicoquímicas.	32
2.2.1.3 Atendiendo a su grado de peligrosidad.	32
2.2.1.4 Atendiendo a sus posibles tratamientos.	33

2.2.1.5	Atendiendo a sus flujos temáticos.	33
2.3	Fuerzas promotoras de la logística inversa	34
2.3.1	Motivos legales	35
2.3.2	Motivos económicos	36
2.4	El diseño del sistema de la logística inversa	38
CAPITULO 3		
SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PUMA ABARROTERO.		43
3.1	Datos generales de la empresa	43
3.2	Problemáticas detectadas a partir del análisis de la situación actual de las áreas de ventas, operativa y logística.	45
3.3	Discriminación de las problemáticas por área	51
3.3.1	Efectos de las áreas sobre la gestión del centro de distribución.	56
3.4	Identificación de las áreas de oportunidad	59
3.4.1	Nivel estratégico	60
3.4.2	Nivel operativo	61
3.5	Atención post-venta, inexistente	62
3.5.1	Recolección de devoluciones.	63
3.6	Evaluación de la empresa mediante checklist, para las devoluciones.	63
CAPITULO IV		
GENERACIÓN DE PROPUESTA Y MEJORAMIENTO DE LOGÍSTICA INVERSA COMO SISTEMA EN EL PUMA ABARROTERO.		67
4.1	La logística inversa dentro de la organización.	67
4.1.1	Fase 1: evaluación financiera.	67
4.1.1.1	Rotación del inventario.	68
4.1.1.2	Rendimiento sobre los activos.	69
4.1.2	Fase 2: reducción de las devoluciones.	70
4.1.2.1	Selección de la estrategia del canal adecuado.	70
4.1.3	Fase 3: la colecta de las devoluciones.	72
4.1.3.1	La planificación de rutas y los tiempos adecuados de colección.	72
4.1.3.2	La transferencia de las devoluciones.	73

4.1.4	Fase 4: clasificación de los devoluciones y su colocación.	74
4.1.5	Fase 5: medición y control.	75
4.2	Modelo propuesto para las devoluciones	77
4.3	Decisiones de diseño clave	79
4.4	Generación de propuesta y mejoramiento	81
4.4.1	Propuesta a nivel estratégico	81
4.4.2	Propuestas a nivel operativo	85
4.4.3	Propuesta del centro de distribución	87
4.4.3.1	Recomendaciones y observaciones en el centro de distribución.	87
4.5	Filtro de soluciones	87
4.6	Actividades a desarrollar para el mejoramiento.	89
CONCLUSIONES		92
BIBLIOGRAFÍA		95
ABREVIATURAS		97
ANEXO A		99
ANEXO B		105

RESUMEN

El trabajo presentado surge de la identificación de la logística inversa como un factor crucial para las empresas, constituyendo una verdadera ventaja competitiva para las mismas, no sólo por su repercusión en la satisfacción de los clientes, sino también por la disminución de costes asociados a los flujos de materiales y de información en las empresas.

Las devoluciones por errores en el procesamiento de órdenes, que en ellas pueden ser provocado por el agente de ventas, por una orden interna mal procesada, por error de entrada la sistema, error de envío, envío incompleto, cantidad errónea, orden del cliente duplicada, así como defectos en el empaque del producto, son operaciones de la logística inversa. Esto requiere la atención inmediata para que el cliente se encuentre satisfecho, una vez realizado esto se tendrán que optimizar los canales logísticos directos (hacia delante) reduciendo así el número de devoluciones.

Para evitar que se produzcan devoluciones de productos, todos los implicados en la cadena de suministros tratarán de evitar roturas en la cadena de información. Si, a pesar de los esfuerzos que se lleven a cabo, no se logra evitar la devolución, el objetivo siguiente es minimizar sus costes y, por tanto, buscar la máxima eficiencia y que el cliente quede satisfecho. Esta propuesta ayudará a explicar que las ventajas principales en este tipo de empresas: compromiso, conocimiento, flexibilidad, planeación a largo plazo, confiabilidad y orgullo, darán un parámetro que valorará la efectividad de las estrategias en el éxito de aplicación de logística inversa.

INTRODUCCIÓN

La logística inversa es una metodología reciente que se esta aplicando para resolver problemas de insatisfacción de los clientes y/o usuarios al final de las cadenas de distribución. Consiste en analizar y evaluar el origen y el monto de los problemas que se transmiten a los clientes cuando los productos y/o servicios demandados no cumplen con las condiciones establecidas por las operaciones de comercialización que se realizan entre ambas partes (vendedor-comprador).

La sistematización de estos problemas que se pueden enmarcar los siguientes conceptos, devoluciones, reciclaje, reutilización, reparación, reacondicionamiento, etc., que permiten realizar trabajos de investigación orientados a mejorar la operación de los sistemas a la reducción de tiempos y numero de reclamaciones y en consecuencia a evitar costos innecesarios. De ahí que esta nueva tendencia tecnológica que es la logística inversa cada día cobre una mayor importancia dentro de las oportunidades de mejoramiento de la productividad de cualquier organización a nivel mundial además al mejoramiento del medio ambiente.

Al hablar de logística inversa, pareciera obligatorio hacer mención al medio ambiente, pero la literatura especializada se encuentran una serie de causas por las cuales una organización debe centrar su atención sobre la logística inversa, y si bien la protección ambiental parece ser la primera razón, hay otros motivos, ya sean de índole comercial o económico, que son mencionadas con mucha frecuencia, esta situación ha alentado la presente tesis en el manejo de las devoluciones en un centro de distribución.

Esta propuesta de aplicación de logística inversa para el mejoramiento del centro de distribución Puma Abarrotero. Se plantea que hoy en día las bodegas se conciben como centros de distribución y consolidación. La nueva orientación de estos centros será agilizar la recepción y el movimiento de todo tipo de materiales y mercancías. El centro de distribución es considerado el ultimo paso de la orden de un cliente, es donde las ordenes se recogen, se embalan, se procesan, se documentan, se notifican y se despachan.

Una propuesta de aplicación de la logística inversa dentro de una institución que opera en un mercado de alta competitividad, como es el ramo abarrotero puede mejorar sustancialmente los resultados financieros de las organizaciones y propiciar la oportunidad de nuevos negocios debido a que también se mejorara el nivel de servicio a los clientes y por ende la imagen de la empresa.

La propuesta de tesis que se presenta se estructura en cuatro capítulos agrupados en dos partes: la primera (capítulos I a II) delimita el marco teórico sobre el que vamos a basar nuestro trabajo, mientras que la segunda parte (capítulos III a IV) es, fundamentalmente, de contenido actual de la empresa y recoge los modelos y aplicaciones que desarrollamos para el análisis de los sistemas de logística inversa.

En este primer capítulo, de carácter introductorio, en cuanto a logística tradicional y logística inversa, justificándola y analizando la evolución histórica del concepto de logística inversa, y presentando el estado en que se encuentra actualmente la investigación sobre este tema.

En el capítulo II se presentan los conceptos y fundamentos relevantes para el estudio de la logística inversa así como la gestión empresarial de los productos fuera de uso, analizando las operaciones que se originan en el proceso de una empresa. Además se analiza en profundidad el concepto de logística inversa dentro del marco general en el que se integra.

El capítulo III presenta el estado actual de la organización y del porque se genera la logística inversa a partir del incorrecto procesamiento de ordenes que es uno de los procesos de la logística inversa a través de los cuales se analizan las implicaciones que conlleva el establecimiento de esta estructura de flujo inverso.

Por último, en el capítulo IV, se presentan las principales propuestas de mejora para evitar y/o reducir las devoluciones en el centro de distribución por el incorrecto procesamiento de órdenes, así como el sistema de logística inversa en la organización.

Por lo tanto el interés por la logística inversa ha crecido en los últimos años, sobre todo debido a los altos porcentajes de devoluciones a los que las empresas tienen que hacer frente. Esto ha permitido que se desarrollasen nuevas actividades que hasta hace pocos años eran prácticamente desconocidas en el mundo empresarial. En la actualidad, mientras que los minoristas están experimentando soluciones para reducir las devoluciones y mejorar la gestión de éstas, las cadenas más grandes también están explorando el campo de la logística inversa para reinsertar las devoluciones en la cadena comercial de manera eficaz y eficiente en cuanto a los costes, y, si es posible, recuperar parte del valor.

MARCO METODOLÓGICO

Se diseña un estudio del caso a la medida de las circunstancias y se recaba la evidencia más adecuada para la situación concreta, en este caso, la logística inversa como vía de competitividad de las organizaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado que en los últimos años existe una clara tendencia a optimizar los resultados logísticos, operativos y de ventas de las organizaciones para responder a la alta competitividad que se esta generalizando por la internacionalización de las empresas. Estas tendencias en los 3 aspectos señalados anteriormente, han ocasionado que las empresas vuelvan sus ojos hacia la etapa final de la logística en la que se están manifestando una serie de problemas relacionados con las devoluciones de productos que llegan incompletos, en mal estado, o que no fueron requeridos o de productos que deben ser reciclado o reutilizados, para evitar daños al medio ambiente.

El análisis de esta última etapa de la logística nos conduce directamente a un análisis recursivo en el que el estudio del problema se inicia en la etapa final de la logística para continuar en las etapas previas inmediatas a esta etapa final de la logística. Este análisis recursivo se ha denominado logística inversa y cada vez esta cobrando mayor interés entre todos los empresarios que, en la actualidad están sumamente interesados en mejorar sus resultados analizando cualquier etapa de sus procesos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de aplicación de logística inversa para mejorar, las operaciones y resultados en el centro de distribución puma abarrotero.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para la elaboración del trabajo se elaboraran técnicas documentales y de campo; entre las técnicas documentales se tiene la bibliografía, revistas especiales, internet y documentos de la empresa. En las técnicas de campo se emplearan cuestionarios, observaciones de las operaciones in situ.

Para llevar a cabo el presente trabajo de tesis se efectuara una descripción de la técnica de aplicación en el trabajo que es la logística inversa. Así mismo se hará una investigación de campo a través de cuestionarios, con el fin de determinar cual es la percepción de los integrantes de la empresa en relación con los niveles de servicio que se están brindando a los clientes y con las causas que afectan estos servicios. Una vez conocidas las causas que afectan el servicio a los clientes y las formas de eliminarlos a través de propuestas que surjan a través de la logística inversa se efectuara una evaluación conceptual de los resultados que se obtendrán al aplicar la teoría a la práctica. Se espera que la propuesta de logística inversa en el centro de distribución puma abarrotero logre al menos conceptualmente el mejoramiento en las operaciones de esta institución, mejoramiento que de manera obvia debe trascender y verse reflejado en una mayor productividad.

Como se menciona en el diseño de la investigación en el desarrollo de la tesis se van a utilizar métodos exploratorios para obtener información de la forma en que se perciben los procesos de la empresa, con la aplicación y análisis de cuestionarios. Así mismo se efectuaran estudios descriptivos para la explicación de la metodología de la logística inversa y para el conocimiento de la empresa en donde se va a aplicar.

En la ultima parte del trabajo se hará un estudio explicativo sobre los resultados que se van a obtener sobre el estudio así como la evaluación conceptual de los mismos. De la misma forma a través de las conclusiones de trabajo se hará una explicación de cómo se obtuvieron los resultados esperados a través de la interrelación de todos los capítulos contenidos en la tesis.

UNIVERSO

La unidad y nivel de análisis. Una empresa dedicada al sector abarrotero. Centro de distribución Puma Abarrotero.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Elaborar una propuesta de análisis, estudio y mejoramiento de los procesos derivados de la logística, la operaciones y las ventas comenzando en forma recursiva desde la etapa final de la logística que consiste entregarle al cliente los productos y/o servicios demandados, hasta llegar a la 1ª etapa de la logística en un análisis recursivo, proporciona a cualquier organización detectar problemas a lo largo de un procesos logístico inverso que nos permitan efectuar diagnósticos en el menor tiempo posible y con la mayor satisfacción al cliente.

En un proceso logístico directo que va desde el inicio de las actividades representadas por la selección y desarrollo de proveedores hasta la entrega al cliente de los productos, se supone que una vez que estas se encuentran en el poder del cliente, el proceso ha concluido y que todos los pasos anteriores a esta ultima etapa han sido realizados satisfactoriamente, sin embargo a través de la logística inversa que consiste en analizar el proceso de atrás hacia adelante se han detectado las fallas manifiestas en la ultima etapa que consiste en la entrega de productos y/o servicios al cliente final, queda fuera del análisis y la evaluación los responsables del cumplimiento cabal del proceso logístico. Por tal motivo cuando se encuentran situaciones inconvenientes para los clientes en esta ultima fase lo mas conveniente es empezar el análisis de atrás hacia adelante para acortar el camino de las operaciones y procesos que los ocasionaron y poder darle al cliente la satisfacción en el menor tiempo posible.

CAPITULO I

LOGÍSTICA Y LOGÍSTICA INVERSA.

El desarrollo de la logística en las empresas durante las últimas décadas ha sido significativo debido a la posibilidad de lograr ventajas competitivas a través de su análisis y aplicación. Hoy en día el tema de la logística es un asunto tan importante que las empresas crean áreas específicas para su estudio y tratamiento. La logística ha cobrado importancia a través del tiempo y en la actualidad representa un aspecto básico en las empresas por llegar a ser empresas de clase mundial. Cuando la logística presenta algunas insuficiencias en la última fase del proceso, que es la distribución al cliente y este muestra inconformidades con el producto que recibe, entonces se aplica lo que se denomina Logística Inversa, que es lo que se pretende analizar en esta tesis, como se verá más adelante.

1.1 DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA.

La logística trata los problemas del suministro relativos al tiempo, lugar y forma en que son requeridos los bienes y servicios. Nótese que las empresas no actúan de manera independiente, sino que forman parte de una cadena de suministros cuya estructura tiene dos dimensiones: la horizontal (el número de eslabones que la integran) y la vertical (número de miembros que la constituyen). Su mayor o menor éxito dentro de la cadena depende de la capacidad para integrar y coordinar sus actividades y las relaciones con el resto de sus eslabones.

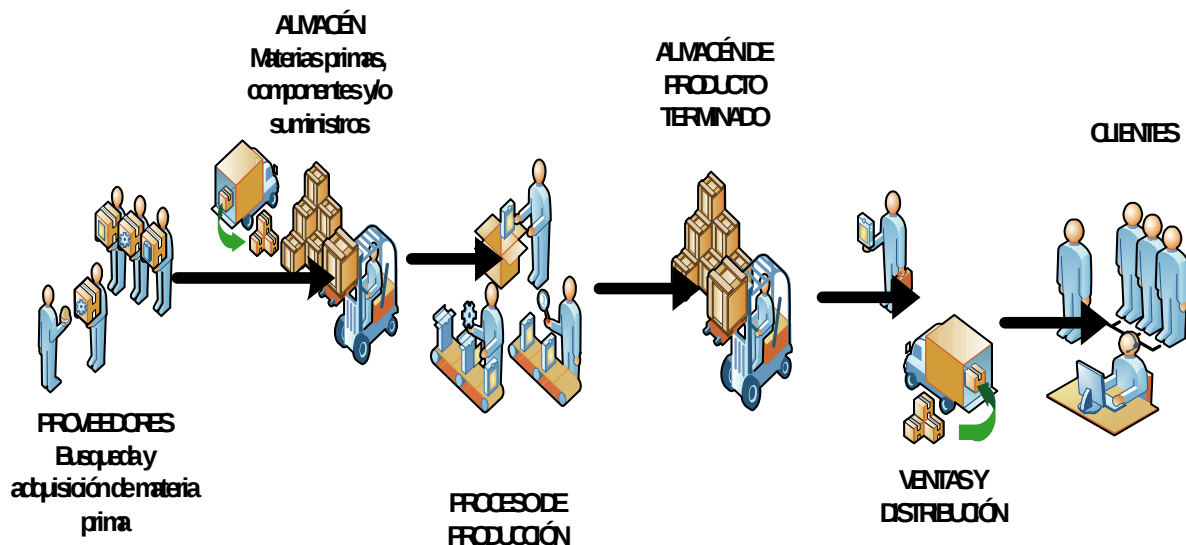


Figura 1.1 Cadena logística directa (José Luis Garay, 2003)

La gestión de la cadena logística consiste en organizar adecuadamente todo el proceso desde la búsqueda de proveedores y adquisición de las materias primas hasta la entrega del producto terminado al cliente en el lugar apropiado, en el momento oportuno, con la calidad especificada y con el costo establecido (véase Figura 1.1). Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla.

En este proceso, las actividades intermedias consisten básicamente en la transformación de las materias primas en productos terminados añadiendo el valor a los mismos, así como en la distribución y promoción de los productos entre los vendedores y clientes, sin olvidar el intercambio de información necesario entre los distintos miembros de la cadena de suministros, incluyendo los servicios de posventa que es el principal indicador de la satisfacción del cliente.

La logística tiene muchos significados, uno de ellos, es la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente.

Por lo tanto la logística busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad.

Solamente a través de un detallado análisis de la demanda en términos de cantidad, calidad, localización, precio y tiempo, es posible determinar el punto de partida para el logro del resultado final de la actividad logística. Se trata de atender dicha demanda en términos de costos y efectividad.

La logística no es por lo tanto una actividad funcional sino un modelo, un marco referencial; no es una función operacional, sino un mecanismo de planificación; es una manera de pensar que permitirá incluso reducir la incertidumbre en un futuro desconocido.

1.1.1 LAS ACTIVIDADES CLAVES DE LA LOGÍSTICA

Las actividades de la logística se puede resumir de acuerdo a lo representado en la figura 1.1 como:

- Búsqueda y desarrollo de proveedores.
- Adquisición de materia prima y suministros.
- Almacén de materia prima y suministros.
- Proceso productivo.
- Almacén de producto terminado.
- Venta y distribución de producto terminado.
- Atención al cliente.

En conjunto si se desempeñan correctamente estas actividades se logrará la satisfacción del cliente y como muestra de estos clientes satisfechos indican alta calidad en el producto y en consecuencia en todo el proceso logístico. El resultado de la gestión se manifiesta en la esa la reducción de costos, que es uno de los factores por los cuales las empresas generan utilidades y permanecen en operación.

1.1.2 OTROS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA

Cuando las empresas crecen la logística evoluciona con ellas y algunos aspectos importantes son:

- Aumento en líneas de producción.
- La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
- La cadena de distribución quiere mantener cada vez menos inventarios.
- Desarrollo de sistemas de información.
- Estrategias de JIT.

Todo esto en conjunto traerá los siguientes beneficios:

- Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad de las empresas para acometer el reto de la globalización.
- Optimizar la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional.
- Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio.
- Ampliación de la visión Gerencial para convertir a la logística en un modelo, un marco, un mecanismo de planificación de las actividades internas y externas de la empresa. La definición tradicional de logística afirma que el producto adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo y en la forma adecuada, al menor costo posible.

1.1.3 LA LOGÍSTICA Y EL SERVICIO AL CLIENTE.

La distribución física y la gerencia de materiales son procesos que se integran en la logística, debido a su directa interrelación, la primera provee a los clientes un nivel de servicio requerido por ellos, optimizando los costos de transporte y almacenamiento desde los sitios de producción a los sitios de consumo, la segunda optimizará los costos de flujo de materiales desde los proveedores hasta la cadena de distribución con el criterio JIT, y con ellos tendremos la implicación de los siguientes puntos:

Grado de certeza: No es tan necesario llegar rápido con el transporte, como llegar con certeza, con el mínimo rango de variación.

Grado de confiabilidad: Una cadena se conforma de diferentes eslabones. Eso es una cadena logística. Si se agregan algunos que no están relacionados, se segmentan las responsabilidades; el cliente final pierde la confianza, al parecer mayores errores de interpretación y responsables difusamente identificables. El cliente debe poder manifestar cuál es su criterio de confiabilidad, cómo entiende que deberían ser atendidos.

Grado de flexibilidad: Implica que el prestador pueda adaptarse eficientemente a los picos de demanda. Un operador logístico que considera excesivo la solicitud de eficiencia cuando se da un salto por estacionalidad, desconoce qué es valor para su cliente.

Aspectos cualitativos: Se trata aquí, no de la calidad del producto, sino del servicio, del cual debe buscarse su homogeneidad en toda la cadena logística. En muchos casos, se cuida minuciosamente el proceso productivo, se diseña con cuidado el empaquetado, se llega hasta decir cómo debe transportarse y almacenar en el depósito. Pero son pocas las empresas que cuidan de cómo llegarán hasta el cliente esos productos.

La mejora continua: Día a día deben replantearse los parámetros que se manifiesten mal, de acuerdo a los objetivos pensados, pero también aquellos que están bien. Es mucho más saludable cuestionar internamente lo que aparentemente resulta bien, a que lo haga el mercado. La mejora de las variables logísticas se deben entender como una exigencia.

Una de las técnicas de mayor impacto la representa el Justo a Tiempo (JIT) forma una parte sobresaliente de las actividades logísticas. Es una filosofía de administración que se esfuerza en eliminar desperdicio por producir la parte correcta en el lugar correcto en el tiempo correcto. El

desperdicio resulta de alguna actividad que agrega costo sin agregar valor. El JIT se enfoca específicamente a la reducción de los desperdicios.

Los componentes de la administración logística, empiezan con las entradas que son materias primas, recurso humano, financiero e información, éstas se complementan con actividades tanto gerenciales como logísticas, que se conjugan conteniendo salidas de logística, que son todas las características y beneficios obtenidos por un buen manejo logístico.

1.1.4 CARACTERISTICAS DEL BUEN MANEJO LOGÍSTICO.

Las consideraciones generales en logística son que todo cambio en el entorno tiene repercusiones en la logística de las organizaciones, toda organización hace logística, también la interrelación natural de los elementos empresariales, internos y externos, de los mercados mundiales, de las economías de los países hacen que la logística cobre cada vez más importancia, los cambios tecnológicos han tenido gran influencia en la logística, otra consideración importante es la protección del ambiente, aunado de los siguientes puntos:

- Una organización de logística formal.
- Departamento de Logística a nivel Gerencial.
- Un procedimiento de evaluación de Logística aplicando el concepto de valor agregado.
- Orientación al cliente.
- Alta flexibilidad para el manejo de situaciones inesperadas.
- Outsourcing como parte de la estrategia empresarial.
- Dedicación proporcional a los aspectos de planeación logística y a los aspectos operativos.
- Entender que la logística forma parte del plan estratégico.
- Alianzas estratégicas.

Otro aspecto importante en el manejo logístico son los sistemas de información, ya que la información es lo que mantiene el flujo logístico abierto, a su vez la tecnología de la información parece ser el factor más importante para el crecimiento y desarrollo logístico, un sistema de órdenes es el enlace entre la compañía, los proveedores y clientes, sin embargo la información como cualquier recurso empresarial esta sujeta al análisis de transacciones, a su vez la simulación permite tomar decisiones rápidas y efectivas.

1.2 ANTECEDENTES DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

Como hemos visto la logística es en si misma un sistema que abarca una gran cantidad de operaciones. Sin embargo, en la época actual se ha destacado de manera importante que en los últimos eslabones de la cadena de suministros, que corresponde a la distribución, venta y entrega a los clientes de los productos, se encuentra una cantidad significativa de problemas o inconvenientes que no fueron detectados a lo largo del proceso o bien manifiestan en esta ultima parte. A manera de ejemplo se comentan cantidades incompletas, productos mal empacados, rotos y otros. En el siguiente capitulo se menciona una lista mas completa de estos inconvenientes.

La situación mencionada por su frecuencia e impacto económico ha sido analizada por algunas empresas y ha originado que se desarrolle una nueva metodología que se denomina Logística Inversa.

La logística inversa tiene como antecedentes la misma historia de la humanidad. Desde la aparición del hombre en la tierra siempre ha existido el interés por indagar sobre lo desconocido. Eso ha sido la base del desarrollo tecnológico que hemos alcanzado. Desde los comienzos de la humanidad el hombre se ha enfocado a cubrir sus necesidades y ha desarrollado sus ingenios para tener una mejor calidad de vida y para aprovechar y mejorar todo lo que su inteligencia le ha permitido producir.

La recuperación de productos usados o desechados no es algo nuevo y, seguramente, sea tan antiguo como el propio hombre que ya en la Edad de Piedra utilizó las esquirlas obtenidas en la fabricación de sus herramientas como puntas para sus flechas. Las antiguas culturas mesopotámica, inca, azteca, griega o romana ya utilizaban habitualmente técnicas de reciclaje en su actividad cotidiana. Por ejemplo, las monedas locales de las ciudades conquistadas eran fundidas en nuevas monedas, aunque en ocasiones, dichas monedas ni siquiera eran sometidas a un proceso de reciclaje, volviendo a ser puestas en circulación una vez se estampaba en ellas el sello del nuevo regente. Otros ejemplos los podemos encontrar en las armas utilizadas en la batalla que se reconvertían en instrumentos agrícolas o se fundían para la fabricación de nuevas armas. No estamos inventando nada nuevo, sencillamente intentamos volver a rentabilizar parte de nuestro sentido común.

Con la Revolución Industrial se inicia el proceso de crecimiento económico basado en la tecnología. La Revolución Industrial desató, no sólo, el auge económico, científico y técnico, sino

que, con ésta, se promulgó el uso intensivo, extensivo e irracional de los recursos naturales en busca de modelos de acelerado crecimiento económico. Durante muchos años, y antes de que la Revolución Industrial marcara para siempre el desarrollo de la humanidad, la industria primitiva no se constituía como un factor importante de deterioro ambiental.

Las primeras industrias utilizaban el carbón como principal fuente energética y aunque provocaban grandes cantidades de gases resultaban poco significativas. Igualmente, los procesos tradicionales de producción y explotación del suelo y subsuelo, permitían la renovación y conservación natural de los mismos, ya que tales procesos eran extremadamente rudimentarios, y no provocaban devastación ni aniquilamiento de los recursos. Sin embargo, con la Revolución Industrial, los nuevos mecanismos y formas de producción, junto con la explotación intensiva y sistemática de los recursos naturales, se fueron generalizando sin prever los efectos de la misma sobre el medio ambiente.

Durante muchos años la imagen de cientos de chimeneas arrojando humo ha representado el símbolo del progreso y la consolidación del poderío económico. Aunque a finales de los años 50 y principios de los 60 empezaron a manifestarse una conciencia medioambiental, no es hasta la década de los 70 cuando los procesos de deterioro ambiental y agotamiento de los recursos naturales se hacen evidentes, así como los costes asociados. De esta forma, se empiezan a buscar, por un lado, formas alternativas de crecimiento y desarrollo económico que eviten continuar con los procesos de deterioro ambiental, y por otro lado, mecanismos que permitan la recuperación y saneamiento del medio ambiente.

Es así que a la concepción de integrar la perspectiva de los manejos de costos y la provisión de servicios al problema primario de la transportación de un bien, es lo que el hombre ha denominado logística.

Durante los años 50s el potencial de la logística integradora fue reconocida y el manejo de costos fue introducido dentro del concepto, este fue un esfuerzo relativamente simple pero la implementación no lo fue tanto debido a los intercambios del sistema.

Después en 1955 se empezó a integrar un nuevo punto de vista debido a la mercadotecnia y empezaron a notar que la percepción de un cliente impactaba en las ventas, es así que el concepto de servicio al cliente es nuevamente integrado en el concepto de logística.

Para 1965, la idea de expandir operaciones a través de un Outsourcing fue ganando terreno, debido a que implementar tales operaciones en una compañía requería infraestructura especializada para sus operaciones, es así que las compañías comienzan a comprender que los negocios deben ser especializados y basarse en sus competencias base, este nuevo ramo que surge en la industria, que integra servicios multifuncionales es lo que hoy en día se conoce como third party service suppliers o 3PL (third party logistics).

En los años 70s renace un interés en las operaciones internas de una compañía, la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información hace que muchos ejecutivos se enfoquen en desarrollar la calidad de su desempeño, partiendo de la obtención de las materias primas hasta el cliente final, esto generó un enfoque que se centraba en la calidad y en las operaciones sensibles al tiempo.

Para los años 80s, se integran los movimientos de cero defectos y el TQM (Total Quality Management), es así que se comienza a medir y reportar el desempeño operacional en términos financieros, tales como reducción del capital de trabajo, utilización de activos, reducción del ciclo de efectivo, etc...

En 1985 el Council of Logistics Management (CLM) define la logística como: Una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente.

Para 1995 la definición es expandida debido a que las operaciones son diseñadas con base en una integración cada vez más cercana con clientes selectos, llamados clientes estratégicos, tal colaboración deriva a extender el efectivo control de la línea de negocio.

Después de que las definiciones fueran extendidas, la integración del concepto de logística continuó en expansión, ya que para el 2003 el CLM corrige su definición de logística como sigue:

“Una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento hacia delante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente”.

En esta definición ya se observa claramente un interés sobre los flujos de retorno (inversos), ya que las organizaciones empezaron a tomar especial interés de ser competitivas de una manera que les permitiera gestionar la entrega efectiva de sus productos y de no ser así de integrar nuevamente los retornos en su canal comercial; todo esto poniendo énfasis en el tiempo, y en los recursos, a esta rama dentro del concepto de la logística se le conoce como logística inversa.

Durante los años noventa el CLM empieza a publicar estudios donde la logística inversa fue reconocida como un aspecto relevante para los negocios así como para la sociedad. En 1992 el CLM publica la primera definición conocida de logística inversa, "...El termino comúnmente usado para referirse al rol de la logística en el reciclaje, disposición de desperdicios y el manejo de materiales peligrosos; una perspectiva mas amplia incluye todo lo relacionado con las actividades logísticas llevadas a cabo en la reducción de entrada, reciclaje, substitución y reuso de materiales y su disposición final."

Al final de los noventas, Rogers & Tibben Lembke (1998) describen a la logística inversa incluyendo el objetivo y los procesos (logísticos) involucrados: "El proceso de planear, implementar y controlar eficientemente y el costo eficaz de los flujos de materias primas, inventario en proceso, bienes terminados e información relacionada desde el punto de consumo al punto de origen con el propósito de recuperar el valor primario o disponer adecuadamente de ellos".

Sin embargo el grupo Europeo de logística inversa, RevLog (1998), fue mas allá de la definición de Rogers & Tibben Lembke usando la siguiente definición: "El proceso de planeación, implementación y control del flujo de materias primas, inventario en proceso y bienes terminados, desde un punto de uso, manufactura o distribución a un punto de recuperación o disposición adecuada", como podemos ver esta definición es mas amplia ya que no se refiere a un punto de consumo y si bien acepta aun mas flujos, ya que una parte no necesariamente regresa al mismo punto de donde salió.

En los últimos seis años, la tendencia a implementar prácticas de logística inversa se ha incrementado considerablemente. En el 2003, la Unión Europea desarrolló nuevas regulaciones bajo título general de la Directiva de los Desechos de Equipo Eléctrico y Electrónico (WEEE: waste of electrical and electronic equipment). La Directiva de WEEE impone el concepto de que el fabricante es el responsable de la disposición de los desechos de equipo eléctrico y electrónico pero en caso tal de que esto no se lleva cabo, el último usuario debe disponer de ellos basándose en las regulaciones y no simplemente arrojándolos a la basura. Tanto la directiva de WEEE como

otras regulaciones similares en la Unión Económica, tienen un impacto muy significativo en la logística inversa y en las cadenas de abastecimiento.

1.3 DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA

Son muchas las organizaciones y organismos que intentan definir el concepto de logística inversa. En esta página se recogen aquellas definiciones que desde nuestro punto de vista pueden considerarse más completas.

Al final se ofrece una tabla comparativa de éstas, tomando como base los parámetros que surgen de las diferentes definiciones mencionadas: información, gestión de logística inversa, ecología, reciclaje o reutilización, productos/materiales, sustitución de productos, eliminación de desperdicios, reparación y prefabricación, servicio al cliente y recolección o recuperación:

Definición de L.I. según UPS

"Es el proceso de planificar, implementar y gestionar la eficiencia del flujo de las materias primas, proceso de inventariado, productos terminados e información, desde el punto de consumo al punto de origen con el propósito de recuperar el valor de la mercancía o el uso adecuado." (UPS. La experiencia del Grupo UPS en Logística Inversa. p.4)

Definición de L.I. según Carrefour

"Procesos operativos, administrativos e informáticos mediante los cuales se gestiona el retorno de mercancías y/o soportes logísticos dentro de la cadena de suministros de la manera más eficaz y eficiente posible." (Carrefour. La implantación de la Logística Inversa en una Multinacional de la Distribución. p.3)

Definición de L.I. según REVLOG (Consejo Ejecutivo de Logística Inversa de Europa)

La logística inversa comprende todas las operaciones relacionadas con la reutilización de productos y materiales. [...] se refiere a todas las actividades logísticas de recolección, desensamblaje y proceso de materiales, productos usados, y/o sus partes, para asegurar una recuperación ecológica sostenida ." (www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/Introduction.htm)

Definición de L.I. según Grupo SAFA

"Con logística inversa en el sentido más amplio se entienden todos los procesos y actividades necesarias para gestionar el retorno y reciclaje de las mercancías en la cadena de suministro. La

logística inversa engloba operaciones de distribución, recuperación y reciclaje de los productos." (SAFA. Logística Inversa del Medicamento. p.8)

Definición de L.I. según RLEC

Es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, inventario en curso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el propósito de recapturarlos, crearles valor, o deshecharlos." (Fuente:Rogers & Tibben-Lembke. RLEC. Reverse Logistics Executives' Council. p.9.)

Definición de L.I. según PriceWaterhouse-Coopers

Hace referencia al flujo de vuelta de artículos y elementos de embalaje, incluido el servicio al cliente y la retirada final de los artículos devueltos. Estas devoluciones pueden ser ciegas -sin previo aviso al proveedor- o preautorizadas -con previa comunicación al proveedor y que suele llevar asociado un número de autorización.

Definición de L.I. según GENCO

"El proceso de Logística Inversa es la trayectoria mediante la cual los activos y los datos retroceden en la cadena de suministro tradicional. Los componentes claves del proceso de logística inversa son los procesos de retorno y la disposición de productos." (GENCO. Reverse Logistics for Retailers. p.4)

Definición de L.I. según PILOT (Consejo Ejecutivo de Logística Inversa de Estados Unidos)

"La logística inversa se encarga de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno, excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales, incluso se adelanta al fin de vida del producto con objeto de darle salida en mercados con mayor rotación." (Folleto de Inscripción, PILOT, p.2)

Definición de L.I. según J.R. Stock

"... término utilizado frecuentemente para referirse al papel de la logística en la devolución de productos, reducción de suministros, reciclaje, sustitución y reutilización de materiales, eliminación de desperdicios, reprocesamiento, reparación y refabricación." (James R. Stock. Avoiding the Seven Deadly Sins of Reverse Logistics. University of South Florida, p.7)

Definición de L.I. según la ICIL

La Logística Inversa (LI) es el proceso de gestión de los materiales desde el destino final para tratarlos y recuperar valor. Incluye los procesos de retorno de mercancías debido a daños, inventario de temporada (por ejemplo, de verano), devolución de existencias, recuperadas, retiradas y exceso de inventario. Incluye también programas para reciclaje, reutilización y revaloración de todo tipo de materiales, así como la disposición de equipamiento obsoleto y recuperación de activos.

Como podemos ver por las definiciones anteriores, la logística inversa es un importante sector de actividad dentro de la logística que engloba multitud de actividades. Algunas de estas actividades tienen connotaciones puramente ecológicas, como la recuperación y el reciclaje de los productos, evitando así un deterioro del medio ambiente. Otras buscan, de alguna manera, mejoras y mayores

Tabla comparativa de los parámetros considerados por diferentes autores y organizaciones en relación a la L.I.

Parámetros/ Definiciones	U P S	CARREFOUR	REVLOG	SAFA	RLEC	PWC	GENCO	PILOT	JRS	I C I L
Información	✓				✓		✓			
Gestión de la Logística Inversa	✓	✓	Sin detallar	Sin detallar	✓		Sin detallar	Sin detallar	Sin detallar	✓
Ecología			✓					Sin explicitar		
Reciclaje			✓	✓				✓	✓	✓
Productos/ Materiales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sustitución de productos									✓	
Eliminación de desperdicios									✓	✓
Reparación y refabricación									✓	✓
Servicio al Cliente						✓		✓		
Recolección o recuperación	✓	✓	✓	✓		✓	Sin detallar	✓	✓	✓

Tabla 1.1 Elaboración Propia

- ✓ = Señalado explícitamente en la definición
- Sin detallar = Mencionado de forma general en la definición
- Sin explicitar = Mencionado implícitamente en la definición
- Las casillas vacías indican que la definición no hace mención alguna al respecto.

beneficios en los procesos productivos y de abastecimiento de los mercados. Así, procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos, inventarios estacionales, etc., y actividades de retirada, clasificación, reacondicionamiento y reenvío al punto de venta o a otros mercados secundarios, son algunas de las operaciones que pueden enmarcarse dentro de la logística inversa.

Como se menciono anteriormente, los parámetros sobresalientes de las definiciones de la Logística Inversa coinciden por diferentes autores y organizaciones, se resumen en la tabla 1.1., en donde se observa que la recolección y reciclaje de los materiales y productos representan la mayor incidencia en el aspecto conceptual de la L.I., siguiendo en la orden de importancia el acceso a la información y los procedimientos de Gestión de la L.I.

El concepto de logística inversa incluye no solo el transporte del producto usado desde el usuario final al productor, sino también la transformación de los productos retornados en productos nuevamente utilizables(véase Fig. 1.2).

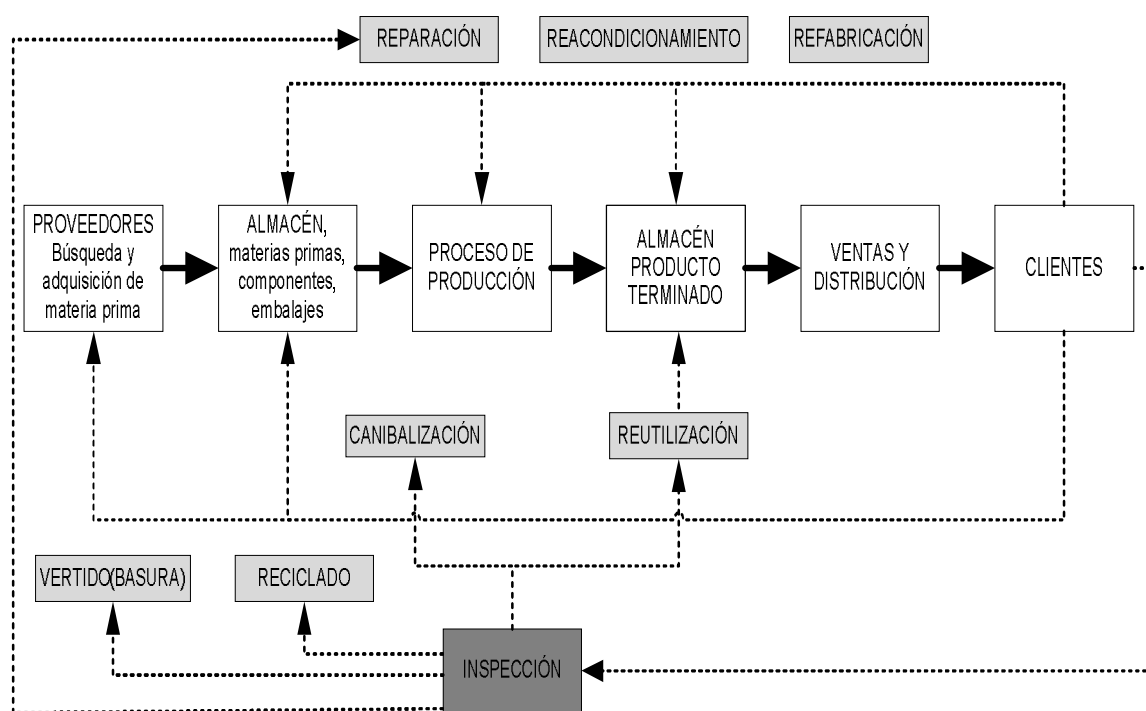


Figura 1.2 Cadena logística directa e inversa, (José Luis Garay. 2003)

1.4 BENEFICIOS DE LA LOGÍSTICA INVERSA

Idealmente una cadena de este tipo también es llamada una cadena de suministro circular (ya que el flujo inverso cierra el ciclo) mejora el aprovisionamiento de los productos, servicios e información mejor de lo que lo haría una cadena de suministro tradicional ya que reduce costos a la vez que reduce el impacto ambiental; para poder ver tener una visión global de estos beneficios podemos observar la Tabla 1.3, con base en una síntesis de Krikke en la que se muestran los beneficios que tenemos en los servicios y en el mercado, los costos relacionados con la operación y la seguridad ambiental.

Tabla 1.3 muestra los beneficios de la logística inversa.

Servicio / Mercado	Costos	Seguridad ambiental
El servicio de retorno mejora la satisfacción del cliente • Reducción del tiempo de investigación y desarrollo (tiempo de introducción al mercado) • Incrementa la disponibilidad de partes de repuesto • Retroalimentación oportuna a través de recuperación temprana • Mejora en la calidad del producto a través de la reingeniería • Reparaciones proactivas • Imagen "Verde"	• Reducción del riesgo de responsabilidades legales • Recuperación del valor de los materiales y los componentes • Recupera el valor de la mano de obra • Evita los costos de disposición • Reduce el riesgo por obsolescencia a través de retornos oportunos • Menor producción nueva de partes de repuesto • Reducción de retornos	• Reduce el impacto ambiental • Cumplimiento de la legislación vigente • Recuperación mas confiable de productos defectuosos

Tabla 1.3 Sumario de los beneficios de la logística inversa (Krikke, 2003)

1.4.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

Algunas ventajas potenciales de la implementación de un programa de logística inversa se mencionan a continuación:

- Disminución de la sorpresa o incertidumbre en la llegada de los productos fuera de uso.

- Reaprovechamiento de algunos materiales
- Posibilidad de la organización de abarcar otros mercados.
- Mayor confianza en el cliente al momento de tomar la decisión de compra.
- Mejora considerable de la imagen de la empresa ante los consumidores.
- Obtención de información de retroalimentación acerca del producto.

En lugar de mencionar los siguientes puntos como desventajas, se han denominado puntos críticos o posibles dificultades:

- Se requiere la realización de estudios previos para el establecimiento de políticas de decisión en el tema.
- No se trata de una simple manipulación del producto.
- todos los departamentos de la empresa están relacionados con las actividades que se pretendan implementar de la Logística Inversa.
- Las entradas a un proceso de logística inversa son impredecibles.
- Las inspecciones deben ser realizadas en cada producto en forma individual y minuciosa.
- La nueva cadena (inversa) incluye un número de procesos existentes en logística directa.
- Se debe decidir si la organización debe realizar las distintas actividades con sus propios recursos o si, por el contrario, requerirá los servicios de un operador especializado.
- Las devoluciones en pequeñas cantidades tienden a pretender mayores costos al integrarlos al sistema

En todo caso, lo positivo y lo negativo de un programa de Logística Inversa implementado en una empresa dependerá de la naturaleza de éste y de la forma como se aplique, por lo que los factores mencionados anteriormente pueden fácilmente no aplicar a todos los casos.

1.5 DIFERENCIAS ENTRE LA LOGÍSTICA DIRECTA (LD) Y LOGÍSTICA INVERSA (LI).

Luego de conocer los conceptos de logística y de logística inversa es necesario conocer a fondo las diferencias entre los dos campos, de ahí la necesidad de que se profundice en la logística

inversa en las empresas, pues muchos logísticos pretenden trasladar los modelos y conceptos de la logística directa a la inversa; la logística inversa no es necesariamente "un cuadro simétrico de distribución directa". Varias son las diferencias entre una y otra, (ver tabla 1.4)

Tabla comparativa de logística y logística inversa.

Logística directa	Logística Inversa
Estimación de demanda relativamente cierta	Estimación de demanda más compleja
Transportación de uno a muchos generalmente	Transportación de muchos a uno generalmente
Calidad del producto uniforme	Calidad del producto no uniforme
Envase del producto uniforme	Envase a menudo dañado o inexistente
Precio relativamente uniforme	El precio depende de muchos factores
Reconocida importancia a la rapidez de entrega	A menudo no es importante la rapidez en la entrega
Los costos son claros y monitoreados por sistemas de contabilidad	Los costos inversos son menos visibles y rara vez se contabilizan
Gestión de inventario relativamente sencilla	Gestión de inventario muy compleja
Ciclo de vida del producto gestionable	Ciclo de vida del producto más complejo
Métodos de marketing bien conocidos	El marketing puede estar complicado por varios factores

Tabla 1.4 Diferencias entre la logística directa e inversa. (Tibben-Lembke y Rogers, 2002)

Algunas precisiones acerca de lo planteado en la tabla 1.1 se describen a continuación:

- **Planeación**

Como tantos autores han discutido, la planeación para la logística inversa se ha hecho más difícil que para la directa por la mayor incertidumbre involucrada en la primera. No sólo se necesitan las previsiones de demanda del cliente que siempre es desafiante, sino también de la disponibilidad de producto para ser recuperado.

- **Distribución**

Una de las diferencias más grandes entre la logística directa e inversa es el número de puntos de origen y de destino. Considerando que la logística directa generalmente es el movimiento de

producto de un origen a muchos destinos, el movimiento inverso de un producto es el contrario, de muchos orígenes a un destino.

- **La calidad del producto y del empaquetado**

El producto nuevo enviado desde el vendedor a los minoristas, por lo general viene perfectamente empaquetado y embalado lo cual lo protege del transporte. También permite manejar el producto fácilmente. El producto nuevo puede paletizarse, puede apilarse perfectamente para el almacenamiento en el suelo, y puede llevarse rápidamente. El nuevo producto uniformemente empaquetado y paletizado, puede además transportarse en grandes cantidades.

Por el contrario, la mayoría de los productos que son devueltos a la empresa han perdido el envase o éste puede estar dañado. Si se trata de un producto que regresa de un minorista, algo del empaquetamiento se puede haber dañado durante su manipulación o en el estante, y otros paquetes pueden haber sido abiertos por clientes curiosos para examinar el producto. Es probable que estos clientes no hayan vuelto a poner el producto propiamente en el empaquetamiento. Si el empaquetamiento está presente, es muy improbable que los clientes o el personal de retorno al minorista hayan puesto el producto completamente y adecuadamente en su empaquetamiento.

- **La dirección del inventario no consistente**

Mucha literatura se ha enfocado en los métodos de dirección de inventario apropiados para la distribución directa. Desgraciadamente, muchas de las asunciones requeridas para los modelos de inventario tradicionales no son aplicables a la situación inversa.

La cantidad económica de la orden tradicional (EOQ) y los métodos de punto de re-orden requieren cierto suministro de información sobre la demanda incierta (es decir la desviación y el promedio de la demanda por unidad de tiempo). Desgraciadamente, ninguna de estas informaciones se reúne en la logística inversa. Al contrario de las asunciones de modelos de la logística directa, la llegada de producto en el cauce inverso tiende a ser aleatoria.

En los modelos tradicionales de inventario, la incertidumbre se enfoca normalmente en función de la cantidad de productos demandados y se asume que el precio a que el producto se venderá es conocido. En la logística inversa, la llegada de producto tiende a ser muy el azar, y el precio a que el producto se venderá también es desconocido. El resultado es que no pueden aplicarse esos modelos tradicionales de gestión del inventario a estas situaciones. Los gerentes de la logística inversa en ocasiones se ven obligados a vender una cantidad grande de producto rápidamente

para reducir los niveles de inventario, aunque ése pueda no ser el momento más oportuno para ello.

- **Costos**

Otra diferencia importante entre la logística directa e inversa es precisamente el costo de sus operaciones y actividades. Estas diferencias se resumen en las tabla 1.4 y 1.5.

Tabla comparativa entre logística y logística inversa.

Costos de Logística Inversa	Comparación con la logística directa
Transportación	Mucho mayor
Costo de mantener inventario	Menor
Merma o (Robo)	Mucho menor
Obsolescencia	Puede ser mayor
Clasificación y diagnóstico de calidad	Mucho mayor
Manipulación	Mucho mayor
Reparación y reempaque	Significativo para LI, no existente LD
Cambio de valor en los libros	Significativo para LI, no existente LD

Tabla 1.5 Comparación entre los costos de logística y logística inversa. (Tibben-Lembke y Rogers, 2002).

1.6 CLASIFICACIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

Para este fin, el esquema de la Fig. 1.3, donde reunimos dos grandes áreas de actuación de la logística inversa que han sido tratadas independientemente hasta entonces por la literatura, diferenciadas por el estado o fase de ciclo de vida útil del producto retornado. Esa distinción se hace necesaria, mientras existan un sinnúmero de interdependencias que serán examinadas a continuación, pues el producto logístico y los canales de distribución inversos por los cuales fluyen, bien como los objetivos estratégicos y técnicas operacionales utilizadas en cada área de actuación son, por lo general, distintos.

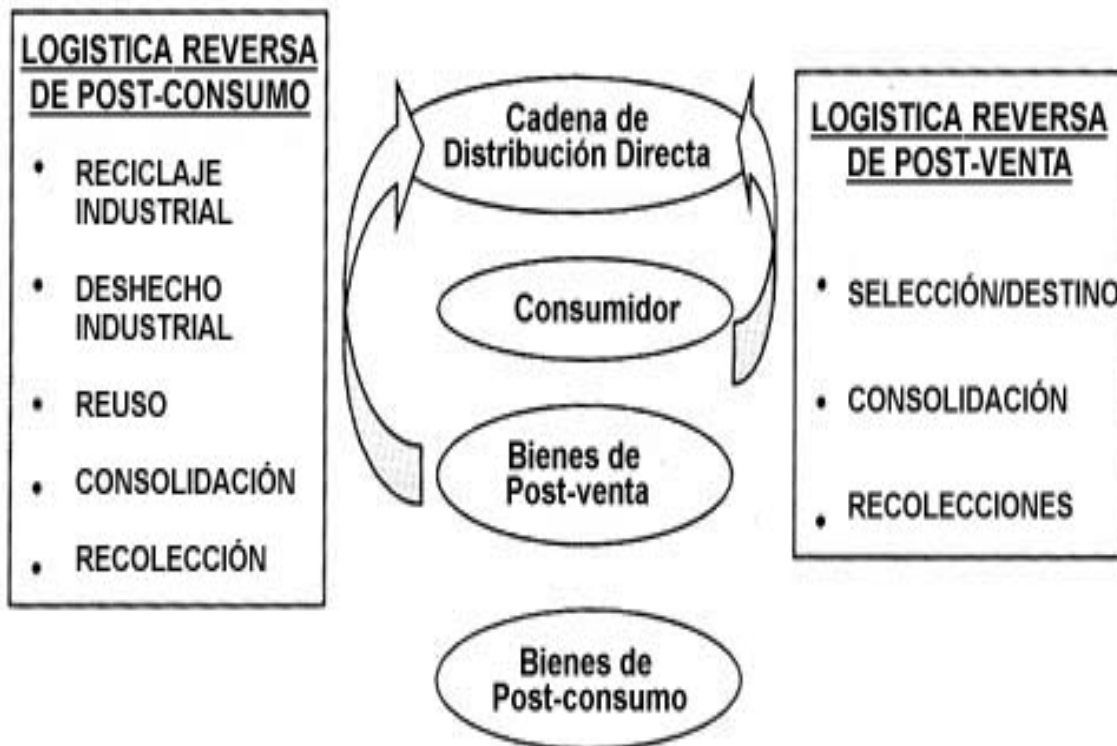


Figura 1.3 Clasificación de la Logística Inversa (Paulo Roberto Leite, 2001)

1.6.1 LOGÍSTICA INVERSA DE POST-VENTA

Denominaremos logística inversa de posventa a la específica área de actuación que se ocupa del direccionamiento y operación del flujo físico y de las informaciones logísticas correspondientes de bienes de posventa, sin uso o con poco uso, que por diferentes motivos retornan a los diferentes eslabones de la cadena de distribución directa, que se constituyen de una parte de los canales inversos por el cual fluyen estos productos. Su objetivo estratégico es el de agregar valor a un producto logístico que es devuelto por razones comerciales, errores en el procesamiento de pedidos, garantía dada por el fabricante, defectos o fallas de funcionamiento en el producto, averías en el transporte, entre otros motivos. Este flujo de retorno se establecerá entre los diversos eslabones de la cadena de distribución directa, dependiendo del objetivo estratégico o del motivo de su retorno (ver fig 1.4).

La logística inversa de posventa debe, por lo tanto, planear, operar y controlar el flujo de retorno de los productos de posventa por motivos agrupados en las clasificaciones: "Garantía / Calidad", "Comerciales" y de "Substitución de Componentes".

Se clasifican como devoluciones por "Garantía / Calidad", aquellas en las cuales los productos presentan defectos de fabricación o de funcionamiento (verdaderos o no), fallas en el producto o en el embalaje, etc. Esos productos podrán ser sometidos a reparaciones o reformas que nos permitan retornar al mercado primario, o a mercados diferenciados que denominamos secundarios, agregándoles valor comercial nuevamente.

En la clasificación "Comerciales" se destaca la categoría de "Stocks", caracterizada por el retorno debido a errores de expedición, exceso de stocks en el canal de distribución, mercaderías en consignación, liquidación de estación de ventas, puntos de stocks, etc., que serán retornados al ciclo de negocios por la redistribución en otros canales de ventas.

Debido al término de validez de productos o a problemas observados después de la venta, el denominado recall, los productos serán devueltos por motivos legales o por diferenciación de servicio al cliente y se constituirán en la clasificación "Validez" en nuestro esquema.

La clasificación "Substitución de Componentes" transcurre de la substitución de componentes de bienes durables y se-midurables en manutenciones y reparaciones a lo largo de su vida útil y que son re-manufacturados, cuando es técnicamente posible, y retornan al mercado primario o secundario, son enviados a reciclaje o para un destino final, en la imposibilidad de reaprovechamiento.

1.6.2 LOGÍSTICA INVERSA DE POST-CONSUMO

Denominaremos logística inversa de post-consumo al área de actuación de la logística inversa que igualmente direcciona y opera el flujo físico y las informaciones correspondientes de bienes de post-consumo descartados por la sociedad, que retornan al ciclo de negocios o al ciclo productivo por los canales de distribución reversos específicos. Constituyen bienes de post-consumo los productos con fin de vida útil o con posibilidad de uso y los residuos industriales en general.

Su objetivo estratégico es el de agregar valor a un producto logístico constituido por bienes inservibles al propietario original, o que aún posean condiciones de utilización, por productos descartados por haber alcanzado el fin de vida útil y por residuos industriales. Estos productos de post-consumo se podrán originar de bienes duraderos o descartables y fluirán por los canales inversos de re-uso, deshecho y reciclaje hasta el destino final.

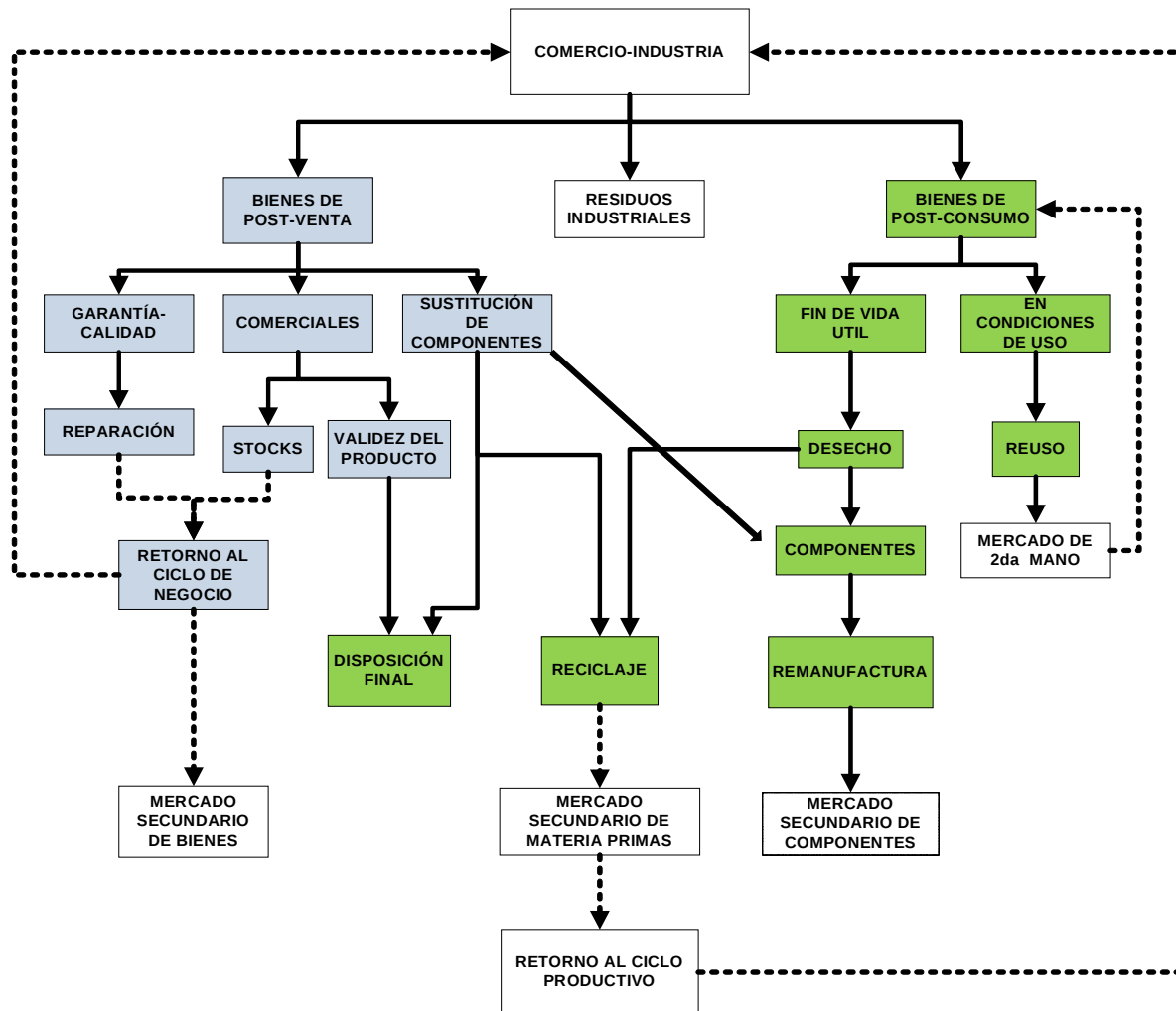


Figura 1.4 Logística Inversa De Post Consumo Y Postventa (Paulo Roberto Leite, 2001)

La logística inversa de post-consumo deberá planear, operar y controlar el flujo de retorno de los productos de post-consumo o de sus materiales constituyentes, clasificados en función de su estado de vida y origen: "En condiciones de uso", "Fin de vida útil", y "Residuos industriales".

La clasificación "En condiciones de uso" se refiere a las actividades en que el bien durable y semi-durable presenta interés de reutilización, siendo su vida útil extendida adentrando en el canal inverso de "Re-uso" en el mercado de segunda mano hasta alcanzar el "fin de vida útil", constituyendo el *looping* presentado en la Figura 1.4.

En las actividades de clasificación "Fin de vida útil", la logística inversa podrá actuar en dos áreas no destacadas en el esquema: de los bienes durables o descartables. En el área de actuación de

los durables o semi-durables, estos entrarán en el canal inverso de Desmontaje y Reciclaje Industrial; siendo desmontados en la etapa de "deshecho", sus componentes podrán ser aprovechados o re-manufacturados, retornando al mercado secundario o a la propia industria que lo reutilizará, siendo una parcela destinada al canal inverso de "Reciclaje".

En el caso de bienes de post-consumo descartables, habiendo condiciones logísticas, tecnológicas y económicas, los productos son retornados por medio del canal inverso de "Reciclaje Industrial", donde los materiales constituyentes son re-aprovechados y se constituirán en materias primas secundarias, que retornan al ciclo productivo por el mercado correspondiente, o en el caso de no haber las condiciones encima mencionadas, serán destinados al "Destino Final", los rellenos sanitarios, basuras e incineración con recuperación energética.

CAPITULO II

TIPOS DE DEVOLUCIONES Y RETOS ASOCIADOS A LA LOGÍSTICA INVERSA.

Muchas listas de atributos logísticos importantes califica a la logística inversa como una parte poco importante de las características dentro de una organización. En este capítulo abordaremos las principales cuestiones o problemas que afectan a la cadena de suministros y como consecuencia esta involucrada la logística inversa, esto considerando que la logística inversa afecta tanto a productos inorgánicos como a productos orgánicos.

El involucramiento con la logística inversa puede ser un paso estratégico si se espera una legislación ambiental, así mismo debido a estas mismas legislaciones, y al uso de una tecnología diferente puede disuadir a otras compañías de entrar a competir al mercado, por ultimo podemos ver que una compañía que tiene una buena imagen (ambiental) es preferida en muchos mercados; así mismo, esta imagen estrecha vínculos con el cliente, debido a que existe un incremento creciente de conciencia ambiental de la sociedad.

2.1 CLASIFICACIÓN DE OPERACIONES DE LA LOGÍSTICA INVERSA

Estas listas parecen omitir el hecho que, atributos como la calidad del producto, los precios competitivos, la consistencia del tiempo de entrega de los pedidos, la entrega y recolección a tiempo y las reducidas tasas de daño a la entrega, son significativamente las características o precio que se tiene que pagar para lograr la entrada en algunos mercados. Estas operaciones tienen la finalidad de incrementar el nivel de comunicación y servicio entre el proveedor y el cliente.

En la tabla 2.1 se presentan algunas operaciones de la LI que se consideran más significativas.

Estos datos se pueden utilizar para evaluar problemas en la distribución, procesamiento o envío (un uso que también se puede dar a esta información es la identificación de clientes que retornan los productos, ya sea por que se arrepintieron en ultima hora o por que tienen problemas con su sistema de ordenes, lo cual puede ayudar a una mejor integración de la cadena, si se ayuda al cliente a mejorar su sistema de ordenes, lo cual es una característica deseable en un sistema

Tabla de operaciones de la Logística Inversa

Operación o proceso de logística inversa	Originado por
<u>Reparación o servicio en fabrica</u> 1. Reparación en fabrica 2. Servicio	• Devolución al vendedor por reparación • Mantenimiento
<u>Procesamiento de ordenes</u> 1. Error agente de ventas 2. Error de orden interno 3. Error de entrada 4. Error de envío 5. Envío incompleto 6. Cantidad errónea 7. Orden del cliente duplicada	1. Error del agente de ventas que toma la orden. 2. Número interno de orden incorrecto. 3. Fallo del sistema de procesamiento de órdenes. 4. Envío de material equivocado 5. Artículos ordenados perdidos. 6. Mal procesamiento de la orden. 7. Mal procesamiento de la orden, así como fallos en los sistemas de información.
<u>Daños / Defectos</u> 1. Dañado 2. No funciona 3. Defectuoso 4. Defectuoso	1. Estético 2. No cumple con su funcionalidad al ser puesto en marcha. 3. No trabaja apropiadamente 4. Inspección del centro de distribución
<u>Acuerdos contractuales</u> 1. Ajuste de stock 2. Obsoleto 3. Estacional	1. Rotación de Stock 2. Caducidad 3. Por temporadas cortas
<u>Otros</u> 1. Reclamo de carga 2. Misceláneo	1. Dañado durante el envío, el transporte no es el adecuado para el envío. 2. Material no identificado y revuelto en el mismo ballet o contenedor

Tabla 2.1 Operaciones de la logística inversa, (Rogers & Tibben, 1999)

cooperativo), existen algunos ejemplos de cómo estos datos pueden ser usados, primero como una forma de comprobación para un análisis de problemas usando distintivos, para resolver la situación y otro punto para evaluar los posibles puntos de cuidado para futuros envíos, al respecto

se puede mencionar como ejemplo a los sistemas de auditoria conducidos por colectores de datos de terceros que determinan que tipo de daño o mal manejo ha ocurrido.

2.1.1 LA RELACIÓN DE OPERACIONES ENTRE EMPRESAS Y CONSUMIDORES.

Las presiones para mejorar el servicio de atención al cliente y la satisfacción del mismo, junto con las demandas procedentes de grupos ecologistas, son sólo algunos de los factores que hacen que la logística inversa adquiera una mayor relevancia dentro de la cadena de suministro. Y con razón: una cadena de suministro inversa eficiente puede traducirse en clientes más satisfechos y en beneficios más elevados. La logística inversa engloba todas las actividades relacionadas con la devolución de mercancías —independientemente de su estado o del motivo de la devolución— encaminadas a extraer un valor o garantizar su adecuada eliminación. La amplia gama de opciones de devolución crea un conjunto único de retos y oportunidades (tabla 2.2).

Tabla de retos y oportunidades entre los negocios y los negocios con los consumidores

	B2B	B2C
Motivo de devolución	• Producto defectuoso. • Producto dañado. • Producto en garantía. • Producto descatalogado. • Devoluciones discrecionales en los términos previamente acordados. • Ajustes de stock.	• Producto defectuoso. • Producto dañado. • Garantía y servicio. • Retirada del mercado por el fabricante. • Fin de uso. • Insatisfacción subjetiva.
Retos para la cadena de suministros	• Calidad y embalajes no homogéneos (vendido en pallets devuelto por unidades), con implicaciones para los costos de transporte. • Productos des-actualizados incluso obsoletos.	• Demanda poco previsible en cuanto a volumen y calidad. • Elevado número de transacciones, que exigen procesos eficientes de eliminación, evaluación y abono de productos devueltos.
Oportunidades	• Las oportunidades incluyen el reacondicionamiento, reparación y re-fabricación para reducir la necesidad de comprar nuevas piezas, así como incentivos para fomentar la eficiencia de los clientes en sus pedidos. • Una estrategia orientada al cliente requiere políticas sencillas que aseguren un abono rápido en la	• Las oportunidades incluyen el reacondicionamiento, reparación y re-fabricación, acompañadas de una atención al cliente que muestre una fiel copia a este. • Una estrategia orientada

	cuenta del cliente. • La recolección de datos detallados permite realizar análisis en profundidad con vistas a la innovación de productos.	al cliente trasladaría la responsabilidad de las devoluciones del cliente al proveedor. • Una integración sin fisuras entre los sistemas de los participantes en la cadena de suministros ayuda a eliminar rápida y eficazmente los productos devueltos.
--	---	---

Tabla 2.2 Tabla de oportunidades entre negocios y consumidores, (T. Kearney, 2003)

Los sumarios descritos por Krikke (véanse las Tablas 2.3 y 2.4), los cuales nos dan pautas ver como esta implícita la logística inversa.

2.2. LA RELACIÓN DE OPERACIONES EN DESECHOS PELIGROSOS.

Considerando que las actividades productivas del sector industrial tienen múltiples relaciones con la economía, es necesario que sean determinadas con suma claridad, a fin de minimizar el impacto ambiental que provocan en el entorno. Así, entonces, podemos identificar relaciones hacia atrás, hacia adelante y la generación de residuos propiamente tal.

La jerarquía del manejo de desechos:

1. Reducción de la fuente (Reducir o reemplazar materiales para evitar los desechos).
2. Reutilización.
3. Reciclado.
4. Disposición segura.

1.- Reducción de la fuente

- Minimización del material requerido para contención, protección y entrega de productos al consumidor.
- Reducción de espesores de pared del empaque a través del rediseño.
- Minimización del peso del paquete.
- Empaque de productos en forma concentrada.
- Empaque productos a granel.
- Mantener el número de capas de empaque a un mínimo.

2.- Reutilización

- Uso de materiales durables para prevenir daño durante el manejo del producto.
- Uso de identificaciones en molde en lugar de etiquetas de papel o plásticas.
- Establezca un sistema de la devolución eficaz que aproveche las redes existentes y minimice el transporte.
- Uso de incentivos, como los depósitos monetarios para recipientes, para animar la participación correcta en los sistemas de reutilización.
- Uso de los paquetes ligeros de recambio para habilitar la reutilización de botellas, dentro del hogar.

3.- Reciclado

- Recordar que aunque un material podría ser físicamente reciclable, no puede llamarse reciclable si no hay ninguna infraestructura y su correspondiente comercialización para procesarlo.
- Intentar usar un solo material compatible, para el reciclaje simple.
- Evitar las láminas o películas no-reciclables dentro del empaque.
- Uso de materiales que pueden reciclarse económicamente.
- Uso de materiales que tienen una colección existente y un sistema de reciclado.
- Si un sistema de la colección no existe, evaluar la viabilidad de colección que use: sistemas de colección selectiva, devolver a tiendas, a escuelas o a la comunidad y los expendedores automáticos inversos.
- Evitar el uso de etiquetas, adhesivos, capas y acabados que pueden contaminar el material reciclado. Uso de etiquetas hechas en molde o etiquetas hechas del mismo material.
- Uso de adhesivos solubles en agua para etiquetas.
- Uso íntegro (en molde) de terminados en lugar de capas o pinturas.
- Verificar que las tintas son compatibles con el reciclaje.
- Verificar que el consumidor este informado sobre el reciclado de productos.
- Especificación de los materiales reciclados en los paquetes dónde la higiene estricta o los requisitos de pureza no aplican.

4.- Consumo de energía

- Evitar los componentes innecesarios del empaquetamiento.
- Uso de materiales ligeros.
- Aumentar al máximo la eficacia de la energía de procesos de la producción.

Tabla 2.3 Características de producto y mercado para 7 retornos típicos,(Krikke, 2003.) *con excepción de productos peligrosos o contaminantes

Características del producto	Retorno comercial	Retorno por fin de uso(con valor comercial)	Retorno por fin de uso(con valor de transformación)	Retorno por fin de vida	Retorno por unidades rellenables	Retorno por portadores reusables	Retorno por reparación
Tiempo de vida remanente	ALTO	MODERADO	ALTO POR ALGUNOS COMPONENTES	BAJO	ALTO	ALTO	MODERADO-ALTO
Riesgo de obsolescencia	ALTO	ALTO	MODERADO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO
Legislación de recuperación	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO	BAJO
Complejidad del producto	BAJO-ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO
Más común en:	MERCADO DE CONSUMIDORES	MERCADO DE CONSUMIDORES	B2B, BIENES DE CAPITAL	TODOS	TODOS	B2B	TODOS
Opción de recuperación	REUSO REPARACIÓN	RESTAURACIÓN REPARACIÓN	REMANUFACTURA CANIBALIZACIÓN	CANIBALIZACIÓN RECICLAJE	REUSO REPARACIÓN	REUSO REPARACIÓN	RESTAURACIÓN REPARACIÓN
Características del mercado	Retorno comercial	Retorno por fin de uso(con valor comercial)	Retorno por fin de uso(con valor de transformación)	Retorno por fin de vida	Retorno por unidades rellenables	Retorno por portadores reusables	Retorno por reparación
Tasa de retorno como % de ventas	MODERADO	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MODERADO
Incertidumbre de retorno	BAJO	ALTO	MODERADO	MODERADO	BAJO	BAJO	MODERADO
Precio de recompra	CREDITICIO	DE MERCADO	VALOR AL FIN DE ARRIENDO	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	CREDITICIO
Demanda secundaria	ALTO	MODERADO-ALTO	MODERADO-ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	MODERADO-ALTO
Precio/valor secundario	ALTO	MODERADO	ALTO	BAJO	MODERADO	MODERADO	ALTO
¿Compite con el mercado primario?	SI	NO, MERCADOS DE SEGUNDA MANO	SI	NO, MERCADOS DE MATERIALES	SI	SI	SI
Rango de mercado	NACIONAL	REGIONAL/ GLOBAL	REGIONAL	NACIONAL	NACIONAL/ REGIONAL	REGIONAL/ GLOBAL	REGIONAL

Tabla 2.4 Comparación de cadena inversa con los criterios de retorno y diseño (Krikke, 2003)

Tipo de retorno	Retorno comercial	Retorno por fin de uso(con valor comercial)	Retorno por fin de uso(con valor de transformación)	Retorno por fin de vida	Retorno por unidades rellenables	Retorno por portadores reusables	Retorno por reparación
TIPO DE CADENA INVERSA	Distribución inversa	Comercio-reparación	Hibrido(remanufactura)	Reciclaje	Reabasto cíclico	Carrusel	Servicio de reparación
DIRECTOR	Distribuidor	Empresa o agente de especificación	Fabricante	Alianzas/socios de la cadena	Fabricante	3pl	Fabricante
CONDUCCIÓN PRINCIPAL	Recuperación de valor económico	Recuperación de valor económico	Recuperación de valor económico	Objetivos de recuperación	Mezclado	Costos y espacios del minorista	Valor económico y del cliente
CLASE DE SISTEMA(LAZO)	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
(DES) CENTRALIZADO	Descentralizado	Descentralizado	Centralizado	Centralizado	Centralizado	Descentralizado	Centralizado
ENFOQUE DE CONTROL	Obsolescencia	Consolidación	Rendimiento/calidad	Economías de escala	Economías de escala	Disponibilidad	Obsolescencia
TIEMPO DE ABASTO	Días-semanas	Días-semanas	Semanas-meses	Semanas-meses	Semanas	Semanas	Semanas
ADQUISICIÓN	Retornos por el cliente	Demanda por compra activa	Retornos por el cliente	Políticas y publicidad	Retornos por el cliente	Ultimo usuario	Defecto
COLECCIÓN	Socios de la cadena	Socios de la cadena	Socios de la cadena	Municipio/minoristas	Minorista	Socios de la cadena	Socios de la cadena
PRUEBA/ SEPARACIÓN	Centro de distribución	Empresa o agente de especificación	Fabricante	Empresa de especificación	Socios de la cadena	Deposito	Empresa de especificación
RECUPERACIÓN	Centro de distribución	Empresa o agente de especificación	Fabricante	Empresa de especificación	Fabricante	Deposito	Empresa de especificación
VENTAS/ DISTRIBUCIÓN	Canal directo	Canales alternativos/ socios de la cadena	Canal directo	Mercado de materiales/socios de la cadena	Canal directo	Canal directo	Canal directo
IT MAS COMÚNMENTE USADA	Inventario manejado por proveedor	Internet	Responsabilidad extendida del productor(EPR)	EPR	¿?	Tracking y tracing	¿?

- Evitar o minimizar la necesidad por refrigeración (por ejemplo, a través del uso de asépticos o empaque al vacío).
- Planificar un programa de colección eficaz para reuso o reciclado, para minimizar los impactos de transporte.
- Realizar una auditoria de energía a través del ciclo de vida: extracción, procesamiento, transporte, almacenamiento refrigerado (si es requerido), reciclado, disposición, y determinar áreas de preocupación.

Algunos productos usarán cantidades grandes de energía en una fase de su ciclo de vida pero lo recuperarán en otras fases. Por ejemplo si se consideran dos tipos diferentes de paquetes de frijoles: una lata de acero y una bolsa de congelador plástica. El acero puede tomar aproximadamente tres veces más energía para producirse que la bolsa plástica. Y la lata es aproximadamente seis veces más pesada al transportarse pero, dependiendo de cuánto tiempo se guardará, podría usar menos energía en su vida que la bolsa del congelador debido a que no necesitara refrigeración de almacenamiento, ni un transporte refrigerado.

5.- Disposición segura

- Uso de cualquier técnica de reducción en la fuente apropiada.
- Minimizar la incidencia de desechos tóxicos por la selección cuidadosa de componentes.
- Uso de compañías de procesamiento o reciclaje de materiales tóxicos.
- Etiquetar los paquetes de materiales tóxicos con instrucciones para su disposición segura.
- Evitar el uso de tintas, tintes, pigmentos, estabilizadores y adhesivos dónde sea posible.

Mediante esta actividad se busca identificar los materiales secundarios con el fin de diseñar estrategias óptimas para la mitigación de su impacto ambiental y su aprovechamiento comercial, además se tiene en cuenta su estado físico-químico, su flujo temático, su origen y su posible tratamiento. Para esto es necesario enmarcar estos grupos de residuos dentro de las características de clasificación con el fin de obtener la descripción técnica del material, consideraciones de seguridad industrial y ambiental para el manejo y criterios ecológicamente viables para su disposición final.

Por otra parte se deben agrupar y almacenar residuos de forma adecuada para optimizar su manejo de acuerdo a criterios de compatibilidad y factibilidad de reutilización y reciclaje y evitar la contaminación cruzada y degradación de los residuos y pérdida de posibilidad de recuperación de valor.

2.2.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN LA COMUNIDAD EUROPEA.

Clasificar los residuos por su procedencia y por su peligrosidad permite desarrollar estrategias de gestión adaptadas a las particularidades de cada tipo. Es muy distinto el residuo industrial que el agrícola o que el doméstico y también son totalmente diferentes los residuos gaseosos o líquidos de los sólidos, o los radiactivos, de acuerdo a la legislación de la comunidad europea.

- Atendiendo a su origen.
- Atendiendo a sus características físico-químicas
- Atendiendo a su grado de peligrosidad
- Atendiendo a sus posibles tratamientos
- Atendiendo a sus flujos temáticos

2.2.1.1 ATENDIENDO A SU ORIGEN.

- RSU: Basuras domésticas y el resto de desechos generados dentro de una población.
- RC: Desechos generados en cualquier actividad comercial.
- RI: Desechos de actividades industriales. Dentro de este hay dos grandes apartados: asimilables a RSU, esto es que presentan sus mismas características (o son los mismos); y residuos de proceso, es decir, todos aquellos desechos que se generan en las actividades de producción.
- RA: Desechos de actividades agrícolas y ganaderas. Proceden de la agricultura, ganadería pesca y explotaciones forestales o la industria alimentaria.
- RCD: Su origen son todas las actividades ligadas a la construcción y demolición de edificaciones e infraestructuras.
- RT: Desechos generados en cualquier actividad sanitaria.
- RM: Desechos generados en actividades extractivas.

2.2.1.2 ATENDIENDO A SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS

- RS: Desecho en estado sólido que se genera cualquiera sea su procedencia.
- RL: Desecho en estado líquido cualquiera sea su procedencia.
- RLF: residuos que se generan en forma de lodos y fango.
- RPS: Residuos que se generan con naturaleza pastosa.
- RR: Materiales que emiten radiactividad. Son muy peligrosos.
- RG: Desechos que cualquiera sea su procedencia se encuentran en estado gaseoso.

2.2.1.3 ATENDIENDO A SU GRADO DE PELIGROSIDAD

- RP: Desechos generados en actividades industriales que presentan características o sustancias que los convierte en tóxicos para las personas o para el medio. Dentro de estos residuos se puede establecer una corriente específica referida a tóxicos domésticos cuando se generan en el ámbito doméstico.
- RI: Residuos que no presentan ninguna actividad físico-química que permita apreciar liberación de contaminantes al medio.
- RB: Desechos cuya principal carga contaminante es la presencia de microorganismos potencialmente patógenos (pueden ocasionar daño o enfermedad).
- RNP: Desechos que inicialmente no presentan ninguna característica de peligrosidad, aunque no pueden considerarse inertes.

De acuerdo a lo anterior por su grado de peligrosidad estos materiales serán tratados de acuerdo al componente que los hace peligrosos como se ve en la siguiente tabla.

Tabla de peligrosidad de acuerdo a sus componentes.

Concentración de determinado componente que lo hace peligroso	Características físico-químicas
Desechos metálicos o aquellos que contengan metales.	• Explosivos • Oxidantes

	• Liberación de gases tóxicos
Residuos que contemplen desechos orgánicos o materia inorgánica.	• Inflamables • Sustancias que al desecharlas son susceptibles a combustión espontánea. • Sustancias que al tener contacto con el agua emiten gases inflamables. • Peróxidos. • Tóxicos agudos. • Sustancias infecciosas.
Residuos de producto farmacéutico y clínicos	• Sustancias infecciosas. • Corrosivos.

Tabla 2.5 Elaboración propia con base a CITMA, 1994.

2.2.1.4 ATENDIENDO A SUS POSIBLES TRATAMIENTOS

- RF: Todos aquellos desechos orgánicos que pueden tratarse mediante algún proceso de fermentación.
- RC: Todos aquellos desechos que pueden reciclarse (reintroducirse en el sistema productivo), o en procesos en el lugar (en el mismo proceso productivo que los genera), o en alguna actividad de valorización que permita su aprovechamiento material en nuevos procesos productivos.
- RIT: Aquellos desechos que mediante algún proceso físico-químico pueden perder, o neutralizar, sus características de peligrosidad.
- RUT: Residuos que se genera al final de la vida útil de un quipo, producto u artículo, pero puede ser empleado para el mismo fin que fueron concebidos.
- RD: Residuos que no es posible su utilización en ningún proceso productivo o como parte de otro artículo.

2.2.1.5 ATENDIENDO A SUS FLUJOS TEMÁTICOS

- RAEE: Residuos que se generan cuando estos equipos llegan al final de su vida útil.

- VFU: Residuos que se generan al final de la vida útil de un vehículo.
- REEN: Residuos que se generan una vez que el artículo, producto o mercancía fue utilizado siempre que contenga un envase embalaje.
- RPVC: Residuos que se generan una vez que el artículo, producto o mercancía fue utilizado siempre que contenga un envase embalaje.

2.3. FUERZAS PROMOTORAS DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

El establecimiento de mecanismos para la recuperación y el aprovechamiento de los productos desechados por los consumidores vienen originados, principalmente, por dos tipos de motivos:

- Razones Legislativas
- Razones Económicas

En un mundo donde los recursos naturales son limitados y además escasos, las tasas de producción y consumo creciente, y las posibilidades para deshacernos de los residuos que generamos cada vez menores, la idea de recuperar y aprovechar económicamente los bienes que desechamos, debiera ser una obligación. Sin embargo, aún la sociedad occidental parece estar inmersa en la cultura del “Usar y Tirar”, que se desarrolló durante el boom industrial de los años 50, y que nos sigue afectando.

En los últimos años las sociedades de los países más desarrollados están demandando a las empresas comportamientos medioambientalmente más positivos, principalmente en aspectos relacionados con la generación y gestión de los residuos.

Durante muchos años ha existido una máxima acerca de la incompatibilidad existente entre los objetivos empresariales y la preservación del medio ambiente. Esto, que puede haber sido cierto en el pasado, comienza a cuestionarse en el y, posiblemente, en un futuro próximo podamos hablar, al menos, de una relación neutra entre empresa y medio ambiente.

Pensamos que las empresas deben empezar a ser conscientes de que el desarrollo de su actividad no tiene porqué generar efectos negativos sobre el medio ambiente. Cuestiones tales como la reducción de emisiones contaminantes, la minimización de los residuos generados, la producción limpia o el reciclaje, empiezan a ser elementos considerados en la formulación de la estrategia empresarial y así aparece reflejado en las, cada vez más frecuentes, memorias

medioambientales. Las empresas comienzan a descubrir las posibilidades económicas de estos “residuos”, cuya gestión se configura, en muchos casos, como una nueva actividad empresarial.

2.3.1. MOTIVOS LEGALES.

Las presiones realizadas por diferentes grupos sociales en demanda de un mayor respeto hacia el medio ambiente han provocado que, en los países más desarrollados, las administraciones públicas estén promoviendo un conjunto de buenas prácticas medioambientales.

Como se puede observar en la Tabla 2.6, existen ciertas leyes referentes a la protección al ambiente, a la especificación de los servicios relacionados con el manejo de los residuos sólidos, y a consideraciones de localización de instalaciones, operación y monitoreo, sin embargo estas leyes son de muy reciente aparición y algunos aspectos todavía no se han regulado, puesto que si bien la NOM-083 esta se refiere casi exclusivamente a los rellenos sanitarios (basurales) y no al rubro del reciclaje.

LEGISLACIÓN NACIONAL RELACIONADA CON LOS RESIDUOS SÓLIDOS		
LEGISLACIÓN FEDERAL	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Art. 115. Establece la prestación de servicios públicos por parte del municipio
	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Art. 134. Prevención y control de la contaminación del suelo por residuos. Art. 135. Ordenación urbana, servicio de limpia y sitios de disposición final. Art. 137. Autorización del funcionamiento de sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Art. 138. Acuerdos para mejorar e implantar sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Art. 139. Contaminación por lixiviados. Art. 141 Biodegradación de RSU (Residuos Sólidos Urbanos).
	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Reglamenta las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo que se refiere a la protección al ambiente, en materia de prevención y gestión de los residuos, y establece bases para: principios de valorización, responsabilidad compartida, manejo integral, criterios de gestión integral, mecanismos de coordinación entre entidades, mercado de subproductos, participación de la sociedad, creación de sistemas de información referentes a gestión de RSU (Residuos Sólidos Urbanos) y RME (Residuos de Manejo Especial), prevención de la contaminación de sitios, fortalecimiento de la innovación tecnológica, establecimiento de medidas de control y seguridad, entre otras.

	NOM-083-SEMARNAT-2003	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
LEGISLACION ESTATAL	Ley Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos	Puede o no existir dentro de la entidad en cuestión.
	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Puede o no existir dentro de la entidad en cuestión.
	Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Puede o no existir dentro de la entidad en cuestión.
LEGISLACION MUNICIPAL	Bando Municipal	Por lo general, los bandos municipales consideran una pequeña fracción referente al servicio de limpia, ya sea en los capítulos de Ecología o Servicios Públicos.
	Reglamento del Servicio de Limpia Municipal	Puede o no existir dentro de la entidad en cuestión.
	Ordenamientos municipales	Puede o no existir dentro de la entidad en cuestión.
NORMAS MEXICANAS	Estas NMX tienen el objetivo de estandarizar los procedimientos relacionados con los estudios de caracterización de los residuos sólidos, que por lo general se solicitan como parte de los proyectos de ingeniería. No son de observancia obligatoria.	NMX-AA-15-1985 Muestreo – Método de cuarteo. NMX-AA-61-1985 Determinación de la generación. NMX-AA-22-1985 Selección y cuantificación de subproductos. NMX-AA-19-1985 Determinación del peso volumétrico "in situ".

Tabla 2.6 Leyes de gestión de residuos en México (Wehenpohl, 2004)

Por tanto, además de un motivo legislación o normativo, la posibilidad de conseguir ventajas competitivas a través del cumplimiento de dicha legislación puede considerarse como una razón adicional para la adopción de políticas medioambientalmente correctas por parte de las empresas, entre ellas, la implantación de sistemas de recuperación y aprovechamiento de productos fuera de uso.

2.3.2. MOTIVOS ECONÓMICOS.

La empresa, naturalmente, buscará en la ejecución de sus actividades un valor añadido y una oportunidad de negocio. En este sentido, las razones de tipo económico que impulsan a las empresas hacia la recuperación y el aprovechamiento de los productos fuera de uso pueden analizarse desde dos puntos de vista:

1) **Desde el punto de vista de la demanda**, la recuperación de productos fuera de uso y su reintroducción en el proceso productivo de la empresa, puede ser utilizado por ésta como un instrumento de marketing y, de hecho, es uno de los aspectos que integran el denominado

marketing ecológico. La empresa podría generar diferencias competitivas a través de una estrategia de posicionamiento buscando una imagen de empresa medioambientalmente responsable, que fabrice productos reciclables, a partir de materiales recuperados, en los que se minimiza la generación de residuos y la utilización de materias primas no renovables, empleando tecnologías limpias e integrando a la cadena de suministro en su estrategia medioambiental (proveedores, suministradores, distribuidores y clientes).

2) **Por el lado de la oferta**, la recuperación de materiales y productos fuera de uso, supondría la sustitución de las materias primas y componentes originales por estos artículos recuperados, lo que podría generar una disminución en los costes de fabricación y/o en el precio de venta de estos productos.

De esta forma, las empresas no estarían considerando la gestión de los productos fuera de uso, únicamente, como una necesidad motivada por presiones legislativas, sino que encontrarían en estas actividades formas de lograr ventajas competitivas sostenibles y con ello la consecución de sus objetivos empresariales.

De este modo, y teniendo en cuenta todo lo comentado hasta ahora, definimos el concepto de *Recuperación Económica* como aquel *proceso de recogida de PFU que tiene por objeto aprovechar el valor añadido que aún incorporan éstos, a través de la opción de gestión adecuada, de manera que se obtenga con ello una rentabilidad económica o se provoque la consecución de ventajas competitivas de carácter sostenible.*

La recuperación económica de los productos fuera de uso requiere el diseño, desarrollo y control eficiente de un sistema logístico capaz de recoger el producto fuera de uso y conducirlo hasta el recuperador, el cual aplicará la opción de gestión más adecuada para un óptimo aprovechamiento. Este sistema logístico fluye en sentido contrario al existente en los sistemas logísticos tradicionales, desde el productor hacia el consumidor; es por ello que, a la consideración de este flujo de materiales, productos y subproductos desde el consumidor hasta el productor o recuperador, se le denomine *Sistema de Logística Inversa (SLI)*.

El desarrollo de los SLI supone enfrentarse a un problema complejo en el que se deberán tomar decisiones relativas, entre otras cuestiones, al número y localización de los centros de recogida de los productos fuera de uso, métodos de transporte para estos productos, si éstos serán propios o ajenos, sistemas de incentivos para la recuperación de los productos, nuevas tareas logísticas que se plantean (inspección de los productos retornados, control de la calidad de los PFU, clasificación de los mismos, eliminación de los no satisfactorios,...).

2.4. EL DISEÑO DEL SISTEMA DE LA LOGÍSTICA INVERSA.

La recuperación económica de los Productos Fuera De Uso (PFU) requiere el establecimiento de un sistema de logística inversa capaz de desarrollar eficientemente esta tarea. El diseño de este sistema deberá realizarse en el marco de referencia del diseño integral de la función logística (Design for Logistics, DFL). EL DFL es un tema ampliamente tratado desde distintos puntos de vista analizando las interacciones entre el diseño del producto y la función logística presentando un marco conceptual que describe, a través de un enfoque sistémico, los diferentes subsistemas en que puede descomponerse el diseño de la función logística:

- 1) Ingeniería Logística.
- 2) Logística de Fabricación.
- 3) Diseño de Envasado y Embalaje.
- 4) Diseño para el Transporte.

Naturalmente, desde nuestra perspectiva integral, consideraremos el flujo inverso de productos como parte del diseño de la logística. El hecho de que los productos tengan una posibilidad de recuperación económica al final de su vida útil, debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el producto en cuestión, y así incorporaremos un quinto subsistema al Diseño de la Función Logística que denominaremos “*Diseño de la Función Inversa de la Logística*” (DFIL), cuyo objetivo será optimizar la recuperación económica de los PFU. De esta forma los subsistemas contemplados en este análisis serían:

- 1) **Ingeniería Logística** Comprende el proceso en el que se establecen todos los requerimientos que la configuración final del producto debe cumplir: funcionamiento, tamaño, peso, seguridad, fiabilidad, coste, impacto medioambiental, etc.
- 2) **Logística de Fabricación.** Se caracteriza por el diseño y análisis de las principales actividades del sistema logístico: tipo de proceso productivo, dimensiones físicas del producto, materiales a emplear, localización y distribución de la unidad productiva, etc.
- 3) **Diseño de Envasado y Embalaje.** Determinará las especificaciones correspondientes en el proceso de diseño del producto. El envase de un producto se considera un importante instrumento de marketing, que crea o mejora la imagen del producto. Un envase inadecuado podría repercutir en un menor nivel de ventas, provocar desperfectos en el

contenido, no ser capaz de satisfacer las necesidades del consumidor, aumentar los costes de manejo de materiales, transporte, almacenamiento, inventarios, etc.

- 4) **Diseño para el Transporte.** Los costes de transporte representan un porcentaje muy significativo en el total de los costes de la logística de muchas empresas. Un diseño eficiente de esta tarea comportará un incremento de la competencia en diferentes áreas geográficas, provocará economías de escala y reducciones en el precio final de los bienes y servicios.
- 5) **Diseño de la Función Inversa de la Logística.** El diseño del sistema logístico en una empresa deberá incluir este quinto subsistema referido a la recuperación de los productos fuera de uso. El objetivo de este subsistema será maximizar la recuperación económica de estos PFU y que se generen situaciones competitivamente favorables para la empresa.

El diseño de la función inversa de la logística estará íntimamente relacionado con el resto de subsistemas, afectando a su diseño, desarrollo y control. A continuación analizamos las principales consecuencias que la consideración del flujo inverso tiene sobre el diseño de la función logística.

En su relación con el subsistema de *Ingeniería Logística*, el DFIL tiene como objetivo que en la etapa de diseño del producto se contemple la posibilidad de recuperar económicamente el producto después de su uso.

Entre otros aspectos, se requerirá la reducción del número de materiales distintos a utilizar, generando una mayor estandarización de los componentes, evitar el uso de materiales tóxicos o peligrosos o, en su defecto, identificar adecuadamente dichos materiales. También es necesario aplicar conceptos de Diseño para el Desmontaje y de Diseño Modular que permitan identificar más rápidamente los elementos del PFU susceptibles de recuperación económica.

Otro aspecto a tener en cuenta sería la utilización de materiales capaces de ser recuperados o al menos de ser eliminados de manera correcta desde un punto de vista medioambiental. Actualmente suele utilizarse la técnica del Análisis del Ciclo de Vida (LCA, Life Cycle Analysis) para realizar una evaluación de las consecuencias medioambientales de un producto durante cada una de las etapas de su ciclo de vida. El objetivo de esta técnica es, grosso modo, cuantificar tanto la cantidad de energía y materiales que consume un producto, como los residuos que genera a lo largo de su vida, valorando, de esta forma, el impacto sobre el medioambiente. En cualquier caso

esta interacción no debiera provocar incrementos en los tiempos de desarrollo del producto, por lo que el enfoque deberá ser integrador.

En cuanto a la *Logística de Fabricación*, las consideraciones del flujo inverso hacen referencia a aquellos procesos que permitirán recuperar el valor añadido de los PFU, a las instalaciones en las que se realizarán dichas actividades, las tecnologías a emplear, etc. Entre los aspectos ligados al DFIL que inciden sobre este subsistema, podemos señalar los siguientes:

- 1) Los procesos productivos deberán estar diseñados para dar cabida a los componentes recuperables de los PFU, siendo preferibles procesos de tipo continuo frente a procesos productivos por lotes, debido a que en los primeros, por lo general, se tiende a generar menores cantidades de residuos.
- 2) El flujo inverso de materiales generará una problemática específica en cuanto a la gestión de inventarios de estos PFU y de sus componentes recuperables, y de éstos con los inventarios de los productos originales.
- 3) Además deberán contemplarse nuevas actividades propias de la recuperación económica de los PFU tales como desmontaje, limpieza, inspección, clasificación, realización de controles de calidad, etc., todas ellas intensivas en mano de obra y que planteará, en muchos casos, una problemática específica.
- 4) Los stocks de componentes recuperados, aptos para su reutilización, re-fabricación o reciclaje, afectarán a la relación de la empresa con sus proveedores habituales, los cuales pueden ver disminuidos sus pedidos, por lo que será necesario un proceso negociador con todos los miembros de la cadena de suministro, aspecto crucial para el correcto desarrollo del SLI.

La consideración de la Función Inversa de la Logística en el subsistema de *Diseño de Envasado y Embalaje*, supondrá estudiar la posibilidad de recuperar dichos envases y reciclar los embalajes ya sea dentro de la propia cadena de suministro o en otras cadenas paralelas. Se impone, por tanto, la necesidad de un menor uso de estos “elementos” o, al menos, una utilización más racional de los mismos, contemplando su sustitución por otros que contengan menor número de materiales distintos, más estandarizados, que se puedan reutilizar o, cuando menos, reciclar y que eviten los componentes tóxicos o peligrosos para el entorno.

En cuanto al *Diseño de la función de Transporte*, debería analizarse en primer lugar, el establecimiento de puntos de recolección de los PFU y de los medios que se emplearán en esta actividad: tecnología, sistemas de almacenaje, medios de transporte, etc. En este sentido, resultará determinante la posibilidad de generar sinergias entre la red de distribución directa (productor-

consumidor) y la red inversa (consumidor-productor), así como desarrollar sistemas que motiven e incentiven a los “proveedores” de PFU (los consumidores) a participar en los sistemas de recuperación, de manera que los volúmenes recogidos sean elevados y generen eficiencias en el sistema de logística inversa.

Tal y como señalábamos en la introducción de este trabajo, la empresa será un actor principal en el proceso de recuperación económica de los PFU aunque no debe ser el único. Todos los miembros de la cadena de suministro (consumidores incluidos, naturalmente) deberán asumir su responsabilidad en este proceso, participando activamente en el mismo, mediante la puesta a disposición del recuperador de los PFU. Esta será una de las claves para el éxito del sistema de logística inversa.

Como ya hemos señalado, la empresa deberá considerar la función inversa de la logística dentro del plan estratégico de la empresa; sin embargo, no siempre será posible el desarrollo de un SLI propio en el que la empresa controle el diseño y el funcionamiento del mismo y sea, por tanto, la responsable última de dicho sistema. Tal y como se ha indicado, buena parte de los productos que se comercializan no son susceptibles de una recuperación económica, ya sea por parte de la propia empresa o por parte de terceros, aunque en cualquier caso sí deberá analizarse la forma de eliminar adecuadamente, tanto medioambiental como legalmente, los PFU. Recordemos que la logística inversa contempla en su definición las actividades relativas a la eliminación de los PFU no recuperables económicamente.

El hecho de que no todos los productos fuera de uso sean económicamente recuperables, junto con otras características técnicas y organizativas, hace que no sea posible diseñar un sistema de logística inversa válido para cualquier caso que se presente. En general, el desarrollo de un sistema de logística inversa por parte de la propia empresa dependerá, principalmente, de:

- 1) La existencia o no de un sistema logístico tradicional propio con el que buscar sinergias para la función inversa.
- 2) El tipo de producto de que se trate, en cuanto a su tecnología, facilidad de recuperación, nivel de estandarización, características técnicas, etc.
- 3) La opción de recuperación (reciclaje, re-fabricación o reutilización) que se aplicará al producto retornado.
- 4) El objetivo del sistema de logística inversa
- 5) La dimensión de la empresa y sus objetivos empresariales
- 6) La estructura del canal de distribución

En cualquier caso, el diseño de los sistemas de logística inversa presenta una problemática específica que le diferencia claramente de los sistemas tradicionales. Nos referimos concretamente a la incertidumbre asociada a los procesos de recuperación de productos fuera de uso, tanto desde el punto de vista de la cantidad de productos recuperados (Incertidumbre Cuantitativa), como desde el punto de vista de la calidad de los mismos (Incertidumbre Cualitativa), en relación con el momento de la recuperación (Incertidumbre Temporal) o debida al lugar de recuperación de los PFU (Incertidumbre de Localización).

CAPITULO III

SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN PUMA ABARROTERO.

Puma Abarrotero cuenta con una pequeña historia, que a continuación se mencionan los aspectos más relevantes sobre esta compañía.

3.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

MISIÓN

Abastecer al mercado que atiende en las mejores condiciones comerciales de calidad y servicio que se puedan brindar en el ramo abarrotero a través del mantenimiento de una excelente relación. Relación que debe trascender además de nuestros clientes a nuestros colaboradores más cercanos para que consideren a la empresa como el mejor lugar de trabajo. En Grupo Puma tenemos la firme convicción de ser un vínculo de confianza entre la compañía y los pequeños detallistas. De esta manera puedan comercializar exitosamente sus productos.

VISIÓN

Continuar abasteciendo al ramo abarrotero en condiciones de excelencia para posicionar a la empresa dentro de las mejores opciones de compra.

Objetivos para el Cliente

Brindarle el mejor servicio en lo que respecta a: tiempo de entrega, especificaciones de calidad, surtido en las cantidades requeridas al precio convenido. Así mismo brindarle asesoría para la evaluación de problemas relacionados con nuestra relación comercial.

Objetivos para el Proveedor

Buscamos Ser el vínculo entre su compañía y los pequeños detallistas para que de esta manera se comercialicen exitosamente sus productos.

Nuestro compromiso es que su compañía tenga confianza, promoción, cobertura del mercado, servicios, etc.

HISTORIA

Nuestra empresa se fundó en el año de 1985, en ese momento contabamos con 4 sucursales ahora reconocidas en nuestro grupo como:

Viveres Zaragoza, S.A. (VZA)
Viveres Tlalnepantla, S.A (VTL)
Grupo PUMA Abarrotero Sucursal Norte (GPN)
Viveres Santa Elena (VSE)

En ese momento teníamos que escoger un nombre con el cual nos pudiéramos identificar y que fuera fácil, así surgió el nombre de PUMA Originado de Pro Unión Mexicana de Abarrotes.

También durante esa época se definía nuestros ámbitos operacionales, por lo cual podemos identificar como una comercializadora de abarrotes populares enfocada a ser vinculo entre las compañías productoras y pequeños detallistas.

Es necesario mencionar que actualmente contamos con 25 sucursales, tenemos más de 100 proveedores, más de 30,000 clientes y laborando somos más de 500 personas.

QUIENES SOMOS

Somos el eslabón entre las compañías productoras de abarrotes y los medianos y pequeños detallistas en el canal tradicional de distribución.

QUE HACEMOS

Para nuestros proveedores.

- Su pago seguro
- Guardián fiel de marcas y productos
- Centro de distribución para mas de 35,000 clientes
- Parte importante para su equipo de mercadotecnia y publicidad
- Fuerza de ventas
- Respaldo de productos ante clientes

Para nuestros clientes

- Ubicación estratégica
- Servicio durante y después de la venta
- Comodidad y facilidad de compra

- Asesores
- Capacitadores

Grupo puma abarrotero puede ayudar a lograr

- La cobertura de mercado deseada
- Ingresar nuevos productos
- Hacer crecer la categoría de un producto
- Incrementar la participación en el mercado
- Conocer necesidades del cliente y consumidores finales.
- Atacar nichos de mercado

Nuestras ventajas competitivas

- Estamos ubicados en donde nuestro cliente nos requiere y en donde nuestro proveedor nos necesita.
- Tenemos servicios, personal y eventos que nos brindan la preferencia de nuestros clientes.
- Profesionalismo en nuestro trabajo
- Honradez, calidad y responsabilidad

3.2 PROBLEMÁTICAS DETECTADAS A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DE VENTAS, OPERATIVA Y LOGÍSTICA.

Con base al levantamiento de información, en el presente capítulo se describen los resultados del análisis de cada una de las áreas (ventas, operaciones y logística), su interacción con el centro de distribución y como afecta a este confiriéndole un proceso mas que es estudiado o conocido como logística inversa. En este caso las devoluciones por errores en el procesamiento de órdenes así como defectos en el empaque del producto. La tabla 3.1 muestra los 4 sistemas de información que se utilizan en todo el proceso de la generación de órdenes, es así como trabajan cada unos de los sistemas.

SISTEMA 1	Sistema que desarrolla las proyecciones en ventas basadas en la información de ventas como futuros proyectos a la vista, que ingresan los administradores de cuentas. Esta información se utiliza para determinar la cuota de los vendedores pero no se emplea para ninguna proyección logística de abastecimiento, ni para el área de operaciones. (área de ventas)
SISTEMA 2	Sistemas para el ingreso de ordenes (área de operaciones)
SISTEMA 3	Software que administra el envío, aprobación e implementación de precios especiales ofrecidos para ganar oportunidades de mediana y gran escala. (área de ventas)
SISTEMA 4	Reporte de stock en bodega. (área de logística y distribución)

Tabla 3.1 Sistemas de Información que se manejan en Puma Abarrotero

ÁREA DE VENTAS

Dentro del área se pueden destacar 2 cargos esenciales en esta área:

Ejecutivos de cuenta: persona encargada de administrar las cuentas de los clientes, consiguiendo la mayor cantidad de negocios con ellos ofreciendo soluciones y un trato especial al cliente.

Especialistas del producto: esta persona trabaja en conjunto con el ejecutivo de cuenta y maneja todo lo relacionado con los productos que ofrece puma barrotero.

Las ventas se hacen se hacen mediante las siguientes formas:

De manera directa: El ejecutivo de cuenta y el especialista de producto se encargan de realizar la gestión de la venta y cerrar el negocio con los clientes directos. Luego de concretar un negocio se

realizan las verificaciones de crédito del cliente, la elaboración del contrato con las diferentes cláusulas y firmas de las partes. Ya con en el contrato, donde están especificados los productos, soluciones y/o servicios. El ejecutivo de ventas es el encargado de colocar dicha orden en el área de operaciones. Esta solicitud se puede pasar de diferentes maneras ya sea vía correo electrónico por medio del ejecutivo de cuenta o bien ingresándola al sistema 2, otra forma es que el ejecutivo de cuenta lo haga personalmente con el área de call center de operaciones.

ÁREA DE OPERACIONES

Dentro del área se pueden destacar 2 cargos esenciales en esta área:

Especialistas de operaciones: grupo encargado de procesar las órdenes de los canales que entran por medio de los ejecutivos de cuenta, personalmente.

Operadores call center: grupo encargado de procesar aquellas órdenes que entran a los sistemas vía correo electrónico.

El proceso comienza con los requerimientos realizados por una orden de compra hecha por el cliente directo o bien por un ejecutivo de ventas. Esta recepción de compra es emitida por diferentes medios como los es el correo electrónico por medio del ejecutivo de cuenta o bien el cliente mismo lo hace mediante esta vía de comunicación y el personal de call center de operaciones recibe y elabora la misma.

Para que se lleve a cabo todo este proceso de asignación de órdenes se realiza una consolidación de la orden y se verifican políticas de aceptación de dicha orden. Estos procedimientos los realiza el ejecutivo de cuenta ya que se le hace llegar de igual manera la orden del cliente para su conocimiento y verifique las políticas consolidadas. Una vez que el ejecutivo de cuenta verifica los documentos relacionados con el contrato, él tiene que aprobar la orden de compra de acuerdo al nivel de crédito disponible y en su caso ingresar al sistema numero 3 para realizar un ajuste de precios al cliente, posteriormente una vez hecho el ajuste de precios envía un correo electrónico confirmando y liberándola orden, y posteriormente el personal de call center hace lo propio en su sistema de información número 1.

ÁREA DE LOGÍSTICA

Actualmente el área de logística tiene como meta la disminución de tiempos de entrega y reducir los costos de operación sin dejar de lado la eficiencia y la productividad.

Una vez que el área de operaciones ingreso las ordenes, el área de logística se encarga de ver la trazabilidad de toda la documentación de la orden. De la misma manera esta área tendrá dificultades para verificar todo lo que comprende la orden de compra ya que si no encuentra la documentación necesaria no podrá ingresarla a su sistema de información numero 4, y como consecuencia no podrá disponer del manejo de inventario de stocks en su sistema o bien serán cantidades erróneas por el mal manejo de información de las 2 áreas mencionadas anteriormente, acude a recordar vía correo electrónico al área de operaciones y al área de ventas las ordenes a distribuir lo cual no es correcto, ya que estas dos áreas llegan a confundir al área de logística y a su vez tener un conflicto en el área de distribución. En esta área su sistema de información esta basado en un sistema SAE en donde se reportan los stocks en almacén, así como demás productos.

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN.

Una vez que el área de logística tiene la certeza de que la orden esta disponible para ser despachados o bien por la urgencia de la entrega del pedido, envía la instrucción de entrega al centro de distribución por correo electrónico al coordinador de despacho quien a su vez consolida la información y realiza los ordenamientos de primeras entras y primeras salidas (PEPS).

El **coordinador de despacho** coordina con el cliente las llegadas del producto así como las prioridades que se han indicado. Los **montacarguistas** realizan el respectivo alistamiento y la ubican en el sitio específico para este fin. Una vez que la mercancía es distribuida el **asistente de bodega** realiza los movimientos de salida correspondientes en el sistema para el manejo de inventarios en stock.

Con base a los datos recopilados sobre los procesos de las diferentes áreas se detectaron los siguientes problemas.

- Incorrecto manejo de la información para la generación de órdenes, estopo a través de los sistemas de información utilizados dentro de la organización.

- Falta de comunicación a nivel interno en cada uno de los departamentos y a nivel sistemático con otros departamentos.

Para analizar estos problemas se utilizaron las graficas de espina de pescado de Ishikawa y el análisis DOFA.

Las graficas de la espina de pescado en lo relacionado al manejo de información interna-externa, se describen a continuación.

1. Manejo de la información

El manejo de la información a través de los sistemas de las diferentes áreas no resulta confiable debido a los diversos sistemas que manejan y la falta de actualización oportuna de los datos esto se refleja en la dificultad de obtener información veraz y tiempo lo que causa re-procesos, duplicación de información y la toma de decisiones erradas en la operación.

Diagrama de pescado, problemática falta de confiabilidad de la información.

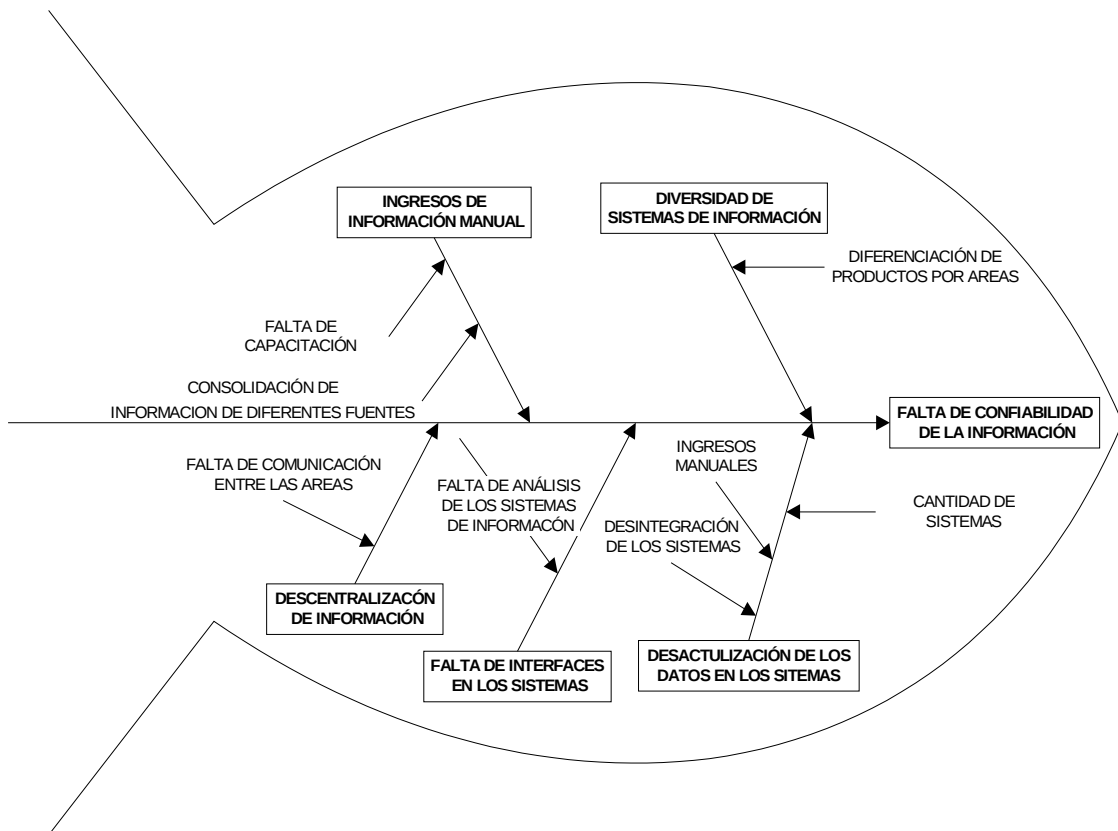


Fig. 3.1 Elaboración propia

Esto genera la disminución de confiabilidad en la información durante el manejo de los sistemas ya que todos los ingresos manuales ocasionan una mayor posibilidad de error la mayoría de los procesos manuales son causados por la falta de interfaces en los sistemas y la descentralización de la información. Esta descentralización produce desinformación dificultando el flujo del proceso (ver fig 3.1)

2. FALTA DE COMUNICACIÓN A NIVEL INTERNO- EXTERNO ENTRE LAS ÁREAS.

Desconocimiento de procesos : no existe claridad en los procesos ni en las funciones que corresponda a cada persona en las áreas de operaciones y logística lo que genera la falta de responsabilidad, ejecuciones incorrectas de procedimientos, entorpeciendo la operación en especial lo que se refiere a procesos excepcionales o de urgencia.

También existe el desconocimiento no solo de los procedimientos que le corresponde a cada persona, sino de los procesos y responsabilidades entre áreas, que afectan de forma directa o indirecta su propia operación.

Desconocimiento de metas entre áreas: la visión estratégica de cada área se limita al cumplimiento de metas de esta misma, sin tener sinergia con las otras áreas. No se trabaja por cumplir metas organizacionales sino por cumplir las metas específicas de cada área de la organización.

Falta de integración entre áreas: la forma en que las áreas interactúan no esta estandarizada, se presenta de una manera informal. La desorganización de información da pie a la confusión y pérdida de datos. No se tienen canales de acceso de información que permitan obtener datos confiables y oportunos.

Falta de comunicación interna entre la misma área. Debido al desconocimiento de la organización y procesos del área la información no va dirigida a la persona que le corresponde.

3 FALTA DE PLANEACIÓN.

Visibilidad: el desempeño de actividades de diferentes áreas no es visible para las demás, la independencia entre otras áreas se convierte en un problema organizacional y operativo.

Planeación logística: la operación logística no esta basada en planes sino en la operación diaria, no existe preparación previa debido a la falta de visibilidad.

Diagrama de pescado, problemática falta de comunicación interno-externo.

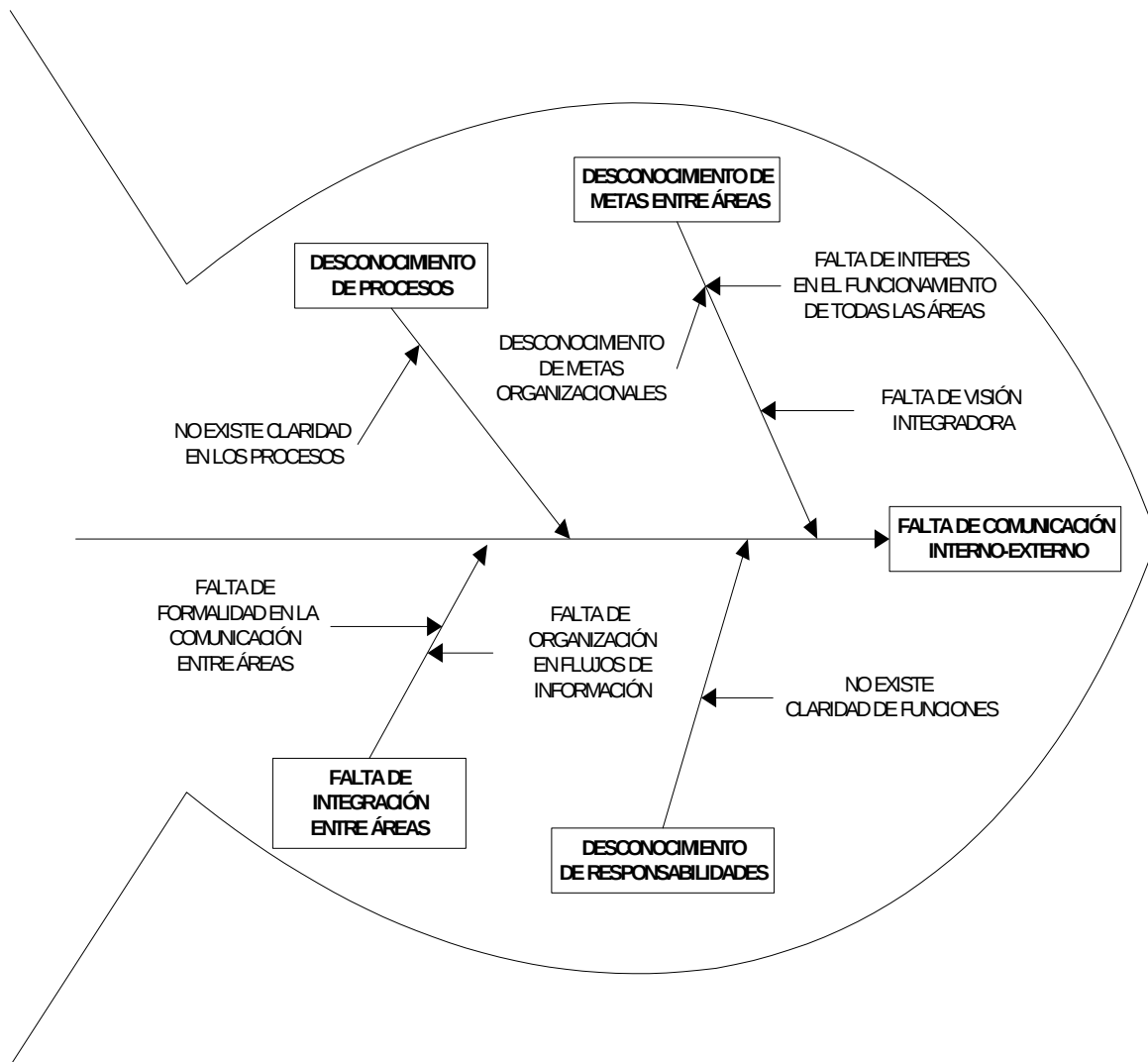


Figura. 3.2 Elaboración propia

3.3 DISCRIMINACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS POR ÁREA

Por lo que respecta a las problemáticas de las áreas para discriminarlas de tal manera que se atiendan aquellas en las que el impacto de los problemas es mayor se efectuó un análisis DOFA, cuyos resultados se muestran en las siguientes tablas 3.2, 3.3, y 3.4.

Tabla 3.2. Área de ventas	
DEBILIDAD - Las proyecciones que se realizan en ventas en el sistema 1 no presentan una interface con los sistemas de operaciones, esta información no es utilizada para planear la operación. - El sistema de aprobación de precios del sistema 3 requiere de muchos pasos para tener aprobación final, falta mayor autonomía. - Existe cierto desconocimiento por parte del área de ventas respecto a los procesos de operaciones y logística. - La información que se debe de entregar a operaciones no es veraz ni oportuna, y en un 10% de los casos es incompleta o errada lo que demora el proceso. - Desconocen las políticas, controles regionales y limites de inventarios, que tienen con el inventario que manejan por medio del formato ICO.	FORTALEZAS - Evaluaciones periódicas del desempeño y cumplimiento de metas. - Buena interacción con el área de mercadeo para generar demanda. - Relación personalizada con las personas de operaciones. - Amplio conocimiento del mercado al trabajar con los clientes como socios estratégicos a cambio de información (canales retail y mayoristas) y utilizan esta información para el manejo de inventarios.
AMENAZA - Falta de control local con la planta a nivel regional. - La competencia ofrece mejores tiempos de entrega.	OPORTUNIDAD - Especificaciones de los productos de acuerdo a las necesidades de los clientes. - Variedad de productos que se ofrecen de consumo masivo permiten que la gente este innovando continuamente los sistemas de distribución.

Tabla 3.2 Elaboración propia, Área de ventas

Tabla 3.3 Área de operaciones

DEBILIDAD	FORTALEZAS
• La persona del call center, aunque conoce los requerimientos para ingresar una orden de compra pasan al OP, los documentos incompletos de la misma esto quiere decir que existen problemas como: a) no corresponden los precios en el check list con los de la orden de compra del cliente. b) no están autorizados en el OPG los precios consignados en la orden de compra del cliente c) no hay autorización de crédito para ingresar la orden de compra esto incurre en una perdida de tiempo al momento de ingresar las ordenes. • Ingreso tardío de las órdenes de compra de cada uno de los clientes. • Deficiente seguimiento de los productos en transito ingresados dentro de una orden. • Imposibilidad cuando una orden es despachada. • Existe una comunicación deficiente entre operaciones y logística. la instrucción de despacho es consolidada en un cuadro de Excel para pasarlas a logística, generando ineficiencia en los procesos en bodega mientras se cargan seriales en	• Operaciones en un área que recibe apoyo no solo a nivel local sino regional. • Para trabajar de una manera más coordinada, las órdenes de los clientes son asignadas siempre a los mismos OP. • Semanalmente se realizan reuniones con las personas de operaciones para establecer en común las ordenes pendientes por entregar y las que esta por llevar.

los sistemas.	
AMENAZAS Los reducidos tiempos que ofrece la competencia en la entrega del producto, que llega a ser en un 50% a lo que promete PUMA ABARROTERO.	OPORTUNIDADES - Constituye un trabajo en conjunto entre logística y operaciones, las dos áreas alineadas por un mismo objetivo. - Si se tuviera un conocimiento amplio sobre los sistemas, reportes y su verdadera utilidad estos contribuirían a mejor desempeño. - El backlog representa un punto clave sobre el cual trabajar y analizar, para estar preparados cuando la mercancía llegue. - Logística podría asistir a la reunión que operaciones tiene semanalmente y determinar estados de ordenes y guías.

Tabla 3.3 Elaboración propia, Área de Operaciones

Tabla 3.4 Área de Logística	
DEBILIDADES - Recepción de la información y conversión en el reducido tiempo y poco confiable. - Logística desconoce los componentes de una orden en su totalidad, visualiza las deliveries sin importan si son o no ordenes de completas. - El seguimiento de las órdenes o deliveries, no se encuentran fácilmente en los sistemas, se requiere de una investigación previa entre los números de	FORTALEZAS - Alto compromiso con el trabajo y con la organización por parte de las personas de logística. - Las zonas de ingresos están claramente delimitadas y son de fácil acceso para la mercancía. - Los operarios cuentan con equipo suficiente para manejar los productos y que faciliten su operación.

guías lo que demora el proceso. • La comunicación entre logística y operaciones es informal (vía correo) que se puede tornar desordenada. • No se conocen hasta donde van las funciones de operaciones y logística “existe un hueco entre las áreas”. • Confiabilidad baja en los sistemas de trazabilidad • Duplicidad de información entre sistemas • La información no se encuentra centralizada en un solo sistema, por lo cual se hace necesario generar un cuadro tránsitos elaborado manualmente donde se integra la información entre sistemas (En Excel) • Dentro de la misma área falta comunicación • No existe planeación de los tiempos de transito en general, si no los que son solicitados. • Se generan re-procesos al manejar varios sistemas, para el control de inventarios creándose duplicidad de información, diferencias de inventarios entre sistemas. • El almacenamiento solo esta discriminado por tipo de producto (stock, Cross dock) pero no se tiene en cuenta otros criterios como la ubicación de acuerdo a la rotación del inventario. • Las causas para que un 24% de los	
---	--

productos mandados a despachar no estén dados de alta son: el producto no se encuentra físicamente, órdenes con problemas de crédito.	
AMENAZAS • Operación tortuga en las áreas de carga y descarga que entorpezcan el transito normal del trabajo. • Robo de la carga durante el transporte. • Demoras en la asignación de guías que retrase la distribución de las mercancías.	OPORTUNIDADES • Mejorar el área de carga y descarga mediante el uso adecuado de los sistemas de información. • Generar la trazabilidad de los productos o de la orden mediante la integración de sistemas.

TABLA 3.4 Elaboración propia, Área de Logística

3.3.1 EFECTOS DE LAS ÁREAS SOBRE LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN.

Del análisis DOFA de las 3 áreas mencionadas en las tablas anteriores, se concluye que estas son las causas de los problemas que se presentan en el centro de distribución. Los efectos más notables se presentan en las siguientes tablas (3.5, 3.6, 3.7, y 3.8).

La logística es un procesos sistemático, en el cual todos los elementos están interrelacionados y sus actividades de operaciones y resultados son influyentes entre si y afectan y benefician al sistema con resultados positivos o negativos.

PROBLEMA	IMPACTO DE LA GESTIÓN EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
1. Manejo de información	Llega un flujo de información al centro de distribución poco eficiente donde existe no existe una confiabilidad del 100% de la

	información que llega de las diferentes fuentes.
2. Falta de comunicación a nivel interno-externo entre las áreas	Produce demoras dentro del centro de distribución y conflictos en el clima organizacional. Las diferentes partes desconocen las causas reales de las demoras y porque se generan se limitan a la operación de su cargo sin tener una visión general de las metas.
3. Falta de planeación	Trabajan sobre el día a día resolviendo problemas, lo que llega a causar horas extras, desorden en la operación.

Tabla 3.5 Elaboración propia.

ÁREA DE VENTAS

PROBLEMA	IMPACTO DE LA GESTIÓN EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
1. No manejan proyecciones de ventas con el área operativa y logística (inexistente la planeación)	El centro de distribución y en general el área de logística trabaja la operación diaria, muchas veces desconociendo los volúmenes que van a llegar con suficiente anterioridad.
2. Desconocimiento de los procesos de las otras áreas especialmente logística y operaciones.	El centro de distribución debe manejar excepciones o prioridades en órdenes causadas por la desinformación sobre tiempos del área comercial que causan promesas a los clientes con fechas difíciles de cumplir. Adicional a esto no comprenden a ciencia cierta en que paso va la orden y cuales son las demoras que se pueden demorar.
3. Desconocen las políticas de inventarios	El centro de distribución desconoce con cuanto inventario se va a contar de productos empresariales

Tabla 3.6 Elaboración propia.

AREA DE OPERACIONES.

PROBLEMA	IMPACTO DE LA GESTIÓN EN EL CENTRO
----------	------------------------------------

	DE DISTRIBUCIÓN
1. Mal ingreso de la orden de compra	Direcciones erróneas de despacho que viene consignadas en el chek list haciendo que se tenga que recurrir a doble flete de la mercancía.
2. Manejo de los datos dentro de los sistemas de información	El manejo inadecuado de los datos genera problemas en la determinación del producto disponible en bodega y finalmente se retrasan los tiempos de alistamiento, preparación y distribución de la mercancía fallándole al cliente.
3. Manejo de las ordenes	El desorden en el manejo de ordenes puede causar un conflicto en la bodega, ya que, por apresurar una orden se presentan problemas, como descompletar otras ordenes o recibir mercancía sin prepararse en el centro de distribución.
4. Escalación de los vendedores	La urgencia por cumplir al cliente por parte de los vendedores hace que el OM solicite despachos urgentes a las personas de la bodega, lo que implica en el trabajo de horas extras para poder satisfacer los requerimientos. No se siguen procedimientos adecuados y se recurren a extremos, como envíos vía taxi u otro transporte.

TABLA 3.7 Elaboración propia.

ÁREA LOGÍSTICA

PROBLEMA	IMPACTO DE LA GESTIÓN EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
1. Delimitación de la función y las responsabilidades entre operaciones y logística	El flujo de información que llega al centro de distribución es desordenado e ineficiente, esta falta de delimitaciones tiende a causar conflictos entre las personas, generándose perdida de tiempo, re-procesos contradicciones entre la información de las partes, y afecta el clima organizacional.

2. Manejo de muchos sistemas de información que no presentan la información veraz y oportuna	El manejo de muchos sistemas causas duplicidad de la información dentro del centro de distribución aumentando lo tiempos de operación.
3. Falta de centralización de de la información e inter fases entre los sistemas.	Para adquirir información es necesario digitar muchas veces o buscar en varios sistemas de información la información requerida (aumenta el error de veracidad de los datos que llegan al centro de información).
4. No existe planeación de la operación logística sobre proyecciones sino trabajan sobre lo ejecutado	La operación diaria, es imprescindible generando altas cargas de trabajo, trabajo de horas extras. Trabajando “apagando incendios” solucionando problemas del día a día.
5. Desconocimiento sobre los procesos internos de bodega	Las personas se limitan a realizar su trabajo sin tener una visión global de la operación en general, lo que no permite mejorar los procesos, ni complementarse entre cargos.
6. Problemas en el estado de la orden para ser despachada (como liberación de crédito)	Si el estado de la orden no se encuentra liberada para ser despachada no puede distribuírsele al cliente hasta que se solucione el estado de la orden, lo que genera un desgaste y proceso adicional no contemplado.
7. Ubicación errada de los productos	Causa demoras en la operación mientras se ubican los productos.
8. Desconocimiento y/o falta de análisis de las causas de los procesos adicionales como las devoluciones	No se ataca directamente como disminuir las devoluciones, se trabaja sobre la logística de ellas lo que genera un proceso s adicionales en el centro de distribución que podría disminuir.

Tabla 3.8 Elaboración propia

3.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Las áreas de oportunidad identificadas con base en los levantamientos de información y la definición de la problemática del área organizándola de acuerdo a dos aspectos que apuntan hacia la gestión del centro de distribución. La estrategia y la operación. Dentro de cada uno de ellos existen tres elementos básicos que enmarcan las problemáticas; la tecnología, el recurso humano y los procesos.

3.4.1 NIVEL ESTRATÉGICO

TECNOLOGÍA

- Desconocimiento sobre el uso de proyecciones en las áreas de operaciones y logística: actualmente el área comercial cuenta con un programa que genera proyecciones sobre posibles negocios a desarrollar, pero no existe el pronóstico formal en que se basa toda la gestión de la logística. Operaciones y logística o tiene acceso a este sistema y su respectiva información, para la planeación de la operación como tal.
- Poco conocimiento acerca de los sistemas de información con los que cuenta la organización: el personal de las distintas áreas específicamente operaciones no conocen en su totalidad el manejo de los sistemas y las formas en que ayudaría a evitar procesos manuales realizados. la herramienta es una ayuda en la obtención de información sobre las órdenes ingresadas, mediante reportes, pero en la actualidad esto no se realiza.

RECURSO HUMANO

- Falta de delimitación de las funciones de los cargos entre las áreas de operaciones y logística: el desconocimiento de responsabilidades por parte y parte, entre operaciones y logística, genera confusión y entorpece la labor. estas dos áreas no realizan un trabajo en equipo. estas áreas no realizan un trabajo en equipo, considerando ciertas funciones como ajenas y en el pero de los casos realizan la misma función por aparte, como es el caso de los seguimientos de órdenes. esto produce problemas en el clima organizacional y evidentemente disminuye la eficiencia de la gestión para las dos áreas y el proceso en general.

Ingreso incorrecto de órdenes: estos generan facturas con valores errados en su mayoría debido principalmente a los descuentos. El 6% de las facturas mal generadas son por

valores negativos, el 4.8% por valores en cero. Además el 28.8% de facturas erradas son por cantidades incorrectas. El 36% del total de facturas presentan errores en su generación. Este error en las facturaciones produce una demora en los procesos de entrega al cliente.

PROCESOS

- Desconocimiento de procesos de otras áreas: por lo visto ninguna de estas áreas conoce los procesos de cada una de ellas y no lo consideran esencial para el desempeño de sus labores. si se desconocen las funciones y responsabilidades de los otros cargos, es difícil colaborar en equipo y colaborar mutuamente hacia un objetivo común.

Al no conocer como funcionan los otros procesos se genera una estimación errada de las posibles demoras y causas de estas en el proceso en general, al igual que, una falta de colaboración entre áreas, concibiendo tiempos e información poco confiables para el cliente.

3.4.2 NIVEL OPERATIVO

TECNOLOGIA

- Control ineficiente de ubicaciones en las estanterías: las planillas que utilizan para determinar las ubicaciones son hojas de papel sobre las que checan los estados de las ubicaciones y las cambian 4 veces a la semana.

Se han generado problemas al momento de los despachos debido a la ubicación un 1.2% se encuentra en una mala ubicación. Se descompleta la mercancía en un 7.2% sacando el producto de unas ordenes para alistar otras, ya sea por la urgencia o por que la ubicación no es clara (en una misma ubicación física se puede situar varia referencias) y los auxiliares de bodega sacan los productos que no son o de donde no se debe. De la misma forma, los problemas se presentan cuando las referencias no se encuentran en la ubicación que arroja el sistema.

RECURSO HUMANO

- Interacción deficiente entre personal de oficinas y personal de bodegas: se puede observar durante el levantamiento de información en bodega, lo que genera falta de colaboración en explicar tareas, entorpeciendo el trabajo en equipo y convirtiéndose en deficiente el trabajo.
- Manejo errado de los sistemas. el personal no posee los conocimientos básicos sobre los sistemas de información y no sabe la utilidad de estos lo que entorpece la operación.

PROCESOS

- Falta de criterios para la ubicación del productos: el criterio de ubicación es solo por tipo de producto; stock, Cross dock, devoluciones. Dejando de lado la distribución de producto por su rotación.
- Re-procesos de despacho: surgen por los diferentes tipos de sistemas de información que requieren descargar el inventario.
- Falta de análisis de las causas de las devoluciones del, producto: Dentro de la gestión de las devoluciones no existe un análisis de las causas para disminuirlas y desarrollar planes de acción para su corrección. Adicional a esto, no hay claridad en las novedades de devoluciones cuando se generan.

3.5.- ATENCIÓN POST-VENTA, INEXISTENTE

Como consecuencia de todo el flujo de información incorrecto no se ha creado un servicio de posventa como tal, solo el área de ventas recibe la queja del cliente por el mal servicio y en consecuencia la mala imagen de la empresa.

De acuerdo a la clasificación que se tiene como servicio de posventa, Kotler & Dubois (1993) han identificado 5 niveles de intensidad de relación relacionados íntimamente con este servicio y, estos son:

- **Nivel 1 (básico):** El vendedor no tiene contacto con el comprador una vez que el producto ha sido vendido.
- **Nivel 2 (Reactivo):** El comprador es fuertemente alentado por el comprador a re-contactarlo más tarde, si esta disconforme o si existe información adicional requerida.
- **Nivel 3 (Responsabilidad):** El vendedor contacta al comprador después de la venta, para checar su satisfacción.

- **Nivel 4 (Proactivo):** El vendedor regularmente re-contacta al comprador para preguntar acerca de sus comentarios y sugerencias mas recientes acerca del producto.
- **Nivel 5 (sociedad):** El vendedor ayuda a los clientes corporativos a mejorar su productividad (esta es una opción solo en relaciones B2B “Business to Business”).

Con la anterior información se declara que el servicio que se le da al cliente esta en un nivel reactivo, tomando como referencia el nivel, por las reacciones que tiene el cliente ante el mal procesamiento de estas ordenes.

3.5.1 RECOLECCIÓN DE DEVOLUCIONES.

Tomando en cuenta que las devoluciones en tienen un costo por transporte, es decir, la recolección de las devoluciones, no existe una planeación como tal y se pierde tiempo al no tener fija las rutas de recolección ante el cliente.

Esto genera una gran incertidumbre en las rutas del transporte ya que se necesita la creación de un plan detallado para la colecta de estas devoluciones que tiene el cliente. Además estas recolecciones se hacen justo porque el cliente quiere de inmediato que se le cumpla con lo estipulado en su orden, y como consecuencia de esto el área de ventas y logística al ver que el cliente exige el cumplimiento de tal, buscan la manera de solucionar el problema lo antes posible y en esta solución solo es buscar el primer transporte libre, mandar lo que pide en su orden y recoger dicha devolución, sin mirar lo que esto genera.

3.6. EVALUACIÓN DE LA EMPRESA MEDIANTE CHECKLIST, PARA LAS DEVOLUCIONES.

Por consiguiente, a partir de la información anterior se realiza un checklist (Anexo A) en las diferentes áreas involucradas y analizar a la luz de las prácticas de logística inversa, post venta. Para desarrollar este checklist se tomó cada uno de los puntos fundamentales del problema en cuestión y se convirtió en una pregunta cuya respuesta debía ser si o no. Estos resultados se muestran a en la graficas que se presentan a continuación (graficas 3.1-3.13).

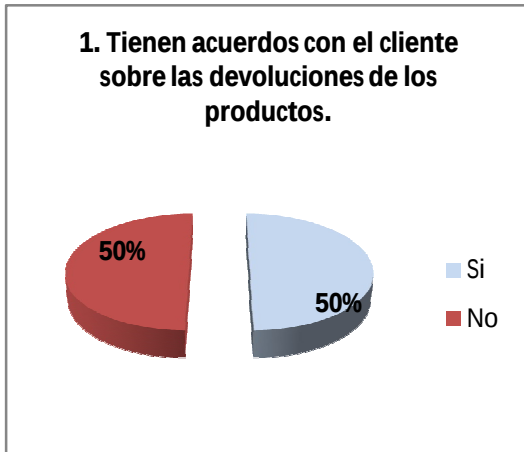


Grafico 3.1 Elaboración propia.

Como se muestra en la grafica esta dividida la información, respecto a los acuerdos con el cliente sobre las devoluciones, esto meramente es por no conocer los procesos que competen a cada área y por ende a la empresa como un sistema.



Grafico 3.2 Elaboración propia.

La grafica indica que el nivel de servicio al cliente es bajo(67%), por lo que se requiere un mayor contacto con los clientes brindándoles información con los clientes brindándoles información eficaz y pertinente para mejorar el servicio.

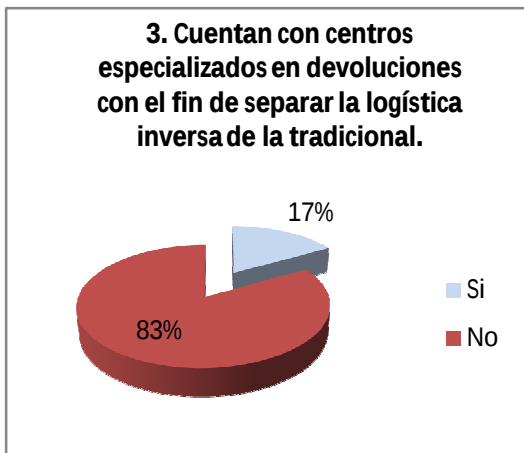


Grafico 3.3 Elaboración propia.

Al no contar con centros especializados en las devoluciones, estos productos pueden ser confundidos con otros en el inventario, como stock útil si no se identifican adecuadamente, por lo que es necesario atender estas carencias.

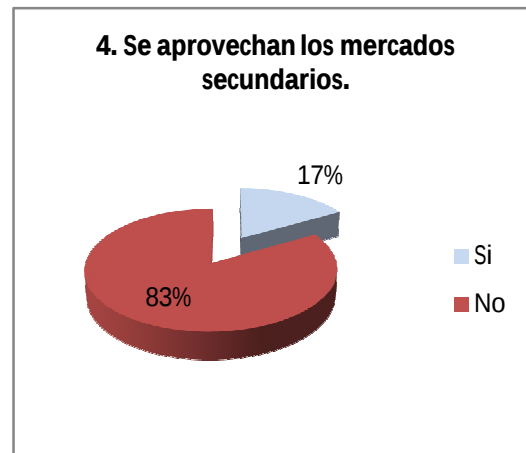


Grafico 3.4 Elaboración propia.

Por consiguiente este grafico muestra que no son aprovechados los mercados secundarios y como tal se esta perdiendo una inversión en estos canales. Se deben incrementar los puntos de venta a través de terceros.



Grafico 3.5 Elaboración propia.

Este grafico nuevamente refleja como los procesos no son conocidos por las áreas y como tal no saben si cuentan con una política de devoluciones. Lo conveniente consiste en revisar los procedimientos y manuales de trabajo para elaborarlos en donde no existan y actualizarlos si es que existen.

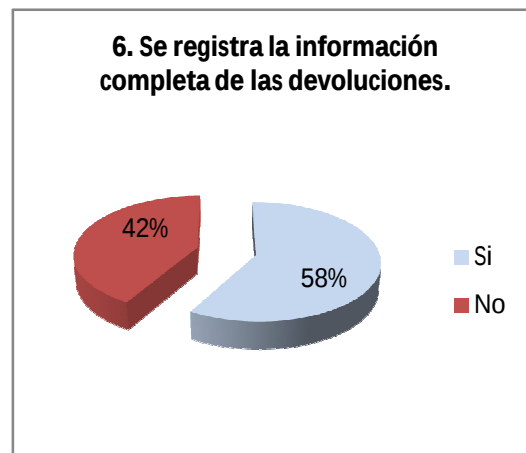


Grafico 3.6 Elaboración propia.

Este grafico muestra como se están registrando las devoluciones, pero falta por valorar los costos que estos generan para reducirlos o eliminarlos. Así mismo es conveniente revisar los procedimientos de control.

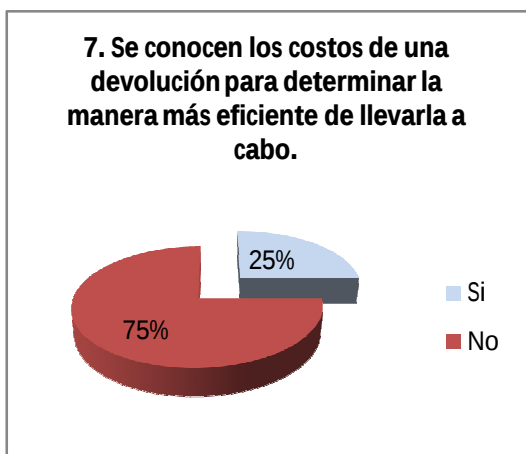


Grafico 3.7 Elaboración propia.

Solo una pequeña parte de la organización conoce los costos de las devoluciones, así mismo refleja la falta de comunicación entre las áreas. Nuevamente se observa la falta de operación de la empresa como un sistema. Surge entonces la necesidad de capacitar y sensibilizar al personal para que se vea a la

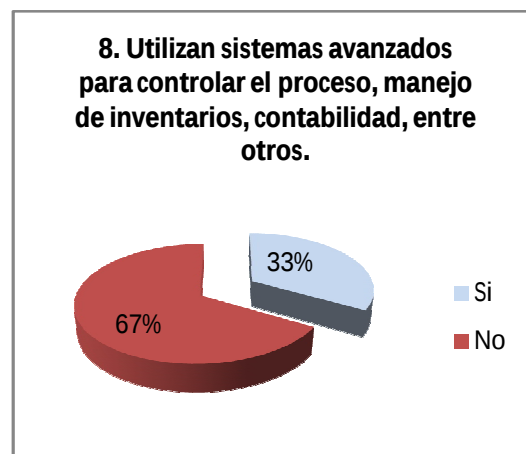


Grafico 3.8 Elaboración propia.

Nuevamente una pequeña parte conoce los sistemas avanzados de información, pero como tal son ineficientes por que no existe una interfaz entre los sistemas utilizados por las diferentes áreas. Idem anterior

empresa como un todo integrado.

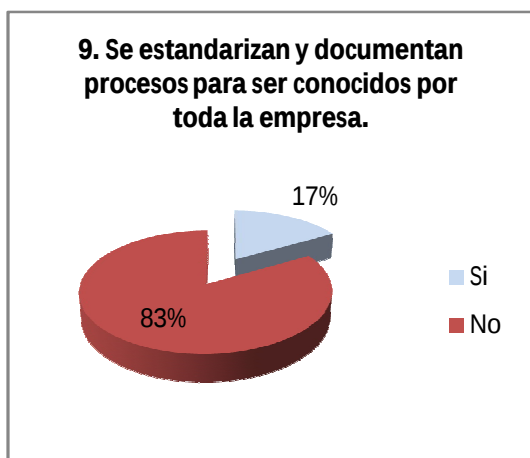


Grafico 3.9 Elaboración propia.

Como consecuencia de no tener bien definidos los procesos y responsabilidades por área, no se estandariza y documenta información que puede ser de utilidad para la mejora continua y la toma de decisiones. Todo se orienta a la urgente necesidad de revisar los procedimientos y capacitar al personal.

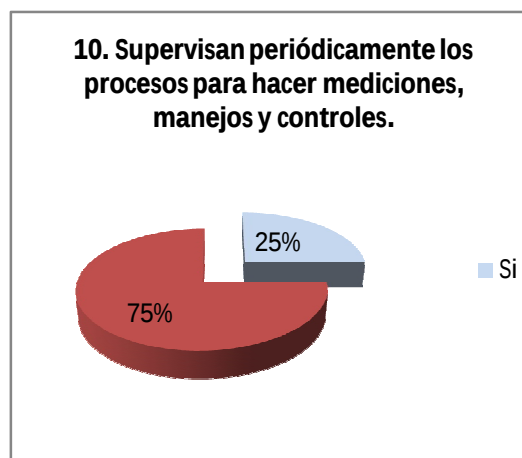


Grafico 3.10 Elaboración propia.

Solo algunas áreas supervisan los procesos, pero no completamente. Solo verifican que se cumplan de acuerdo a su procedimiento departamental, pero no documentan y/o estandarizan la información que arroja al realizar esta actividad. Es necesario que el personal comprenda la trascendencia de las comunicaciones y los sistemas de información. Urge la capacitación en este contexto.

Con la información anterior se puede ver que de las mejores prácticas de logística inversa en cuanto a devoluciones la empresa tiene grandes oportunidades de suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio, implementar sistemas eficaces de trazabilidad para dar respuestas rápidas y eficaces, registrar la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos, definir bien la política de devoluciones para reducir trámites y ahorrar tiempo y dinero, estandarizar y documentar sus procesos para ser conocidos por toda la empresa, evalúan los sistemas y procesos para encontrar debilidades y oportunidades y supervisar periódicamente sus procesos para hacer mediciones, manejos y controles. Esto se toma en cuenta de acuerdo a los porcentajes más altos de las respuestas afirmativas.

CAPITULO IV GENERACIÓN DE PROPUESTA Y MEJORAMIENTO DE LOGÍSTICA INVERSA COMO SISTEMA EN EL PUMA ABARROTERO.

En el presente capítulo se describe el modelo propuesto de logística inversa en cinco fases, que muestra cuales son los pasos a seguir al implementar un plan de este tipo. Además que la fuerza económica esta relacionada a todas las acciones de recuperación donde la compañía tiene una ingerencia directa o indirecta de beneficios económicos (esto se refleja en el abatimiento de costos, disminución del uso de transporte), aun cuando los beneficios no son inmediatos. Se plantean las posibles soluciones ante las diferentes formas de ver la logística inversa. En primer lugar se procura establecer desde lo estratégico hasta lo operativo, estableciendo alternativas desde el punto tecnológico.

4.1.-LA LOGÍSTICA INVERSA DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.

Por regla general, cuando un cliente devuelve un producto, éste no regresa sobre sus pasos hasta llegar al punto de origen, sino que la devolución es tratada como un artículo especial que puede seguir numerosas rutas, dependiendo de una serie de factores, incluyendo el motivo de la devolución (por ejemplo, defectuoso frente a “no gusta”, error en las ordenes de venta) y la época del año (por ejemplo, durante la temporada frente a después de la misma). Algunos de dichos canales pueden ser idénticos a los de la cadena directa, pero muchos de ellos requieren nuevos caminos (Figura 1.2, CAPITULO 1). Determinar el camino óptimo que deben seguir las devoluciones constituye un esfuerzo complejo que exige el empleo de numerosos recursos y debe tener en cuenta múltiples factores, entre los que se incluyen aspectos económicos, la rapidez, la seguridad y el impacto medioambiental

4.1.1.- FASE 1: EVALUACIÓN FINANCIERA.

La evaluación del problema y sus posibles implicaciones dentro del sistema, también puede ser considerada una evaluación ex ante del programa de logística inversa, generalmente existe un problema asociado a la logística inversa, si se reconocen los siguientes problemas dentro de la cadena de suministros:

- Las devoluciones arriban antes de la fecha de procesamiento.
- Se tiene una cantidad grande de inventario de devoluciones que esta en el almacén.
- Existen devoluciones no autorizadas o no identificadas.
- Existen tiempos de ciclo de procesamiento largos.
- El costo total de las devoluciones y su procesamiento es desconocido.
- La dificultad para manejar devoluciones causa malestar al cliente.
- Se pierde la confianza del cliente en una actividad de reparación.

Para una evaluación financiera se utilizan principalmente los costos asociados con las actividades logísticas, su posible reducción, los ahorros generados, el mejor aprovechamiento de los recursos, y principalmente como una medida de convencimiento y negociación, al mostrar que este tipo de medidas son útiles a la organización.

De acuerdo a estos lineamientos lo que se presentara a continuación son las formas que pueden ser útiles, para presentar los argumentos de negociación y valoración de un programa de este tipo, tomando en cuenta las razones financieras que pueden ser de soporte cuantitativo para mostrar los beneficios financieros de este tipo de programa.

Estas evaluaciones pueden ser por las siguientes con-notaciones según corresponda el análisis.

4.1.1.1.- ROTACIÓN DEL INVENTARIO.

La razón de rotación del inventario se calcula dividiendo el costo de los productos vendidos por el inventario promedio. Toda vez que el inventario siempre se expresa en términos del costo histórico, debe dividirse por el costo de los productos vendidos en lugar de dividirse por las ventas (las ventas incluyen un cierto margen para las utilidades y no se encuentran conmensuradas con el inventario). El número de días en el año dividido por la razón de rotación del inventario proporciona la razón de días de inventario. Esta razón esta representada por el número de días que se requieren para que los bienes sean producidos y vendidos, las empresas al menudeo y los mayoristas la denominan con el nombre de vida de anaquel.

Las razones de inventarios, que miden la rapidez con la cual se produce y se vende el inventario, son significativamente afectadas por la tecnología de la producción de los bienes en proceso.

$$\text{Rotación del Inventario} = \frac{\text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Inventario (Promedio)}}$$

$$\text{Días de Inventario} = \frac{\text{Días en el Periodo}}{\text{Rotación del Inventario}}$$

También son afectadas por la condición perecedera de los bienes producidos. Un fuerte incremento en la razón de días de inventario podría significar un inventario increíblemente cuantioso de productos terminados no vendidos o un cambio en la mezcla de productos de la empresa hacia bienes con periodos de de producción mas prolongados.

4.1.1.2.- RENDIMIENTO SOBRE LOS ACTIVOS.

Una medida común del desempeño administrativo es la razón de los ingresos a los activos totales promedio, tanto antes como después de impuestos. Las empresas pueden incrementar el ROA mediante el aumento de los márgenes de utilidad o la rotación de los activos. Desde luego, la competencia limita su capacidad para lograr ambas cosas simultáneamente. De tal modo, las empresas tienden a enfrentarse con un juego de alternativas entre la rotación y el margen.

$$\text{ROA Neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales Promedio}}$$

$$\text{ROA Bruto} = \frac{\text{Utilidades antes de Intereses e Impuestos}}{\text{Activos Totales Promedio}}$$

4.1.2.-FASE 2: REDUCCIÓN DE LAS DEVOLUCIONES.

En la **reducción de las devoluciones**, las condiciones de entrada al sistema de los devoluciones deben ser tales que se reduzcan al mínimo, para que de esa forma sea más fácil el manejarlos, para hacer esto es necesario mapear el proceso de principio a fin a modo de detectar las posibles mejoras en el sistema,

4.1.2.1.-SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL CANAL ADECUADO.

La selección del diseño adecuado de canal afecta en gran medida la eficiencia y efectividad de la cadena de suministros. Fundamentalmente existen dos estrategias importantes; el suministro para almacenamiento y el suministro para pedido. Estos son los puntos terminales en una mezcla de estrategias alternativas combinadas para cumplir con la variedad de características del producto y de la demanda.

La estrategia de suministro para almacenamiento es donde se configura el canal de suministro para una máxima eficiencia. Es decir, se utilizan los inventarios para obtener adecuadas economías al permitir corridas de distribución económicas, compras en cantidad, procesamiento de pedidos en lote y transportación en envíos de gran tamaño. Los inventarios de seguridad se mantienen para obtener un alto nivel de disponibilidad de producto. La demanda por lo general se cubre mediante los inventarios, pero un control cuidadoso mantiene los niveles de inventario en un mínimo.

La estrategia de suministro para pedido es aquella donde el canal de suministros se encuentra configurado para máxima capacidad de respuesta. Las características del canal son exceso de capacidad, rápidas conversiones, breves tiempos de espera, procesamiento flexible, transportación de primera calidad y procesamiento de órdenes sencillas. Se utilizan estrategias de postergación para retrasar la creación de productos variados lo mas lejano posible del canal de suministros. Los costos relacionados con la capacidad de respuesta son compensados por la minimización de los inventarios de bienes terminados.

La posibilidad de predecir la demanda y el margen de utilidad de los productos son las principales determinantes de la selección del canal de suministros. Cuando los productos cuentan con un

patrón de demanda estable y por tanto son razonablemente predecibles, la implantación de su suministro es razonablemente fácil. Muchos productos con un patrón de demanda estable también presentan una característica de madurez en la que la competencia es intensa y los márgenes de utilidad son bajos. Estas características llevan al responsable de logística a diseñar el canal de suministros con el menor costo posible en consistencia con el cumplimiento de las metas de servicio al cliente.

Por otro lado, los productos altamente impredecibles con frecuencia conllevan mayor margen de utilidad que el de los predecibles. Con frecuencia son innovadores, son desarrollos de nuevos productos e incorporan nueva tecnología, y por tanto requieren mayor rendimiento. Existe menor información histórica para estimar su nivel de ventas. Incluso algunos productos que han estado presentes en líneas de productos por muchos años presentan una demanda altamente variable o abultada. Los artículos de bajo volumen son típicos de estos. A menos que los productos tengan bajo valor, existe un desincentivo económico para mantener inventarios de estos productos con el fin de cumplir con una demanda incierta.

La mejor estrategia es responder rápidamente a la demanda en el momento que esta ocurra, no a partir de inventarios, sino de los procesos de producción o de los proveedores. Al aplicar el diseño de suministro para almacenamiento a la clase de producto no predecible se obtendrán inventarios excesivos de productos terminados necesarios para mantener niveles de disponibilidad de producto adecuados, mayores ciclos de tiempo del producto resultantes de la producción en lote o las compras por cantidad, y entregas lentas resultantes de la consolidación de envíos. Un diseño de rápida respuesta (sensible) evitara los largos periodos de entrega, inventarios excesivos, o ambos, al cumplir con la demanda cuando esta ocurra.

Se han proporcionado lineamientos generales para seleccionar el diseño adecuado de cadena de suministros; sin embargo, se puede tolerar cierta incongruencia de las características del producto con el tipo de diseño. Algunos productos pueden tener una alta demanda impredecible, pero su bajo valor y su bajo margen de ganancia, sugiere que estará justificado mantener un inventario extra como resultado de un deficiente pronóstico o de tiempos de espera de reabastecimiento altamente variables. El diseño de rápida respuesta que requiere cuidadosa dirección no esta garantizado. De igual forma, los productos con demanda predecible no requieren ser desplazados de un diseño con capacidad de respuesta (sensible) a un diseño eficiente si no existe un beneficio derivado de los menores costos de cauce o del mayor servicio al cliente.

4.1.3.- FASE 3: LA COLECTA DE LAS DEVOLUCIONES.

Esta es una de las partes más complejas de la logística asociada a las devoluciones, es donde se empiezan a manejar puntos de diseño.

4.1.3.1. LA PLANIFICACIÓN DE RUTAS Y LOS TIEMPOS ADECUADOS DE COLECCIÓN.

Con la revisión y reorganización de las rutas existentes se puede lograr el ahorro de tiempo de recolección y ahorro de costos por la disminución del consumo de gasolina. La planificación correcta de las rutas es un trabajo complejo, que tiene que tomar en cuenta diferentes parámetros (cantidad de unidades a coleccionar, la capacidad de los vehículos, las vialidades y la topografía de la zona, etc.), generalmente se deben revisar las rutas existentes para detectar:

1. Coincidencias entre las rutas

Los camiones de colección de diferentes rutas pasan por los mismos lugares, donde ya han sido colectadas las unidades por otro camión.

2. Localidades poco convenientes

Localidades que, por distancia, accesibilidad u otras razones no encajan con la ruta adonde pertenecen deben ser cambiadas a otras rutas.

3. Tiempo de colección

Dependiendo de las rutas, puede ser más económico que la colección se ejecute a la vuelta de localidades donde los camiones pasan dos veces (ida y vuelta a las localidades lejanas). Eso tiene la ventaja que el camión recorre las distancias largas con poco peso (ahorro de gasolina, menor desgaste, velocidades mayores). Generalmente se debe intentar que los camiones que se están llenando vayan acercándose al sitio de disposición final.

4. Hora de la recolección

En dependencia de la estructura urbana (por ejemplo calles estrechas y con mucho movimiento en el centro) es importante de definir la hora exacta de la recolección para ser eficiente y para evitar la afectación al tránsito normal (por ejemplo durante la noche).

4.1.3.2. LA TRANSFERENCIA DE LAS DEVOLUCIONES.

Los camiones de colecta son adecuados para este servicio pero generalmente son poco eficientes para llevar su carga por grandes distancias ya que la capacidad se ve limitada por diferentes razones. En casos en los que el sitio de disposición está lejos de la ciudad, puede ser recomendable instalar un punto de transferencia y consolidar la carga en grandes camiones (tipo tráiler, tortón, camionetas de 3.5 ton). La decisión debe ser tomada con base en un cálculo de costo-beneficio.

La complejidad de un punto de transferencia depende mucho de su localización. Si están ubicadas en la zona urbana las zonas aledañas requieren medidas de protección especiales (como pueden ser la minimización de ruidos por operación y paso de camiones).

Algunos lineamientos heurísticos que deberían ser tomados en consideración cuando se planean las rutas de colección, son las siguientes:

- La existencia de políticas y regulaciones relativas a detalles como el punto de recolección y la frecuencia de recolección.
- Las características de los vehículos como son el tamaño del equipo y el tipo de camión que deben ser coordinados.
- Cuando sea posible, las rutas deben ser planeadas para comenzar y terminar cerca de calles arteriales, usando barreras topográficas y físicas como fronteras de las rutas.
- Las rutas deben ser planeadas para que el último producto o devolución a ser recolectado en la ruta esté localizado lo más cerca del sitio de disposición final.
- La recolección hecha en las localidades de tráfico congestionado, deberían ser colectados lo más temprano del día que sea posible, o en un horario en el que el tráfico afecte lo menos posible el recorrido del vehículo.
- Las fuentes en las cuales cantidades extremadamente grandes de unidades sean generadas, deben ser servidas durante la primera parte del día.
- En puntos dispersos, en donde pequeñas cantidades de unidades son generadas y que reciben la misma frecuencia de recolección, deberán, si es posible, ser servidos durante un viaje o en el mismo día.

4.1.4.-FASE 4: CLASIFICACIÓN DE LOS DEVOLUCIONES Y SU COLOCACIÓN.

Esta fase es donde se decide que tipo de tratamiento se le dará al devolución, es decir que tipo de actividades asociadas con la logística inversa es la mas adecuada para la devolución, generalmente esta fase depende mucho de las reglas de clasificación que se tengan en el sistema, así como de la experiencia manejando devoluciones del personal.

Una vez que se han acopiado y clasificado las devoluciones se deben colocar para su disposición, de manera que estos puedan generar valor. Dentro de esta fase se decidirá que hacer con las devoluciones. Es decir que dependiendo de las condiciones de devolución, de las obligaciones contractuales con el vendedor y la demanda del producto, la empresa optara por uno o varios de estos canales como se muestran a continuación:

1. **Retorno a través del vendedor-distribuidor (por defectos, devoluciones del mercado, obsolescencia o exceso de existencias):** Cuando un productor se da cuenta de que ha colocado un producto defectuoso en el mercado puede estar interesado en recuperarlo a través de sus vendedores; de este modo el cliente puede no llegar a apreciar el error, preservando así la imagen del productor. Otra opción es que quiera evitar que el producto devuelto entre en otro canal de depósito. En esté caso, el propósito perseguido es proteger la marca.
2. **Venta como nuevo (en caso de que el producto no haya sido usado o abierto):** Podría ser necesario re-embalar el producto de modo que el cliente no sea capaz de detectar que el producto esta siendo revendido.
3. **Venta como final de existencia o con descuento:** Si el producto ha sido devuelto o si el vendedor tiene exceso de inventario, puede ser vendido en una tienda de fin de existencias. En la industria de la ropa es habitual este canal, sobre todo cuando se dispone de grandes cantidades de artículos al final de la temporada. Vender a través de este tipo de tiendas ofrece una serie de ventajas: se mantiene el control de los productos y se conoce donde son vendidos los productos. Para muchas empresas, esto les permite mantener su reputación, que es crítica para su posición en el mercado.

4. **Venta en el mercado secundario:** Cuando una empresa no ha sido capaz de vender un producto, no puede devolverlo a su distribuidor y es incapaz de venderlo en una tienda de fin de existencias. Una de sus últimas opciones es venderlo en el mercado secundario. Se trata de empresas que se especializan en la compra de productos descatalogados, excesos de inventarios o artículos dañados, a precios más bajos.
5. **Donativo benéfico:** Si el producto es todavía servible. Aunque quizás tenga algún daño estético, vendedores o distribuidores pueden decidir donarlo a organizaciones benéficas.

4.1.5.- FASE 5: MEDICIÓN Y CONTROL.

Esta es también una evaluación ex post que nos permite evaluar la eficacia de nuestros objetivos y controlar la eficiencia del proceso. Al mismo tiempo nos permite generar una realimentación del proceso de diseño de tal manera que se puedan modificar los puntos del programa que se consideren pertinentes.

- **Los sistemas de información de logística inversa:** Uno de los problemas mas serios a los que se enfrentan las empresas en la ejecución de una operación de logística inversa es la escasez de buenos sistemas de información. Los limitados recursos informáticos de la empresa hacen que estos no estén disponibles para las aplicaciones de logística inversa, puesto que no son una prioridad de los departamentos de sistemas de información.

- **La mejora del mantenimiento de barreras a la entrada de las devoluciones en el canal inverso:** Se trata de poner freno a la mercancía retomada defectuosa o no garantizada. El concepto de absorber el riesgo de que un producto pueda estar defectuoso, dañado. O simplemente no ser deseado, atrae clientes, incrementando las ventas, y al mismo tiempo, causando problemas a los vendedores. Aunque estas políticas liberales de devoluciones atraen clientes, también pueden estimular el abuso por su parte.

- **Una reducción del tiempo de ciclo:** Frecuentemente, cuando el material regresa a un centre de distribución, no esta claro si el articulo es defectuoso, puede ser reutilizado o renovado, o necesita ser enviado a un vertedero. Parte de la dificultad que tienen las empresas en reducir el tiempo de ciclo es que los empleados tienen dificultad en tomar decisiones cuando las reglas de decisión no están claramente establecidas y las

excepciones son frecuentes. Es más fácil devolver el producto a una etapa previa en el canal, porque reduce tanto el personal como el riesgo de la empresa.

- **Programas de cero Devoluciones:** En este tipo de programas, el productor y distribuidor no permiten que los productos retornen por el canal de suministros. Esto libera a los miembros del canal hacia adelante de enfrentarse con una parte de la gestión de la logística inversa, aunque no reduce la actuación de los miembros hacia atrás. En este tipo de programas el suministrador dice a sus clientes que no aceptara ningún producto como retomo una vez realizado el pedido. Por ello le concede un descuento en el pedido. Según el caso, las devoluciones que aparezcan serán destruidas o desechadas por otra vía. Así el productor se puede centrar en la venta de nuevos productos solamente delegando en una tercera parte el proceso de recuperación que se agiliza al ser realizado por una entidad especializada en ello.

- **Negociación:** Es una parte clave del proceso de logística inversa. Los precios de las devoluciones se negocian sin ninguna referencia previa. Así, algunos de los participantes en la negociación no comprenden completa y exactamente el valor real de los materiales retomados, creando oportunidades a terceras partes que operan al margen. Algunas veces, las negociaciones son llevadas por terceras partes especializadas que trabajan para transferir el material retomado a la fuente original.

- **Gestión financiera:** La preocupación principal es determinar la estructura financiera de un sistema logístico inverso, y la manera en la que el producto es depositado. La mayoría de las empresas necesita mejorar los procesos contables internos para integrar en ellos las operaciones de logística inversa. Frecuentemente, los costos de las devoluciones son cargados al departamento de ventas, lo que puede complicar el proceso logístico inverso. Si el personal de ventas es penalizado por las devoluciones, tratara de depositar rápidamente el material retomado sin buscar la vía más adecuada para recuperar su valor.

Como se muestra a continuación la mejor manera de gestionar las devoluciones se realizan los siguientes indicadores para las devoluciones por el mal manejo de información y otras causas que hacen que se lleve a cabo el proceso de logística inversa (tabla 4.1).

Tabla de indicadores para gestionar las devoluciones

Nombre	Descripción	Formas de gestionar el indicador
Devoluciones (Q)	(a) #unidades devueltas / total de unidades	Control de devoluciones
Por cajas abolladas	# unidades devueltas por cajas abolladas / #unidades devueltas	Punto de control de calidad para su disminución
Por error al momento de generar la orden	#unidades devueltas por error al momento de generar la orden / #unidades devueltas	Capacitación en sistemas WMS y la interfaz de sistemas.
Por cancelación de pedido	#unidades devueltas por cancelación de pedido / #unidades devueltas	Control de la eficiencia de flujo de información
Por faltantes internos de cajas selladas	#unidades devueltas por faltantes internos de cajas selladas / #unidades devueltas	Control para retroalimentar al origen
Por error en la documentación de entrega	#unidades devueltas por error en la documentación / #unidades devueltas	Control de manejo de documentos
Por error en la factura del cliente	#unidades devueltas por error en la factura del cliente / #unidades devueltas	
Por exceso de stock del cliente	#unidades devueltas por exceso de stock del cliente / #unidades devueltas	Medición para conocer su impacto
Por orden de compra vencida	#unidades devueltas por orden de compra vencida / #unidades devueltas	Control de nivel de servicio (cumplimiento al cliente).
Por diferencias de código de barras con el cliente	#unidades devueltas en mal estado / #unidades devueltas	Medición de la problemática
Por error de despacho en la bodega	#unidades devueltas por error de despacho en bodega / #unidades devueltas	Control de calidad y operadores de bodega
Otras devoluciones	#de otras devoluciones / #unidades devueltas	Medición y estudio de causas

Tabla 4.1 Elaboración propia

4.2 MODELO PROPUESTO PARA LAS DEVOLUCIONES

Este modelo se elaboró con información obtenida con base a datos de grandes empresas mundiales y de países donde se implementa logística inversa, (fig 4.1).

- Establecer acuerdos con el proveedor para el manejo de las devoluciones, esto con el objetivo de tener una mejor comunicación con el cliente y establecer acuerdos comerciales que beneficien a ambos.
- Suministrar información eficaz y pertinente al cliente, al tener una relación con el proveedor sobre las devoluciones se tendrá la información adecuada en tiempo y forma y como consecuencia una mejor imagen ante el cliente.

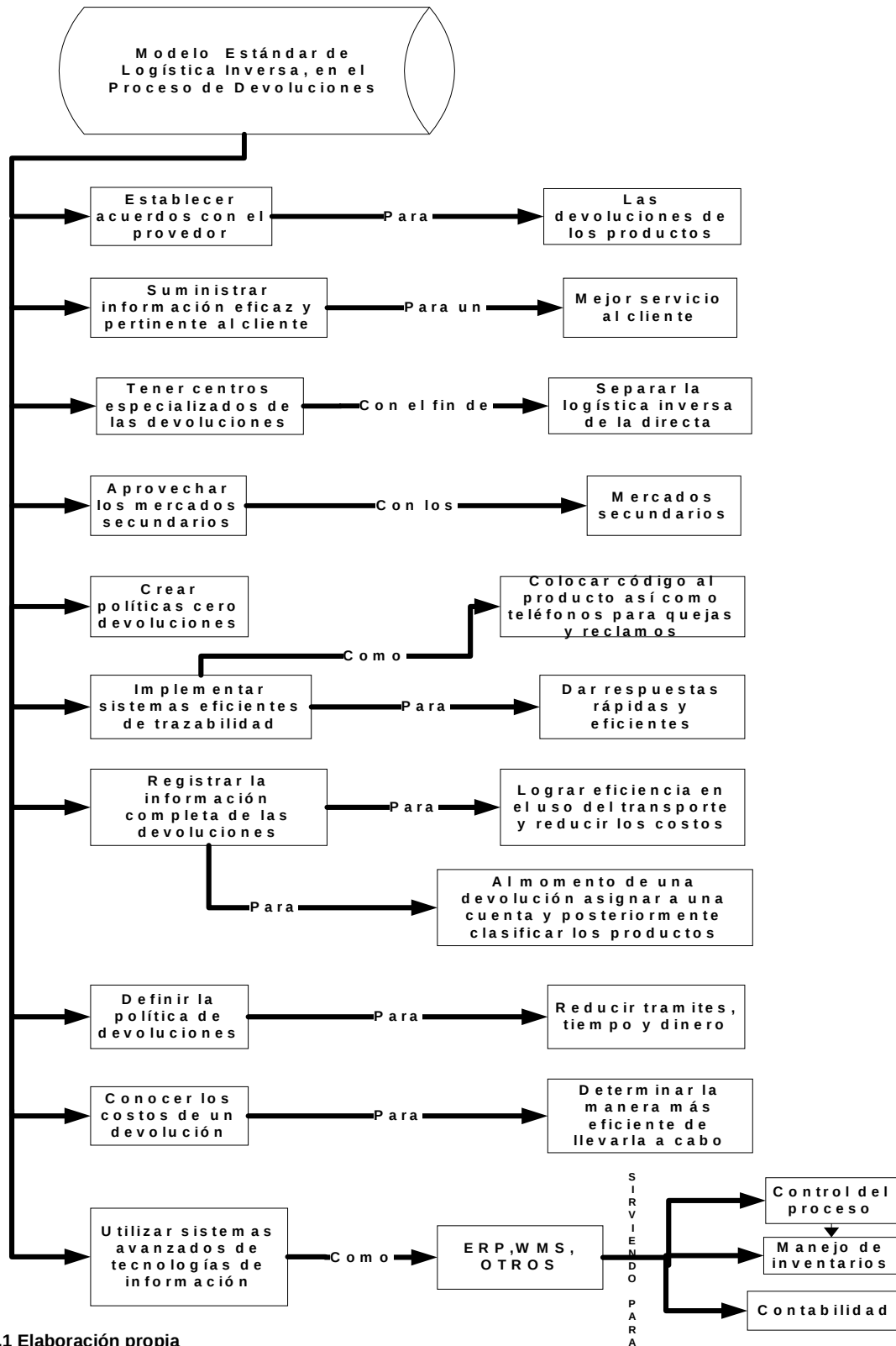


Figura 4.1 Elaboración propia

- Tener centros especializados de las devoluciones, con el objetivo tener una mejor contabilidad de los productos que son devueltos, verificando las causas de dicha devolucion, realizar mediciones de estas y poder tener indicadores mas efectivos, asi como de separa la logistica tradicional de la inversa..
- Aprovechar los mercados secundarios, esta parte del modelo es muy importante ya que existen diversoso mercados en donde algunos productos pueden ser vendidos a un precio bajo, sin tener que desecharlos y poder recuperar algo monetariamente.
- Implementar sistemas eficientes de trazabilidad, con este punto se estaria ganado demasiado ya que se tendrian bien identificadas las devoluciones, las causas de dichas devoluciones, asi como cantidades y el cliente que realizo la devolucion y tener al momento la informacion eficaz y pertinente.
- Registrar la informacion completa de las devoluciones, logrando reducir el uso de transportes asi como los costos de operaci3n, ademas de tener una cuenta exclusiva de devoluciones y poder clasificarlos y colocarlos nuevamente en stock o bien colocarlos en un mercado secundario.
- Definir la politica de devoluciones, punto muy importante esto por el tiempo que generan los tramites de las devoluciones asi como el costo, teniendo una buena politica de devoluciones y convenios tanto con los proveedores y clientes estari hablando de una buena imagen de la empresa.
- Conocer los costos de una devolucion, para determinar la manera mas eficiente para llevar a cabo los libros contables y como consecuencia libera el producto a mercados secundarios o bien reingresarlos al inventario.
- Utilizar sistemas avanzados de tecnologia, este punto actualmente es un de los temas clave de las grandes organizaciones para el manejo de informacion que repercuten directamente con los centros de distribucion o bien en los almacenes de la empresas ya que con ello se estarian logrando todos los puntos mencionados anteriormente.

4.3 DECISIONES DE DISEÑO CLAVE

Una vez que una organizaci3n decide tomar medidas para reducir las devoluciones de productos, debe evaluar detalladamente la cadena de suministro inversa abordando siete decisiones de dise1o clave.

Desde un punto de vista estratégico, una empresa debe decidir si la logística inversa crea o no una ventaja competitiva sostenible, genera valor para la empresa y diferencia a sus productos en el mercado. Así, por ejemplo, un sistema de logística inversa eficiente y eficaz conlleva una mayor ventaja competitiva para una empresa que se dedica a la venta de productos de alto volumen y alto valor con un ciclo de vida corto, como la electrónica de consumo, que para un minorista de productos de poco valor añadido con un amplio surtido.

Desde un punto de vista operacional, las empresas deben responder a preguntas clave relacionadas con la flexibilidad de la cadena de suministro inversa para poder adaptarse a la evolución de las condiciones del mercado. Al igual que sucede con la cadena de suministro tradicional, la capacidad para aumentar y reducir la mano de obra según fluctúe la demanda — como ocurre al producirse un cambio de temporada— ayuda a controlar los costes operativos. Para mitigar la inestabilidad de la demanda, tanto en el caso de la logística tradicional como en el de la inversa, algunas empresas han decidido potenciar la polivalencia de sus trabajadores, de modo que puedan ser destinados fácilmente a distintas áreas y puedan realizar actividades de logística inversa y tradicional dentro de un mismo almacén.

Tabla de parámetros de diseños

PARÁMETROS DE DISEÑO	CARACTERÍSTICA CLAVE
Niveles de servicio en materia de devoluciones por segmento de cliente	Diferenciación por segmento de cliente y uso
Gestión de la cartera de productos	• Políticas de devolución uniforme entre todos los productos. • Devoluciones clasificadas solo por cliente
Número de puntos de devolución	Limitado: una sola opción como tienda, cedis y recolección.
Nivel de centralización	Alta clasificación y reparación realizadas en instalación central (cedis).
Nivel de externalización	Todas las tareas relacionadas con las devoluciones se realizan internamente.
Sistemas de información	• Sistemas plenamente integrados con buena disponibilidad de información de gestión. • Integración a lo largo de la cadena de suministro inversa
Organización	Muy estructurados: ventas y devoluciones organizadas como entidad independiente, con reportes rigurosos y una gestión de proveedores centralizados.

Tabla 4.2 Elaboración propia

Igualmente, es importante cuantificar íntegramente los costes operativos relacionados con la consolidación y manipulación del material, con los procesos administrativos, y con la eliminación del material de una forma adecuada, para posteriormente comprobar si tales costes son inferiores o superiores con respecto a los de la competencia y los de los proveedores de servicios de logística para terceros. Esta información influye significativamente en muchas de las siete decisiones de diseño. Los objetivos empresariales para la normalización e integración de sistemas también desempeñan un papel clave en muchos de los parámetros de diseño. Solo si las empresas tienen estos objetivos claramente definidos pueden tomar las decisiones correctas respecto a la configuración del proceso de la logística inversa y la selección de proveedores externos. Los sistemas de información y el modelo de gestión son las palancas clave de la logística inversa, del mismo modo en el que lo son en una cadena de suministro tradicional. Unos sistemas adecuados integrarán a los actuales y futuros socios y vendedores, ayudarán a satisfacer las expectativas de los clientes y establecerán sólidos procesos internos, como el seguimiento de devoluciones y la gestión de existencias.

Las características organizacionales deberían incluir una supervisión centralizada de las actividades de logística inversa a través de estrictos requisitos de *informes* y posiblemente, una organización diferenciada con un responsable de muy alto nivel para maximizar su visibilidad en la corporación y facilitar la comunicación con otros departamentos.

4.4 GENERACIÓN DE PROPUESTA Y MEJORAMIENTO

La gestión de productos recuperados introduce, como ya hemos mencionado, consideraciones de tipo estratégico y operativo que condicionarán el diseño y el funcionamiento, no sólo del sistema de operaciones de la empresa, sino de toda ella en su conjunto. Esta diferenciación entre la estrategia y las operaciones, resulta muy adecuada a la hora de abordar el proceso de planificación y control del sistema de operaciones en la empresa.

4.4.1 PROPUESTA A NIVEL ESTRATÉGICO

TECNOLOGÍA

- 1. Creación de una interfaz entre los sistemas de proyecciones y las operaciones.**

Esta propuesta nace como respuesta a la poca visibilidad que tiene el área de operaciones sobre las proyecciones. Operaciones necesita conocer las dimensiones de las ventas para programar trabajos de ingresos de órdenes de acuerdo a las prioridades de ellas y no dar lugar a confusiones u olvidos.

La interfaz debe extraer mes a mes la oportunidad de ventas en el mercado y su porcentaje de probabilidad, así como también, el cliente involucrado en el negocio y los productos solicitados o el tipo de solución tecnológica requerida

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Mejora la comunicación entre las áreas comerciales y operaciones además de la gestión en el centro de distribución, ya que con las posibles ventas el gestor de órdenes utilizará la interfaz como un recordatorio para el ingreso de las órdenes.

2. **La implantación de un sistema WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS)**, nace como respuesta a las fallas del sistema actual. El sistema tiene las siguientes características:

- Asignación de ubicaciones automáticas para la mercancía de acuerdo al tipo de producto (stock, cross dock, obsoletos y devoluciones) referencias y su rotación.
- Almacena en el sistema los tiempos de ingresos y salidas de mercancía, así como reportes discrepantes físicos (sobrantes, faltantes, en mal estado).
- Generar la planilla de transporte de mercancía sin necesidad de digitar la información.

El costo del sistema oscila 5000 dólares.

Ventajas de esta propuesta.

- ❖ Disminución de tiempos de ingreso. No sería necesario realizar un mapeo diario de ubicaciones disponibles que implican demoras ni la reubicación de mercancía según el estatus en que se encuentran (stock, cross dock, devoluciones obsoleto, dañado).
- ❖ Aumenta la confiabilidad de la ubicación disminuyendo el tiempo de búsqueda de los almacenistas para alistar la mercancía.
- ❖ Ubicación estratégica de los productos de mayor rotación.

- ❖ Facilita el control de inventarios.
- ❖ Mayor veracidad en las mediciones con registros y tiempos, cantidades, ingresos y salidas, así como las devoluciones

RECURSO HUMANO

1. Comunicación estratégica entre las áreas comerciales y logística.

Esta comunicación se establece mediante reuniones mensuales entre las áreas comerciales y logística para informarles sobre lo que se planea vender y lo que ya se ha vendido especificando las fechas comprometidas con los clientes. Los temas estratégicos a tratar son:

- Manejo de clientes y prioridad de cada uno de ellos ya que logística debe velar por los cumplimientos de las entregas, uno de los momentos de verdad con los clientes.
- Identificar y analizar los puntos críticos de ventas en el tanto en volúmenes altos como bajos.
- Establecer puntos de apoyo para las dos áreas, en función del cliente.

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Es un medio que permite la visibilidad sobre las ventas realizadas y las proyecciones de las mismas u oportunidades de negocio, para facilitar la alineación de la operación hacia el cumplimiento de las metas organizacionales.
- ❖ Incentiva el trabajo en equipo, logrando promover la colaboración e integración entre áreas.
- ❖ La información proporcionada al cliente es una sola; veraz y oportuna.

2. Desarrollo de habilidades del recurso humano.

Capacitaciones del personal en el buen manejo de los sistemas de información, para manejos mercancía en stock, cross dock, las devoluciones, reportes y consultas adecuadas de información en relación al sistema logístico directo e inverso.

Las capacitaciones se deben de dar a cada una de las personas en operación para verificar cada uno de los productos devueltos y como será la clasificación de estos, con esto se lograra en no incurrir en altos costos.

Además el entrenamiento consistirá en la gestión adecuada de las devoluciones, seguimientos y reportes de cual fue la decisión o la acción tomada con los productos devueltos.

Ventajas de esta propuesta.

- ❖ Uso correcto de los sistemas de información
- ❖ Las labores operativas se agilizan
- ❖ Le disminuye la generación de ordenes erróneas, por desconocimiento de la clasificación del producto (stock, cross dock, devoluciones, obsoletos), que era lo que sucedía anteriormente.

3. Generar espacios para compartir conocimientos mediante actividades de integración.

Realizar actividades de integración entre las áreas involucradas que permitan conocer los diferentes procesos de cada una de ellas de manera didáctica y que involucren a las personas en diferentes cargos. Esto con el objetivo de entender la operación. Esta didáctica se estaría realizando cada tres meses o bien como lo consideran las áreas en cuestión.

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Conocimiento real de las causas de tiempos en el proceso, demoras, limitaciones e inconvenientes de cada una de las áreas.
- ❖ Crear mayor colaboración y entendimiento de las áreas.
- ❖ Genera información única y veraz al cliente.

PROCESOS.

1. Eliminar duplicidad entre logística y operaciones.

Es necesario delimitar funciones del personal de cada área para evitar la ejecución simultánea la misma tarea en dos áreas diferentes. En la actualidad logística y operaciones tienen una tarea en

común que debe ser delimitada con el fin de reducir este tiempo para emplearlo en una función mas gerencial.

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Disminuye tiempos improductivos (dos personas ejecutando la misma tarea)
- ❖ Se evitan malestares y evasión de responsabilidades.

2. Control de devoluciones.

Esta propuesta va relacionada con el indicador mencionada anteriormente (2.4%). Se propone realizar un análisis continuo de causas y control de respuesta al cliente.

Por esta razón debe existir mayor claridad en las novedades del producto en devolución desde el comienzo para poder actuar rápidamente sobre estas. Además es el punto principal en cuestión de esta tesis.

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Disminución de devoluciones y control del indicador menor o igual al óptimo del mercado.

4.4.2 PROPUESTAS A NIVEL OPERATIVO

TECNOLOGÍA

1. Unificar información entre sistemas.

Crear una interfaz en el sistema para evitar diferencias de inventario entre los sistemas.

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Confiabilidad en los inventarios.
- ❖ Reducir duplicidad de información.

2. Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.

El envío de las órdenes a despachar no debe ser una tarea manual y se debe apoyar en la unificación de los sistemas y seguir el sistema primeras entradas primeras salidas (PEPS) de cada producto y de cada una de las órdenes enviadas

Ventajas de la propuesta.

- ❖ Reducción en el tiempo de instrucción
- ❖ Confiabilidad en la información
- ❖ Asignación correcta de PEPS.

RECURSO HUMANO

1. Capacitar a los operarios en el manejo de los sistemas en bodega.

Esto constituye una recomendación y una exigencia para la organización con el fin de reducir los posibles errores y aprovechar al máximo las herramientas disponibles, para contribuir con el objetivo final de satisfacer al cliente.

PROCESOS

1. Crear un área de calidad para la mercancía que se despacha.

Esto con el fin de controlar y verificar las condiciones de la mercancía que se distribuye, es decir, que el empaque no este golpeado así como la condición física de los productos y/o cajas dentro de la bodega.

Ventajas de esta propuesta.

- ❖ Disminuir las devoluciones por empaque o producto golpeado.
- ❖ Mejorar la imagen ante los clientes.
- ❖ Establecer indicadores de gestión que permitan determinar las causas de empaques en mal estado, pedidos erróneos, entre otros.

4.4.3 PROPUESTA DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

Una vez analizados los factores que intervienen en las devoluciones del producto el centro de distribución no tendrá problemas con la información proporcionada y contara con los sistemas unificados para gestionar sus inventarios así como gestionar la devoluciones y mantener este índice por debajo de lo establecido por el mercado y evitar generar notas de crédito a los clientes y así poder mantener una buena imagen ante él.

4.4.3.1 RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN.

- Racks de ubicación sencilla: para este tipo de productos no se recomiendan almacenamientos de doble profundidad por que al estar discriminados por seriales se vuelve tedioso el alistamiento de productos al momento de ser despachados, ya que aunque se tengan varios productos iguales, se debe despachar el del serial correspondiente.
- Utilización de un sistema WMS: al implementar este sistema más confiable que genere automáticamente las ubicaciones, además discrimina los productos que ya tuvieron una devolución y así mismo una mejor imagen ante el cliente.

4.5 FILTRO DE SOLUCIONES

Para determinar que alternativas son las más importantes a realizar a corto plazo y cuales pueden ser proyectos a futuro se elaboró un filtro que permitiera evaluarlas y clasificarlas en 2 grupos.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para esta evaluación, se encuentran en el anexo B de tal manera que una vez ponderados estos criterios se obtienen los siguientes datos.

- A. viabilidad económica de la propuesta a corto plazo 10%
- B. viabilidad técnica o capital humano 15%
- C. impacto de la propuesta frente al cliente 25%
- D. reducción de costos 20%

- E. mejora del clima organizacional 15%
- F. poco impacto e impacto de la implementación de la propuesta 10%
- G. reducción del ciclo de la orden de compra hasta la entrega al cliente 5%

Y cada criterio se clasifica en:

4	Muy importante
3	Favorable
2	Favorable en menor grado
1	No afecta
0	Desfavorable

Evaluación de propuestas.

Este es un ejemplo de cómo se llevaría en efecto una evaluación de las propuestas por medio de ponderaciones, que de momento todavía no se aplican están pendientes por llevarse a cabo.

SOLUCION	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	
	10%	15%	25%	20%	15%	10%	5%	
Creación de una interfaz entre los sistemas de proyecciones y las operaciones.	2	0	4	3	3	0	1	2.3
La implantación de un sistema WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS).	0	1	2	4	2	0	3	1.9
Comunicación estratégica entre las áreas de ventas y logística.	4	3	4	3	4	3	3	3.5
Desarrollo de habilidades del recurso humano.	2	3	3	3	2	3	2	3.05

Generar espacios para compartir conocimientos mediante actividades de integración.	2	3	3	2	4	2	2	2.7
Eliminar duplicidad entre logística y operaciones	4	3	3	2	4	3	3	3.05
Control de devoluciones.	3	0	4	3	1	2	2	2.35
Unificar información entre sistemas.	2	2	4	4	2	3	3	3.05
Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.	4	4	3	4	2	3	3	3.3
Capacitar a los operarios en el manejo de los sistemas en bodega.	0	1	2	3	4	3	2	2.25
Crear un área de calidad para la mercancía que se despacha.	3	3	3	3	1	3	1	3.05

Tabla 4.1 Elaboración propia

4.6 ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA EL MEJORAMIENTO.

Con la tabla 4.1 se elaboran actividades para implementar a corto plazo en las áreas correspondientes.

Comunicación estratégica entre las áreas de ventas y logística.

1. Presentar las propuestas a las directivas, exponiendo ventajas de la misma.
2. Acordar con las directivas de las áreas involucradas la fecha de propuestas para realizar reuniones.
3. Establecer cronogramas de las reuniones, y las personas que deberían de estar involucradas en estas reuniones específicamente.
4. Determinar criterios que se tratarían durante las reuniones como proyecciones de venta discriminando por volumen y tipo de producto tiempos prometidos a los clientes.
5. Determinar y aclarar los criterios en los que se consideraría realmente importante realizar reuniones extraordinarias.

6. Iniciación de reuniones
7. Retroalimentación

Desarrollo de habilidades del recurso humano.

1. Determinar cuantas personas de las áreas involucradas aplicaría la capacitación.
2. Evaluar a las posibles instituciones que presten servicios por costo y experiencia.
3. Escoger a la empresa que prestaría el servicio y determinar donde se podrían desarrollar las capacitaciones, en las instalaciones propias o en algún lugar alternativo.
4. Seleccionar las fechas en las que dictarían las capacitaciones, que sean las mas apropiadas respecto a la carga de trabajo.
5. Programar al personal para las capacitaciones.

Eliminar duplicidad entre logística y operaciones

1. Establecer los cargos que presentan duplicidad de funciones.
2. Detectar las funciones comunes entre cargos.
3. Analizar las cartas descriptivas de los cargos.
4. Definir correctamente en las cartas descriptivas las funciones que presente confusiones y asignar responsabilidades en las mismas.
5. Reunir a las personas que ocupan los cargos que prestan esta confusión de funciones para aclarárselas y definir las oficialmente a los responsables.
6. Implementación de las modificaciones de funciones de los respectivos cargos.
7. Retroalimentación sobre resultados tanto eficiencia de los cargos como el clima organizacional.

Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.

1. Desarrollar la herramienta (macro) que se adecue a las necesidades para mandar la instrucción de despacho de la forma más veraz, clara y eficiente.
2. Mostrar la herramienta a las personas de las operaciones para escuchar sugerencias y así realizarle los arreglos pertinentes para satisfacer las necesidades de los usuarios.
3. Probar las herramientas antes de ser utilizadas en la operación.
4. Capacitación a los usuarios sobre la herramienta.
5. Implementación de la herramienta.
6. Retroalimentación de la herramienta para encontrar posibles mejoras a futuro.

7. Mejoramiento de la herramienta si es necesario (estas 2 últimas actividades se repetirán cíclicamente para la mejora continua del sistema).

Unificar información entre sistemas.

1. Analizar cada uno de los sistemas para el desarrollo de la interfaz.
2. Evaluar la viabilidad técnica de la herramienta para actualizar los sistemas de la forma más confiable y cotizar los diferentes proveedores.
3. Desarrollo de la herramienta de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
4. Mostrar la herramienta a los usuarios finales, para escuchar opiniones y realizar arreglos finales.
5. Probar las herramientas antes de ser utilizadas en la operación, evaluando la confiabilidad de la información que suministraría la herramienta, y la claridad de la misma.
6. Probar la herramienta con los usuarios finales, mirando la accesibilidad de la misma y encontrando las posibles mejoras que puedan detectar los usuarios finales.
7. Últimos cambios de la herramienta.
8. Pruebas finales de la herramienta.
9. Capacitación a los usuarios sobre la herramienta.
10. Implementación de la herramienta.
11. Retroalimentación de la herramienta para encontrar posibles mejoras a futuro.
12. Mejoramiento de la herramienta si es necesario (estas 2 últimas actividades se repetirán cíclicamente para la mejora continua del sistema).

Crear un área de calidad para la mercancía que se despacha.

1. Determinar los criterios estándar que se van a tener en cuenta para establecer la calidad de los productos que se despachan a los clientes.
2. Establecer políticas y procedimientos para entregar al cliente en menor tiempo los productos que no aprueben este control.
3. Capacitar a la persona encargada de realizar la verificación de mercancía física.
4. Implementar la inspección al momento del despacho.
5. Retroalimentar sobre los resultados que arroje la inspección con los volúmenes de productos de mala calidad v.s. devoluciones y satisfacción del cliente.
6. Evaluar los criterios de calidad para garantizar siempre al cliente el producto en las mejores condiciones.

CONCLUSIONES

Al ser aceptada esta propuesta se tendría como ventajas competitivas los siguientes puntos:

- Tener una mejor trazabilidad de los pedidos y como consecuencia una mejor comunicación con el cliente al manejo de sus órdenes.
- Reducir el número de devoluciones al día por el mal manejo de información, ya que estas se encuentran en un rango de 200 devoluciones al día, y con esta propuesta lograr reducir de 20 a cero devoluciones al día.
- De acuerdo con el punto anterior se estaría hablando de un costo aproximado de \$250,000 al día de costos de operación en cuanto a las devoluciones, una vez aceptada dicha propuesta estos costos de operación por el mal manejo de información se estarían reduciendo a \$25000 al día o bien a cero.

Como se ve esta propuesta refleja importantes ahorros para la empresa y como consecuencia una buena imagen con los clientes.

La Logística Inversa está cada vez más presente en el mundo empresarial. En un entorno competitivo, muchas empresas se han percatado de que la resolución de los contratiempos relacionados con el flujo inverso de las mercancías puede implicar una reducción significativa de costes.

Analizadas las condiciones actuales del centro de distribución, las áreas de ventas, logística y operaciones y su incidencia o efecto con la gestión logística en el centro de distribución, se pudieron detectar los aspectos más relevantes de esta gestión. Estos se concentraron en los flujos de información de entrada y salida y de producto a través de del centro de distribución.

Se propusieron soluciones como la creación del área de control de calidad al momento de despachar la mercancía, para evitar las devoluciones por empaque dañado y/o producto dañado así mejorando la imagen de la empresa ante los clientes, la creación de una interfaz de sistemas

para evitar la confusión de información de las áreas involucradas y de que el producto llegue al cliente en cantidad, forma y tiempo, y así evitar las devoluciones de estos aspectos estudiados.

Para las problemáticas del flujo de información se plantearon soluciones que busca mostrar la información de una forma más centralizada, clara y veraz entre las áreas estudiadas ya que estas eran las que confundían al centro de distribución y el procesamiento de órdenes incorrectas y como consecuencia se realizaban las devoluciones por parte del cliente.

Una buena opción es aprovechar los mercados secundarios de tal forma que se puedan vender aquellos productos en buen estado pero que no cumplen las especificaciones de calidad al 100%. De esta manera no se desecha el producto sino que se puede aprovechar. En este punto es necesario tener en cuenta que se puede incurrir en los outlets, por lo cual esta opción debe ser evaluada minuciosamente por la empresa antes de ser implementada.

La gestión de la cadena de suministro es un paso lógico y natural que se plantea como un proceso en la evolución logística dentro de un sistema, esta responde de una manera clara varios puntos y plantea varias interrogantes, si bien la evolución también contempla el cierre del ciclo de los productos, podemos entonces afirmar que la logística inversa es un paso natural en la evolución de un sistema sustentable.

El comercio de bienes implica flujo de productos e información en todos los sentidos de la cadena, aunque uno de los sentidos en que se da éste se había considerado normal, mientras era desechado, lo cual generaba costos, problemas y muchas otras implicaciones no convenientes para el buen desempeño; pero ahora se considera que las fuentes de mejoramiento se encuentran, precisamente en estos eventos, de los cuales se pueden sacar un beneficio antes no imaginado o, por lo menos, evitar incurrir en los costos o perjuicios al desempeño que estos puedan presentar.

Con la existencia de mercados cada vez mas reducidos, las dificultades económicas y la cada vez menor lealtad a la marca por parte de los consumidores, las compañías, se están reenfocando, ya no se anuncia el conocido servicio al cliente, sino que se busca su completa satisfacción y esto se puede conseguir si se procede a priorizar en lo que a devoluciones respecta.

Las actividades de logística inversa sirvieron como herramienta de apoyo al trabajo en la empresa Puma Abarrotero, en la medida en que se esfuerza los lazos entre esta y el cliente, haciendo a éste sentirse importante, por lo que un buen servicio de post venta hace que tenga todas las posibilidades de contacto con el cliente, además que éste se sienta que le están cumpliendo con

sus requerimientos y, por lo tanto, que la empresa se mantengan en una buena posición en el mercado.

Este trabajo tuvo un enfoque en la logística inversa relacionada con el producto terminado, en el área o procesos por el incorrecto procesamiento de ordenes, para futuros proyectos se puede pensar en enfocarse en los sobrantes de materias primas, los residuos de mantenimiento y funcionamiento de las máquinas y las averías esto como parte de la logística inversa de post-consumo que ve ligada en las condiciones de mejora al medio ambiente.

Como se aprecia en la evolución conceptual de la logística inversa, permite la identificación y la discriminación de los problemas de mayor impacto en la parte final de la distribución, de tal forma que mediante su análisis y evaluación se puede obtener un mejoramiento en los centros de distribución, en este caso Puma Abarrotero.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Díaz Fernández, Belarmino Adenso; Álvarez Gil, María José y González Torre, Pilar. (2004) *Logística inversa y medio ambiente: Aspectos estratégicos y operativos*. Madrid. McGraw Hill.
- García Olivares, Arturo. (2004). *Recomendaciones táctico operativas para implementar un programa de logística inversa*, México. Eumed. net.

REVISTAS

- Garay, José Luis. (2008). *Logística inversa y su impacto en la gestión de la cadena de suministros cuadernos #42*. España.
- Krikke Harold, Le Blanc Leke, van de Velde Steff, (2003), *Creating value from returns*, Center Applied Research working paper no. 2003-02.
- Urquiaga, Ana. *Metodología de diseño y gestión de la logística inversa en cadenas de suministro*. Artículo de la Universidad Instituto Superior Politécnico. Maeso González, Elvira. (2002). *Logística inversa: realidad o desafío*. Universidad de Málaga.
- T Kearney. (2005). *La cadena de suministros a la inversa agenda ejecutiva*. España.

CONSULTAS EN INTERNET

- PILOT. (2003) “¿Por qué logística inversa? Programa de Innovación Logística y Tecnológica”. Folleto de Inscripción. PILOT. [Http: //www.pilot.org/¿qué es la logística inversa.htm](http://www.pilot.org/¿qué es la logística inversa.htm), pp.2
- REVLOG: (2003). “The European Working Group on Reverse Logistics” (REVLOG). En <http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/Introduction.htm>.

- ROGERS & TIBBEN-LEMBKE .RLEC: (2003) "*what is Reverse Logistics? Reverse Logistics Executive Council*". En <http://www.rlec.org/ReverseLogisticsExecutiveCouncil.htm>, pp.9.
- Paulo Roberto, Leite. (2001). *Logística reversa: nueva área de logística empresarial - 1era.Parte*. <http://www.webpicking.com/notas/leite.htm>
- SAFA. *Logística Inversa del Medicamento* <http://www.gs1pa.org/boletin/2007/agosto/boletin-ago07-art4.html>.
- <http://www.monografias.com/trabajos45/logistica-reversa/logistica-reversa2.shtml>

TESIS

- Rubio Lacoba, Sergio. *El sistema de logística inversa en la empresa: análisis y aplicaciones*. Universidad Extremadura, España.

ABREVIATURAS

B2B: Relación negocio entre negocio.

B2C: Relación negocio entre consumidor.

BACKLOG: Ordenes de producto pendiente por surtir.

CEDIS: Centro de distribución.

CITMA: Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

CLM: Consejo de Administración Logístico.

CROS DOCK: Inventario asignado a un cliente.

DFIL: Diseño de la Función Inversa de la Logística.

DFL: Diseño para la logística.

DOFA: Análisis sobre las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.

ESCLACIÓN: Situaciones locales tratadas a nivel general con los gerentes regionales.

FORMATO ICO: Formato para ordenes de urgencia o especiales.

GENCO: Consultoría de sistemas logísticos en Estados Unidos.

ICIL: Consultoría de sistemas logísticos en España.

JIT: Justo a tiempo.

LI: Logística Inversa.

NMX: Normas Mexicanas

NOM: Norma Oficialmente Mexicana.

OP: Operador

OPG: Sistema de precios

OUTSOURCING: Externalización.

PEPS: Primeras Entradas Primeras Salidas.

PFU: Productos fuera de uso.

PILOT: Consejo Ejecutivo de Logística Inversa de Estados Unidos.

REVLOG: Consejo Ejecutivo de Logística Inversa de Europa.

RLEC: Consejo Ejecutivo de Logística Inversa.

RME: Residuos de Manejo Especial.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

SAFA: Logística Inversa del Medicamento.

SLI: Sistema de Logística Inversa.

STOCK: Inventario disponible en almacén, no tiene cliente asignado.

TQM: Administración total de la calidad.

WEEE: Directiva de los Desechos de Equipo Eléctrico y Electrónico.

WMS: Ware House Management, sistema considerados inicialmente como control de movimientos y almacenamiento de materiales en almacén, el WMS ha venido expandiéndose hasta incluir manufactura esbelta, administración, transporte, administración de ordenes y sistemas completos de cuentas.

ANEXO A. Resultados del Checklist en la empresa Puma Abarrotero.

PERSONA 1	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.	X	
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.	X	
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.	X	
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 2	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.	X	
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.	X	
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 3	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.	X	
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.	X	
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 4	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio		X
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.	X	
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.	X	
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.		X
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.	X	

PERSONA 5	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.	X	
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.		X
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.	X	
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.	X	

PERSONA 6	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.	X	
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 7	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio		X
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 8	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio		X
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.	X	
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.	X	

PERSONA 9	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.	X	
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.		X
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 10	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.	X	
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.	X	
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 11	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.	X	
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio		X
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.		X
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.	X	
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.	X	
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

PERSONA 12	Si	No
1. Tienen acuerdos con el cliente sobre las devoluciones de los productos.		X
2. Se suministrar información eficaz y pertinente al cliente para un mejor servicio	X	
3. Cuentan con centros especializados en devoluciones con el fin de separar la logística inversa de la tradicional.		X
4. Se aprovechan los mercados secundarios.		X
5. Se tienen políticas de cero devoluciones.		X
6. Se registra la información completa de las devoluciones para lograr eficiencia en el uso del transporte y reducción de costos.		X
7. Se conocen los costos de una devolución para determinar la manera más eficiente de llevarla a cabo.		X
8. Utilizan sistemas avanzados para controlar el proceso, manejo de inventarios, contabilidad, entre otros.		X
9. Se estandarizan y documentan procesos para ser conocidos por toda la empresa.		X
10. Supervisan periódicamente los procesos para hacer mediciones, manejos y controles.		X

ANEXO B. Evaluación de criterios en la empresa Puma Abarrotero.

De acuerdo a los siguientes criterios ordenarlos de mayor a menor importancia siendo 7 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia.

Criterios
A. Viabilidad económica de la propuesta a corto plazo
B. Viabilidad técnica o capital humano
C. Impacto de la propuesta frente al cliente
D. Reducción de costos
E. Mejora del clima organizacional
F. Poco impacto e impacto de la implementación de la propuesta
G. Reducción del ciclo de la orden de compra hasta la entrega al cliente

TABLA DE CRITERIOS

Tablas de ordenamiento de criterios por personal de Puma Abarrotero

Persona 1	
C	7
D	6
B	5
E	4
A	3
F	2
G	1

Persona 2	
C	7
D	6
A	5
F	4
E	3
G	2
B	1

Persona 3	
C	7
B	6
D	5
E	4
F	3
A	2
G	1

Persona 4	
C	7
D	6
G	5
B	4
E	3
A	2
F	1

Persona 5	
C	7
D	6
E	5
B	4
F	3
A	2
G	1

Persona 6	
B	7
C	6
D	5
E	4
F	3
A	2
G	1

Persona 7	
C	7
D	6
E	5
B	4
F	3
A	2
G	1

Persona 8	
C	7
D	6
E	5
F	4
A	3
B	2
G	1

Persona 9	
C	7
D	6
B	5
E	4
F	3
A	2
G	1

Persona 10	
C	7
B	6
D	5
E	4
A	3
F	2
G	1

Persona 11	
C	7
D	6
E	5
A	4
F	3
B	2
G	1

Persona 12	
C	7
E	6
D	5
F	4
A	3
B	2
G	1

Tabla De Evaluación De Criterios

Criterio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Puntos	%
A	3	5	2	2	2	2	2	3	2	3	4	3	33	10%
B	5	1	6	4	4	7	4	2	5	6	2	2	48	15%
C	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	83	25%
D	6	6	5	6	6	5	6	6	6	5	6	5	68	20%
E	4	3	4	3	5	4	5	5	4	4	5	6	52	15%
F	2	4	3	1	3	3	3	4	3	2	3	4	35	10%
G	1	2	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	17	5%
TOTAL	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	336	100%