



Universidad de Cartagena

ANALISIS DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN LABORATORIOS GERCO S.A, CON EL
PROPOSITO DE MEJORAR EL MANEJO DE SUS RESIDUOS FARMACEUTICOS

**ANALISIS DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN
LABORATORIOS GERCO S.A, CON EL PROPOSITO DE MEJORAR EL
MANEJO DE SUS RESIDUOS FARMACEUTICOS**



Universidad de Cartagena

ANALISIS DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN LABORATORIOS GERCO S.A, CON EL
PROPOSITO DE MEJORAR EL MANEJO DE SUS RESIDUOS FARMACEUTICOS

**ANALISIS DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN
LABORATORIOS GERCO S.A, CON EL PROPOSITO DE MEJORAR EL
MANEJO DE SUS RESIDUOS FARMACEUTICOS**

**MARCELA SOFIA FERNANDEZ CASTELLAR
KAREN PAOLA GARRIDO ORTEGA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACION INDUSTRIAL
CARTAGENA D. T. Y C.**

2014



**ANÁLISIS DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN
LABORATORIOS GERCO S.A, CON EL PROPOSITO DE MEJORAR EL
MANEJO DE SUS RESIDUOS FARMACEUTICOS**

**MARCELA SOFIA FERNANDEZ CASTELLAR
KAREN PAOLA GARRIDO ORTEGA**

PROYECTO DE GRADO

**ASESOR
Ing. JOSÉ MORELOS GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL
CARTAGENA D. T. Y C.**

2014



Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, Septiembre de 2014



AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a Dios, ser de infinita bondad y grandesa, quien nos guio e ilumino en toda nuestra vida y en nuestra carrera.

A nuestros padres, personas maravillosas de las que solo recibimos apoyo y palabras de aliento, para poder lograr este objetivo.

A nuestros hermanos, fuente de inspiración y perseverancia.

A todos los angelitos de nuestras familias que nos cuidan y bendicen desde el cielo, quienes nunca nos dejaron sola, ante cualquier momento de soledad

A nuestros profesores, quien con su gran esmero y dedicación, nos compartieron su conocimientos a lo largo de la carrera,

A nuestro tutor, quien a pesar de la distancia, nunca nos abandono, y ayudo ante cualquier inquietud o necesidad.

A nuestros compañeros y amigos de la Universidad, a quienes les debemos las ganas y el aliento para continuar este camino.

A la Familia de Laboratorios Gerco, quienes nos abrieron sus puertas y recibieron este proyecto con la mayor acogida.

A todas las personas que de una u otra forma hicieron posible nuestro andar por la Universidad, y la culminación de nuestro proyecto de grado.

GRACIAS



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	9
RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	13
0. ANTEPROYECTO.....	15
0.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	15
0.2. JUSTIFICACIÓN	19
0.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
0.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	21
0.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
2.....	21
0.4. MARCO REFERENCIAL.....	22
0.4.1. ANTECEDENTES.....	22
0.4.2. MARCO TEORICO	24
0.4.3. MARCO CONCEPTUAL.....	34
0.5. METODOLOGIA	37
0.5.1. POBLACION.....	37
0.5.2. MUESTRA	37
CAPITULO I	38
DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LABORATORIO GERCO S.A, EN CUANTO AL MANEJO DE RESIDUOS Y DEVOLUCIONES DE PRODUCTOS.	38
CAPITULO II	47
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA END OF LIFE DESING ADVISOR- ELDA (FIN DE LA VIDA ÚTIL) A LOS PRODUCTOS VENCIDOS Y EN DEVOLUCIÓN, EN LABORATORIO GERCO S.A.....	47
2.1 APLICACIÓN DEL METODO ELDA	51
CAPITULO III	53
RECOMENDACIONES DE ALTERNATIVAS QUE PERMITAN MEJORAR LAS CONDICIONES ECONÓMICAS Y AMBIENTALES DEL LABORATORIO.....	53



5. CONCLUSIONES	59
6. BIBLIOGRAFÍA	61



ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Estadísticas de devoluciones ponderado cuatrimestre por causal enero-abril 2013.....	17
Grafica 2. Cadena logística.....	24
Grafica 3. Opciones de reprocesamiento de la logística inversa.....	27
Grafica 4. Procesos de recuperación en la cadena de suministro inversa.....	28
Grafica 5. Razones de devoluciones de productos.....	29
Grafica 6. Ventas Farmacéuticas mundiales 2001-2008 (USD).....	38
Grafica 7. Crecimiento de los establecimientos farmacéuticos en Colombia.....	39
Grafica 8: Manejo de devoluciones.....	45
Grafica 9. Análisis de logística inversa en Laboratorios Gerco S.A.....	51
Grafica 10. Alternativa para separación de residuos.....	54



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos de la logística inversa en los procesos de la	27
Tabla 2. Etapas del análisis de logística inversa.....	28
Tabla 3. Documento de Recepción de devoluciones.....	43
Tabla 4. Características técnicas del producto.....	47
Tabla 5. Estrategia de fin de vida en función de las características del producto.	48
Tabla 6. Estrategia de fin de vida.....	49
Tabla 7. Plan de capacitación.....	55
Tabla 8. Listado de precios de residuos reciclables.....,	57
Tabla 9. Análisis de costo beneficio de materiales reciclables.....	58



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Canecas.....	40
-----------------------------	----



ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1. Políticas de devoluciones Laboratorio Gerco.....	61
---	----



RESUMEN

Este proyecto se realizó con la finalidad de analizar el proceso de logística inversa en Laboratorios Gerco S.A., que permita mejorar el manejo de sus residuos farmacéuticos

Se da inicio al proyecto con la selección de una empresa de cualquier sector económico de la ciudad, en la cual se pudiera realizar el respectivo análisis, es decir una empresa la cual no aplique o desconozca los beneficios de la aplicación de la logística inversa.

De esta manera se escoge el sector farmacéutico en Cartagena y específicamente Laboratorios Gerco S.A., de esta manera comienza todo un análisis de la situación actual del sector y de la empresa en cuanto al manejo de los residuos farmacéuticos y de las devoluciones.

A continuación se ilustra como es el proceso de la logística inversa en el laboratorio basado en la metodología ELDA, para luego generar una serie de recomendaciones, que le serán útiles a la empresa en su continua búsqueda por ser mas amigables con el medio ambiente



INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, se está dando un creciente interés en el campo ambiental, provocado por los diferentes manejos que se les dan a los residuos y a los procesos de disminución del impacto ambiental provocado por el hombre.

Es así como las empresas están encaminadas a generar riquezas, lo cual es su principal fin, no obstante, el entorno las obliga a disminuir sus costos y sus gastos para que su rentabilidad sea más alta, y así puedan permanecer competitivas en el mercado a lo largo del tiempo.

En Colombia las organizaciones deben mantenerse competitivas para poder llegar a niveles mundiales y estar a la par con el resto del mundo.

Un caso puntual, está representado en la empresa Laboratorio Gerco S.A, especializada en la producción de fármacos y medicamentos, la cual realiza una buena labor con el manejo de sus residuos, aunque el escoger este camino aumente sus costos mes tras mes.

Actualmente, Gerco S.A. es uno de los laboratorios farmacéuticos reconocidos a nivel nacional, certificado por el Instituto de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), con Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Dando cumplimiento al informe 32 de la Organización Mundial de la Salud y a los requerimientos del INVIMA; en el año 2001 se certificó en Buenas Prácticas de Manufacturas (PBM), lo que significa que fabrica y comercializa medicamentos farmacéuticos, óptimos para el consumo humano, cumpliendo con los parámetros de calidad exigidos a nivel internacional.

Es así como este análisis va dirigido a estudiar y a recomendar a la organización procedimientos que mejoren el manejo de sus residuos así como un control a sus gastos, además de dar a conocer la metodología End-of Life Design Advisor ELDA, que traduce “*fin de la vida útil*”, y así fortalecer a la organización en el tratamiento que deben darle a sus productos cuando lleguen al final de su vida útil,



y de esta forma tengan herramientas y criterios para escoger qué alternativa podrían utilizar para gestionar sus productos en el fin de su vida.

Con lo visto anteriormente, se realizara un análisis del manejo actual de los residuos, el cual es una de las principales causas de aumento en los costos, para después realizar un análisis en donde se aplicará la metodología ELDA, con el fin de realizar recomendaciones a la empresa.



0. ANTEPROYECTO

0.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En Cartagena se cuenta con Laboratorios Gerco S.A, el único certificado con Buenas Prácticas de Manufactura de la ciudad, es una empresa de la industria farmacéutica colombiana fundada en 1950, en Cartagena de Indias, por el Doctor Germán Covo Tono, reconocido químico farmacéutico de la Universidad Nacional de Colombia.

A partir de 1985, la compañía inició su cubrimiento a nivel nacional y más adelante amplió sus fronteras en los mercados internacionales, primordialmente en Centro América.

Las empresas farmacéuticas en Colombia cada vez más van ganando mayor competitividad porque tienen una alta técnica en el entorno global. Es de anotar que las compañías farmacéuticas de nuestro país cada vez cuentan con objetivos importantes relacionados con la calidad y otros aspectos que tocan dicha industria.

Los laboratorios farmacéuticos son los establecimientos dedicados a la fabricación de medicamentos destinados al uso humano, presentados en su forma farmacéutica definitiva o como materia prima destinada a usarse en dicha forma, estos establecimientos realizan todas las operaciones que incluyan la adquisición de materiales y productos, producción, control de la calidad, autorización de circulación, almacenamiento, embarque de productos acabados y los controles relacionados con estas operaciones.

En este propósito Laboratorio Gerco S.A. adquiere con sus proveedores la materia prima y material de envase y de empaque, necesario para presentar un producto final. Como en todo proceso de producción se generan ciertos productos que no



cumplen con la norma de calidad, por lo que en el desarrollo de este proceso se generan muchos desperdicios, desechos, basuras e imperfecciones en los productos de los cuales algunos no pueden ser reutilizados y deben ser destruidos o eliminados del proceso.

Esto ocurre dado al tipo de producto que maneja el laboratorio, ya que al ser un productor de medicamentos para uso humano, y específicamente por la salud de las personas, debe ser tratado y manejado con mayor prudencia y cuidado al momento de decidir reutilizar y reciclar, así como destruir y desechar. Un ejemplo de esto son los productos vencidos, contaminados y desechos líquidos, los cuales no cumplen otra función alterna dentro del proceso.

Para realizar un buen manejo de todos sus desechos(envases, cajas, algunas sustancias, etc.) y llevar una gestión ambiental correcta, Laboratorio Gerco S.A sostiene un contrato con una empresa llamada Orcodesa Ltda, especializada en el manejo y disposición final de residuos especiales y el diseño e implementación de procesos industriales basados en los más altos estándares ambientales y de seguridad industrial; sin embargo, no todas la sustancias que surgen como desechos, son manejadas por esta empresa; sino que, simplemente son arrojadas al acueducto por el hecho de no ser nocivas para el ambiente, son aptas para verter directamente a las tuberías, esto según lo reglamentado por el Invima,

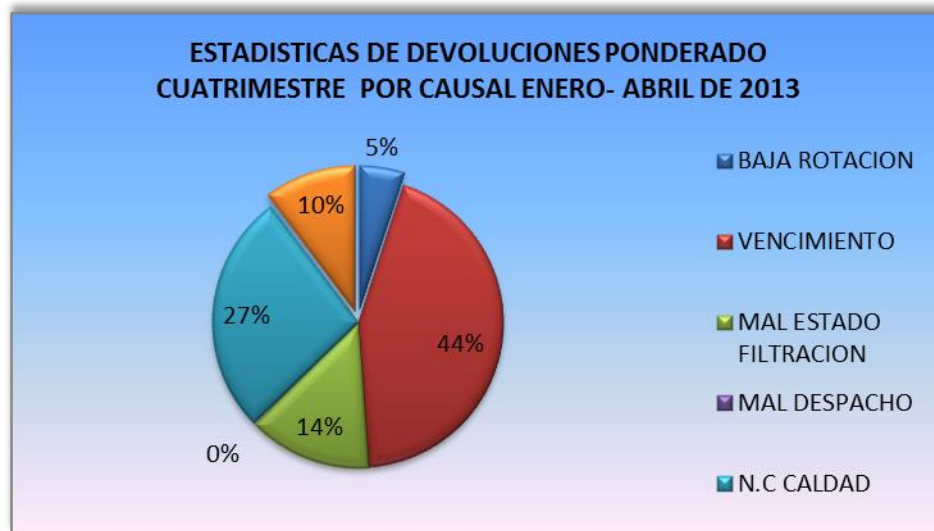
Claramente la contratación de la empresa externa para el manejo de estos residuos genera grandes costos para esta empresa, que cada día aumenta más. Por eso una forma clave para mitigar esto es haciendo un análisis de Logística Inversa, dado a sus ya conocidas ventajas en mostrarse como una organización comprometida con el medio ambiente, lo que crea fidelidad y llama la atención del cliente.

En la gráfica 1, se puede evidenciar el ponderado de las estadísticas de devoluciones de los meses de enero a abril del 2013 en Laboratorio Gerco S.A.



Asimismo se puede evidenciar que la mayor incidencia de devoluciones al Laboratorio es por causa del vencimiento de los productos con un 44% del total de las devoluciones presentadas en este cuatrimestre, esto seguido de un 27% correspondiente a devoluciones por no conformidades de la calidad.

Grafica 1. Estadísticas de devoluciones ponderado cuatrimestre por causal enero-abril 2013



Fuente: Laboratorio Gerco S.A. 2013

Por otra parte, podemos decir que existen diferentes razones de índole económica para el creciente interés en la logística inversa, y es que, dado al trato que se le dan a los productos que son devueltos, en este caso pueden ser reutilizados y así recuperar materia prima y reducir el tiempo y capacidad de aprovisionamiento, además de reducir costos en mano de obra; aunque existen otros productos que son desechados o devueltos por el cliente, no por defectuosos, sino porque han llegado al final de su vida útil, que en el caso de Laboratorio Gerco S.A., serian, los medicamentos vencidos, donde por el mismo tipo de producto (sustancia) no pueden volver a ser reutilizados, sin embargo el empaque o envase, posiblemente pueden ser reciclados.



A partir de lo expuesto anteriormente, se realizará un análisis de logística inversa en laboratorio, con el fin de darle herramientas más amigables con el medio ambiente y con sus costos, al momento de manejar sus residuos y desechos, y de esta manera estar en la disposición de responder al mercado y enfrentar todas las situaciones externas e internas, cumpliendo con sus objetivos.



0.2. JUSTIFICACIÓN

En el mercado farmacéutico existe muy poca preocupación por el manejo de productos que retornan al productor o distribuidor, que en su gran parte son desechos y devoluciones que simplemente se convierten en restos industriales con importantes efectos negativos sobre el medio ambiente, pérdidas económicas y aspectos de imagen para la empresa.

En razón de lo anterior, es relevante resaltar que la logística inversa tiene como objetivo económico, el de agregar valor monetario; con el propósito de obtener un aprovechamiento de los materiales que pueden ser reutilizados y reciclados como papel, vidrio, plástico, cartón, entre otros.

De esta manera, la empresa no solo pueda obtener una ventaja competitiva ante los diferentes cambios de la economía, sino también contribuir a disminuir el deterioro del medio ambiente en la ciudad.

Laboratorios Gerco S.A es una empresa del sector farmacéutico reconocida en Colombia y a nivel internacional. En Panamá y República Dominicana, sus procesos productivos están encaminados a controlar el daño que le pueden ocasionar sus desechos al medio ambiente, no arrojando estos de forma descontrolada hacia la calle o al acueducto, por lo que, encarga a una empresa especializada en manejo y destrucción de desechos.

A pesar de esto, no se tienen datos que precisen que Laboratorios Gerco S.A implementan los procesos de logística inversa como una estrategia de manejo de los residuos y desechos, así como la preservación del medio ambiente.



Es por ello que la importancia que tiene la aplicación de un diseño del proceso de logística inversa en Laboratorio Gerco S.A, es la minimización de los costos de los embalajes industriales, al ser estos reutilizados correctamente, lo cual minimiza el impacto industrial en el entorno, y el ahorro de material que se encuentren en buen estado.



0.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

0.3.1. OBJETIVO GENERAL

Análisis del proceso de logística inversa en Laboratorios Gerco S.A, con el propósito de mejorar el manejo de sus residuos farmacéuticos

0.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Diagnosticar la situación actual de laboratorio Gerco S.A, en cuanto al manejo de residuos y devoluciones de productos.
2. Aplicar la metodología End Of Life Desing Advisor- ELDA (Fin de la vida Útil) a los productos vencidos y en devolución, en Laboratorio Gerco S.A.
3. Recomendar alternativas que permitan mejorar las condiciones económicas y ambientales del laboratorio.



0.4. MARCO REFERENCIAL

0.4.1. ANTECEDENTES

UN ANALISIS CAUSAL DE LA RELACIÓN ENTRE LA CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA LOGÍSTICA INVERSA., MIHI RAMIREZ ANTONIO. UNIVERSIDAD DE GRANADA, ESPAÑA, 2010.

Este estudio hace énfasis en comprender cómo los modos de conservación del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995) afectan a la logística inversa, y su vez examinará la influencia conjunta de esas variables sobre la flexibilidad de la información y los resultados de la empresa.

LOGÍSTICA INVERSA: UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA COMPETITIVIDAD DE LAS ORGANIZACIONES. , CURE VELLOJÍN LAILA, MEZA GONZÁLEZ JUAN CARLOS, AMAYA MIER RENÉ. UNIVERSIDAD DEL NORTE, BARRANQUILLA, 2006.

El objetivo de este artículo es relacionar algunas formas de aplicación de logística Inversa de ciertas organizaciones con sus estrategias competitivas, lo que se realizó mediante una revisión bibliográfica sobre los aspectos relevantes del tema y de los resultados de una encuesta realizada en una muestra de empresas de la ciudad de Barranquilla pertenecientes a cuatro sectores: periódicos, panaderías, químicos distribuidores de drogas.

Los resultados de dicha encuesta no arrojaron evidencia de uso significativo de la logística inversa como motor para la estrategia que les permite permanecer en el mercado, lo que sugiere que las condiciones del mercado local no alcanzan aún



un nivel de capacidad en el que surjan estas competencias, como aspectos diferenciadores, o más probablemente, el desconocimiento de sus potencialidades por parte de los empresarios locales trae consigo este aparente abandono.

DISEÑO DE UN MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR FARMACÉUTICO EN EL SALVADOR., ALVARADO MARILYN, ARGUETA SILVIA, FUENTES CLAUDIA. UNIVERSIDAD DEL SALVADOR, 2008

En este estudio se diseñó un modelo que ayuda a la reducción de las devoluciones, residuos y desechos generados por el sector farmacéutico de El Salvador y poder obtener un aprovechamiento económico y disposición adecuada de los mismos. En este estudio se llegó a las siguientes conclusiones: que la mayoría de las devoluciones de los medicamentos se genera por la fecha próxima de vencimiento; en los laboratorios farmacéuticos el porcentaje mayor es de avería de medicamentos (7.1%), que se genera en el almacenamiento interno; además, en las empresas del sector farmacéutico no se conoce el termino de logística inversa , así como los beneficios asociados que esta técnica tiene para mejorar la competitividad de las empresas de cualquier sector.

DISEÑO DE UN MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LAS PYMES DEL SECTOR PLASTICOS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA. CUADRO MARIELA, DURANGO NINIVEE. UNIVERSIDAD DE CARTAGENA. 2012

Este proyecto tuvo como principal objetivo la realización del diseño de un modelo de logística inversa para las PYMES del sector plástico de la ciudad de Cartagena, que permita incorporar a los procesos de producción, productos encontrados fuera de uso.



Los resultados obtenidos en esta actividad demostraron que en la gran mayoría, las empresas pierden contacto con su producto luego que llega al consumidor final, ya que el 90% de esos productos duran en funcionamiento largos años, por lo tanto, es muy difícil que estos sean retornados a la cadena de suministros, luego de haber llegado al final de su vida útil.

0.4.2. MARCO TEORICO

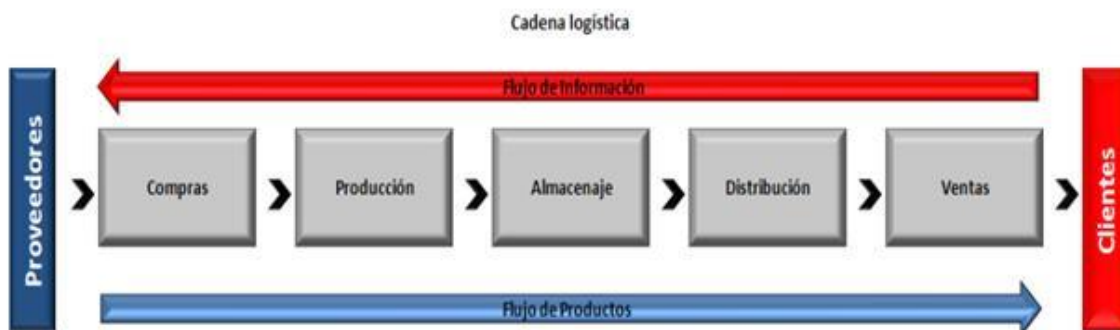
0.4.2.1. Logística

La logística es la estrategia que permite en cada caso cumplir con los requisitos que pide el cliente con la máxima seguridad y la combinación óptima de costos, recursos y existencias en estrecha colaboración con los integrantes de la cadena de suministro global.(Cabeza, 2013)

0.4.2.2. Cadenas logísticas

Por la logística, una empresa puede integrar sus actividades de producción con las de otra empresa, de esta forma recibe y envía materiales, constituyendo cadenas de suministros de materiales.(Cuatrecasas Arbós, 2012)

Grafica 2. Cadena logística



Fuente: Blog: Conduce tu empresa 2013



En la gráfica 2, se observa como la cadena de suministro es un conjunto de actividades repetitivas a lo largo del flujo del proceso, donde la materia prima se convierte en un producto terminado y se le añade valor para que llegue a manos del consumidor final.

Dado esto, las fuentes de materias primas, los lugares donde es transformada y los puntos de venta directos, no se encuentran en el mismo sitio geográfico, de tal manera que el flujo del proceso de manufactura es un conjunto de pasos y actividades que se repiten antes de que el producto llegue al mercado. A parte del ciclo anterior, estas actividades se repiten una vez más cuando los productos son reciclados en el canal de flujo pero en sentido inverso

0.4.2.3. Logística Inversa

Según Basilio Balli Morales, 2012, en su artículo titulado “La logística reversa o inversa”: aporte al control de devoluciones y residuos en la gestión de la cadena de abastecimiento, en la Revista de Logística; los elementos más importantes dentro de la logística inversa con el tratamiento a las mercancías, productos, envases, embalajes y la disminución en origen, es decir, emplear el producto en su ciclo de vida para obtener la mínima cantidad de desechos, residuos y materiales no reciclables o recuperables, propiciando una producción más limpia y con mejores prácticas ambientales y de producción.

De acuerdo al artículo “La logística de reversa y su relación con la gestión integral y sostenible de residuos sólidos en sectores productivos”, un residuo es un elemento que surge del resultado de las actividades del ser humano, el cual es rechazado y apartado dado que se cree que no es posible volverlo a usar. Estos residuos pueden ser reutilizados de tal forma que lleguen a ser un nuevo recurso para la producción, si se tratan apropiadamente, lo cual es un proceso que tiene diversas opciones para manipular, almacenar, recolectar, transportar y disponer el residuo



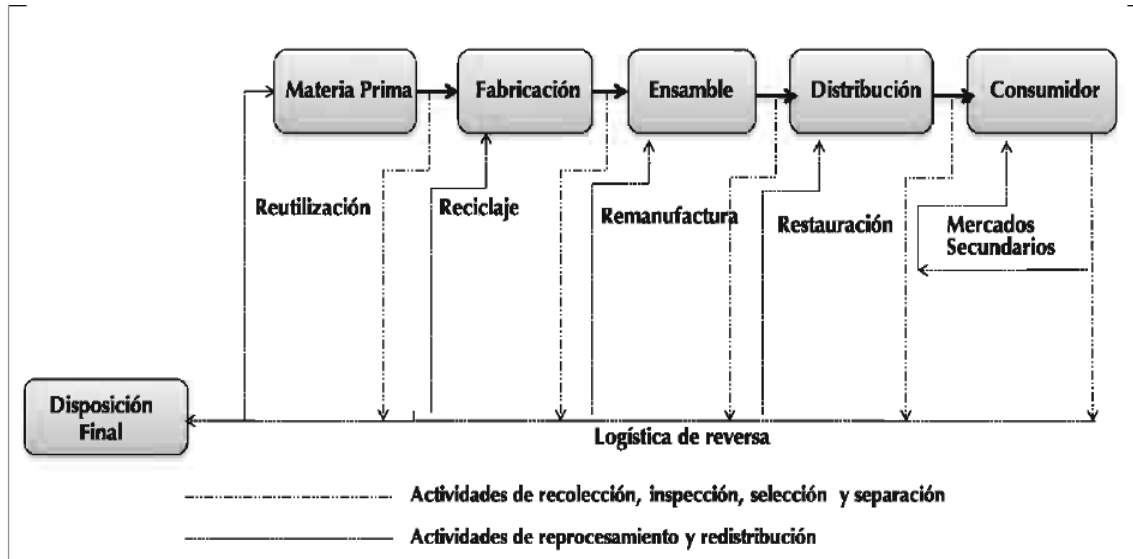
Algunos conceptos de logística inversa son:

1. "La logística reversa 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".
2. "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 desecharlos".
3. "Como logística reversa, 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".

La logística Inversa son un conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y procesados de productos usados, partes de productos o materiales con vistas a maximizar el aprovechamiento de su valor y, en general, su uso sostenible. (Perez, Rodriguez, & Sabria, 2003). Según lo anterior, la logística inversa reúne, diferentes actividades que tienen como finalidad connotaciones puramente ecológicas como lo es el reciclaje, evitando el daño al medio ambiente; buscan mejorar el abastecimiento y el manejo que se le da a las devoluciones de los clientes, productos obsoletos (Gráfico 3)



Grafica 3. Opciones de reprocesamiento de la logística inversa



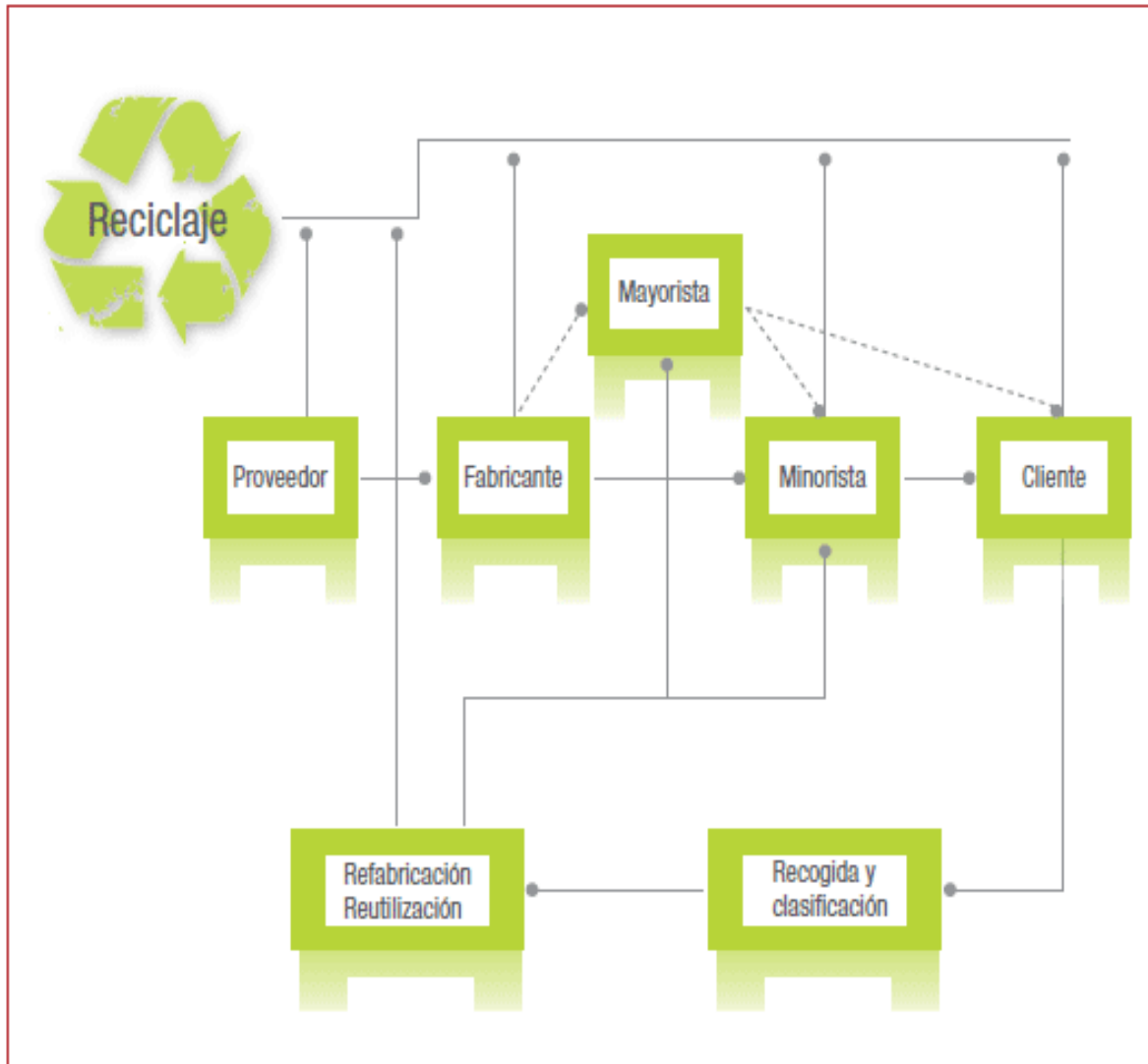
Fuente: Peña, Lozada, Vidal y Marmolejo. 2013

La logística inversa ha venido aumentando su desarrollo y muchas organizaciones han volcado sus ojos hacia la aplicación de esta, dado al significativo incremento y sensibilización por los temas ambientales y desarrollo sostenible, además de todas las situaciones que tienen que enfrentar la empresa, como por ejemplo, las grandes cantidades de devoluciones donde no se queda atrás Laboratorios Gerco S.A.

Asimismo, se propone un objetivo económico, en razón a que le da valor y diferenciación ante otras empresas.



Grafica 4. Procesos de recuperación en la cadena de suministro inversa



Fuente: Balli, (2012).

En la gráfico 4, se observa que en la cadena de suministro el flujo de los materiales se mueve hacia adelante, mientras que la cadena inversa o reversa de abastecimiento, gestiona los productos o materiales devueltos por los clientes para



un tratamiento adecuado, ya sea por el fabricante o por el proveedor correspondiente.

0.4.2.4. Objetivos de la logística inversa

Los procesos de logística inversa se enfocan en cuatro objetivos claves, (Callaba, 2004):

1. Reducción de insumos vírgenes
2. Reciclado
3. Sustitución de materiales
4. Gestión de residuos

En la tabla 1, se muestran los procesos de la organización donde se identifican estos objetivos.

Proceso	Reducción de insumos vírgenes	Reciclado	Sustitución de materiales	Gestión de residuos
Adquisición y compras (Adquisición de materiales)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería del producto - Reentrenamiento de los RH - Preferir materiales reciclados - Escoger embalajes reutilizables - Impulsar la cultura del retorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas de reciclado, respetando el desempeño y estándares del producto - Utilizar materiales reciclados y reciclables - Explorar innovaciones tecnológicas - Financiar estudios para reducir el uso de materia prima virgen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituir materiales pesados por otros más ligeros con desempeño igual o superior - 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la tasa de residuo en la utilización de materiales
Transporte y gestión de tráfico (Manejo de retorno de productos o envases)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar materiales reciclados 	<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamiento para aprovechar mejor las unidades de transporte - Reprocesamiento para disminuir o controlar la peligrosidad de los desechos 		<ul style="list-style-type: none"> - Los vehículos transportadores deben disponer de cierta capacidad o mecanismos de clasificación. - itinerario que minimice el impacto negativo en el tráfico y comunidades
Almacenamiento de inventarios (localización y distribución de la planta)	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar el número de unidades almacenadas - Manejar los materiales sustitutos - Tercerizar procesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar separadamente los materiales a reciclar de los desechos - Equipamiento de reprocesamiento, que en general lo manejan los operadores logísticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en el equipamiento de los almacenes - Cambios en montacargas, por unos eléctricos que no contaminen 	

Tabla 1. Objetivos de la logística inversa en los procesos de la organización. 2004

Tabla 2. Etapas del análisis de logística inversa

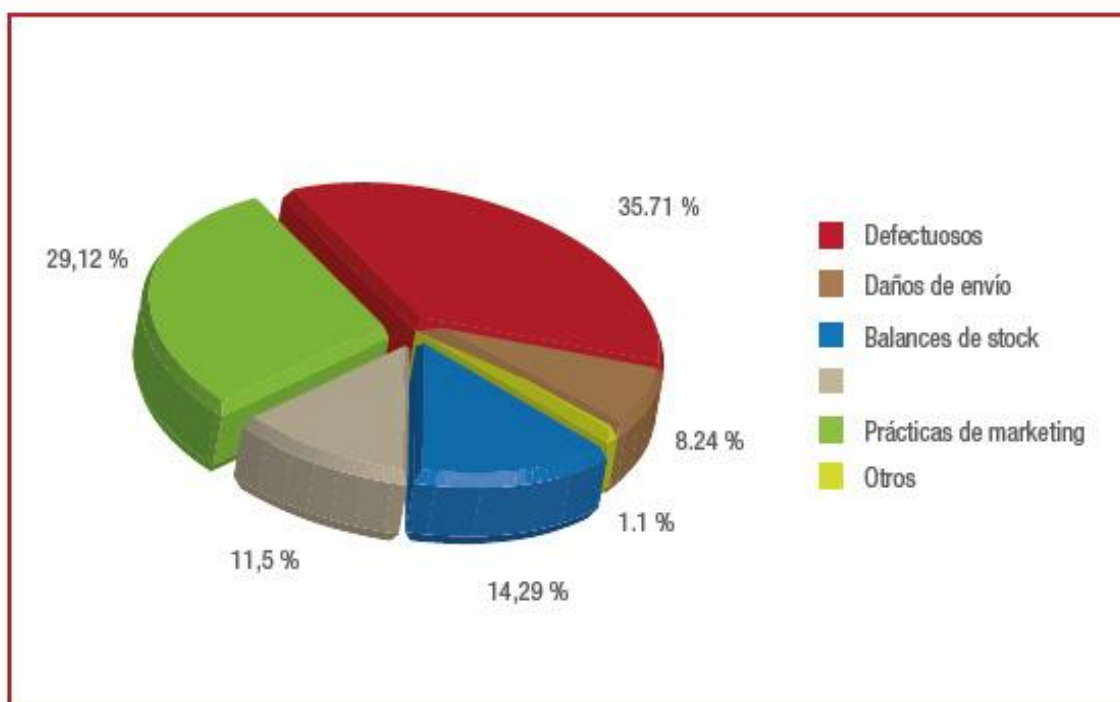
AUTOR	1	2	3	4	5	6	7
MATOS	Recopilación de datos bases	Análisis de la situación actual	Auditoria y diagnostico	Estudio de alternativas	Selección de alternativas	Implementación y puesta en marcha	Seguimiento y control
ROGER Y RONALD TIBBEN LEMBKE	Filtro de entrada	tiempo de decisión	Sistema de información de logística inversa	Política cero (CRC)	Remanufactura, restauración, reciclaje	Negociación y financiamiento	Externalización
ARNULFO GARCIA	Evaluación	reducción de materiales	Reducción de retornos	Colecta	Clasificación	Colocación	Medición y Control
KEPNER Y TREGOC INC	Identificar problemas	identificar causas	Tomar las acciones	Planificación	Establecimientos		
JOSE ALBERTO KNUDSEN	Diseño preliminar	Diseño detallado	Planificación	Funcionamiento	Evaluación	Control	
FRANCIS HEVIA LANIER Y ANA JULIA URQUIAGA RODRIGUEZ	Diagnostico	Fuente de generación	Clasificación de los residuos	Identificación de la estrategia a seguir	Determinación del tratamiento o destino	Transporte y almacenamiento	Medición y Control

Fuente: Balli, (2012).

0.4.2.5. Devoluciones de Productos

En la gráfica 5, se pueden observar que las principales razones para realizar devoluciones de productos son las siguientes:

Grafica 5. Razones de devoluciones de productos



Fuente: Revista de Logística, 2012, Basilio Balli Morales

De esta forma el 90.62% de las devoluciones se genera antes del despacho. El 8.24% se puede generar antes, durante y el recibo de la mercancía. Por lo tanto las acciones correctivas deben estar antes de la puesta en venta.

Una de las principales razones por las que nace la logística inversa es para darle un manejo a los productos que son devueltos a la empresa, de esta forma generar la menor pérdida posible, creándoles un valor agregado.

0.4.2.6. Razones para utilizar la Logística Inversa

- Cumplimiento de la legislación ambiental.
- Beneficios económicos: disminución en los costos de producción, ahorros en compra de materias primas, etc.
- Recuperación de materias primas difíciles de conseguir.
- Servicio al cliente y garantías.
- Responsabilidad social.
- Ventaja competitiva.

0.4.2.7. Modelo ELDA: Metodología de diseño considerado el fin de vida

El modelo ELDA, (End-of Life Design Advisor, Fin de la vida útil), fue desarrollado por Catherin Michelle Rose. Esta metodología permite recuperar y desarrollar nuevas actividades e ideas, acerca del tratamiento que se le da los productos al final de su vida útil, que en algunos casos, por falta de conocimiento e información, las empresas no se deciden a elegir alternativas para gestionar sus productos fin de vida.

El modelo permite conocer cómo se puede plantear el tratamiento de los productos al final de su vida útil. Por lo que parte de una serie de variables o parámetros aplicables a cada producto individual, a partir de los cuales puede decidirse la mejor estrategia de tratamiento. Esta metodología se ha aplicado a casos concretos de productos y se ha determinado el tratamiento que se considera más recomendable, tal es el caso de electrodomésticos pequeños hasta automóviles.

La metodología parte de las alternativas existentes para la recuperación de los productos cuando han sido devueltos a la empresa, ya sea dentro de un periodo de garantía o porque es el fin de la vida útil del producto. La empresa dispone de

diversas formas para tratarlos buscando la recuperación de su valor. Aunque estas opciones están sujetas a múltiples consideraciones como la viabilidad técnica, calidad del producto, existencia de infraestructura, costos implicados, consecuencias para el medio ambiente, etc.

Las posibilidades que se pueden dar para recuperar los productos son:

- Reutilización: Volver a usar el producto para cumplir la misma función para la que fue diseñado.
- Reparación: Reacondicionamiento del producto para ampliar su vida útil.
- Remanufactura: Proceso por el cual grandes cantidades de productos similares son desmontados en una instalación central e inspeccionados para su posible reparación y reutilización.
- Reciclaje con desmontaje: Incrementa el valor de los materiales reciclados, ya que permiten eliminar los materiales contaminantes y las sustancias peligrosas de los componentes con mayor valor.
- Reciclaje sin desmontaje: La trituración de los materiales facilita su separación posterior por métodos basados en corrientes magnéticas, de densidad, etc.

El modelo ELDA permite a las empresas conocer de forma teórica y al mismo tiempo práctica como tratar sus productos al final de su vida útil. Para ello se debe:

1. Recopilar y conocer una serie de datos técnicos de cada producto, los estudios finalmente demostraron que seis parámetros eran necesarios para determinar las estrategias de recuperación de producto como son:
 - Vida útil
 - Es el momento a partir del cual el producto ya no puede desarrollar la función para la que fue diseñado.
 - Ciclo Tecnológico

- Es el periodo de tiempo durante el cual un producto está en primera línea tecnológica, hasta que surge una nueva tecnología que lo sustituye, lo convierte en obsoleto o lo hace menos deseable.
 - Nivel de Integración
 - Indica la complejidad entre los diferentes módulos de que consta el producto y las funciones que realizan. Así, si un módulo ha de realizar muchas funciones, el nivel de integración es alto y, en consecuencia, si este falla aumenta la posibilidad de que el producto no funcione. El nivel de integración de un producto está catalogado como alto, medio o bajo.
 - Número de Piezas
 - Es el número de piezas que se puede considerar relevante para el futuro tratamiento del producto.
 - Razones para reciclar
 - La demanda de los consumidores y la competencia entre las empresas provoca un continuo diseño de nuevos productos y rediseño de los existentes. Se han establecido los siguientes niveles de diseño:
 - -Diseño de nuevos productos
 - -Rediseño importante de un producto
 - -Mejora de sus funciones
 - -Cambio estético
 - -Pequeño cambio de un producto
 - -Mejora de sus funciones
 - Ciclo de Diseño
 - Es la frecuencia con la que las empresas diseñan nuevos productos o rediseñan los actuales. Se ha considerado que el ciclo de diseño suele estar entre 0 y 7 años.
2. Se relaciona la vida útil y el ciclo tecnológico a partir de esto forma se separan los productos de en tres tipos o grupos característicos.

- Los productos que se consideran de la “nueva economía”, que son aquellos que tiene una vida útil y un ciclo tecnológico corto.
 - Luego siguen, los productos intermedios.
 - Y por último los productos que se pueden considerar comerciales y que tienen una vida útil y un ciclo tecnológico más elevado.
3. Para los productos analizados se proponen soluciones finales, comparadas con las soluciones reales que aplican las empresas. Se buscan las mejores prácticas basándose en el comportamiento económico habitual del sector.
 4. El establecimiento de mejores prácticas es realizada tomando aquellas que están en el nivel más alto de estrategia de tratamiento.
 5. De esta manera el análisis de la comparación de lo propuesto por el método y la mejor práctica encontrada en el sector coinciden, situando las soluciones en los niveles más altos de las estrategias de tratamiento.

Se puede destacar que existe una gran relación entre las características del producto y el tratamiento para el final de su vida útil, es decir, que el tratamiento que se le dará al final de su vida útil va a depender en gran parte de las características y propiedades del mismo, por lo tanto es de suponerse que los productos de un mismo sector no tiene que seguir las mismas estrategias de tratamiento.

En términos generales el modelo ELDA proporciona información a los técnicos y diseñadores sobre aspectos que pueden modificar para asegurar un menor impacto medio ambiental en el tratamiento de sus productos al final de su vida útil.

Por otra parte a pesar que el modelo ELDA solo tiene en cuenta aspectos técnicos o característicos de los productos, no podemos dejar de lado la decisión de la empresa de desarrollar una estrategia de recuperación de productos, basándose en factores económicos, logísticos, etc.

El modelo ELDA, es una herramienta útil para aquellas empresas que son conscientes de la responsabilidad que tienen respecto al final de vida útil de los

productos que ponen en el mercado y que, por tanto, se están planteando realizar estrategias en este ámbito

0.4.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Logística Inversa:** Abarca el conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y desmembramiento de productos ya usados o sus componentes, así como de materiales de destino tipo y naturaleza con el objetivo de maximizar el aprovechamiento de su valor, en sentido amplio de sus uso sostenible y, en último caso, sus destrucción.
- **Residuos:** Cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u la obligación de desprenderse.
- **Reutilización:** volver a usar el producto para cumplir la misma función para la que fue diseñado.
- **Reparación:** reacondicionamiento del producto para ampliar su vida útil.
- **Remanufactura:** proceso por el cual grandes cantidades de productos similares son desmontados en una instalación central e inspeccionados para su posible reparación y reutilización.
- **Reciclaje con desmontaje:** Incrementa el valor de los materiales reciclados, ya que permiten eliminar los materiales contaminantes y las sustancias peligrosas de los componentes con mayor valor.
- **Reciclaje sin desmontaje:** la trituración de los materiales facilita su separación posterior por métodos basados en corrientes magnéticas, de densidad, etc.

- **Impacto ambiental:** Es el efecto causado por una actividad humana sobre el medio ambiente.
- **Industria Farmacéutica:** Producción de nuevos medicamentos encaminados a mejorar la salud humana y contribuir a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- **Diagnóstico:** análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.
- **Devoluciones:** Son los productos devueltos por los clientes por aspectos relacionados con la calidad, incumplimiento de requisitos, errores de pedidos, entre otros.
- **Proveedores:** es la persona o empresa que abastece a otras empresas con existencias necesarias para el desarrollo de su actividad.
- **Clientes:** es la persona, empresa u organización que compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita para sí mismo, para otra persona, empresa u organización. Es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios.
- **Planificación:** Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos
- **Normalización:** es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos construidos independientemente, así como garantizar el repuesto en caso de ser necesario, garantizar la calidad de los elementos fabricados, la seguridad de funcionamiento y trabajar con responsabilidad social.
- **INVIMA:** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, es un establecimiento público del orden nacional, de carácter científico y

tecnológico, creado por la Ley 100 de 1993 y precisadas sus funciones mediante Decreto 1290 de 1994, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrita al Ministerio de Salud y perteneciente al Sistema Nacional de Salud.

- **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** Garantiza que los productos se fabriquen en condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos de causar enfermedades.
- **Cadena de valor:** la cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual se descompone una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.
- **Medio ambiente:** Entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto.¹ Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado.
- **Arte:** Es la información o leyenda aprobada por el invima para la comercialización de los envases, etiquetas y empaque secundario y terciario de los medicamentos. Se considera fraudulento cuando la información no coincide

0.5. METODOLOGIA

La recopilación de información concerniente a la temática de logística inversa, modelo ELDA y conceptos específicos utilizados en la industria farmacéutica, lo cual permitirá conocer de manera detallada y técnica al sector objeto de estudio.

Diagnóstico de los problemas presentados actualmente en Laboratorio Gerco S.A, en cuanto al reciclaje, reutilización, reparación, remanufactura, entre otros, en el manejo de sus residuos.

Se recolectará la información necesaria en la cual se justifique la necesidad de sistema de logística inversa, basado en el modelo ELDA.

Posteriormente, se realizará un estudio para analizar las posibles soluciones a los problemas presentados en la organización.

0.5.1. POBLACION

La población necesaria para el desarrollo del proyecto está constituida por las personas que hacen parte del área de producción, bodegas, despachos y en general la Organización.

0.5.2. MUESTRA

Se tomara en cuenta a toda la población en general de la empresa.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LABORATORIO GERCO S.A, EN CUANTO AL MANEJO DE RESIDUOS Y DEVOLUCIONES DE PRODUCTOS.

El sector farmacéutico es aquel donde se realizan actividades y procesos para la elaboración de medicamentos y fármacos que eviten, alivien y ayuden a la población con los problemas de salud a los que todos están expuestos.

Este sector ha venido aumentando su crecimiento en el mundo, dado a que se elaboran medicamentos con mayor tecnología además de herramientas innovadoras lo que permite que estos sean más eficientes y con resultados mejores seguros (Gráfica 6).

Gráfica 6. Ventas Farmacéuticas mundiales 2001-2008 (USD)

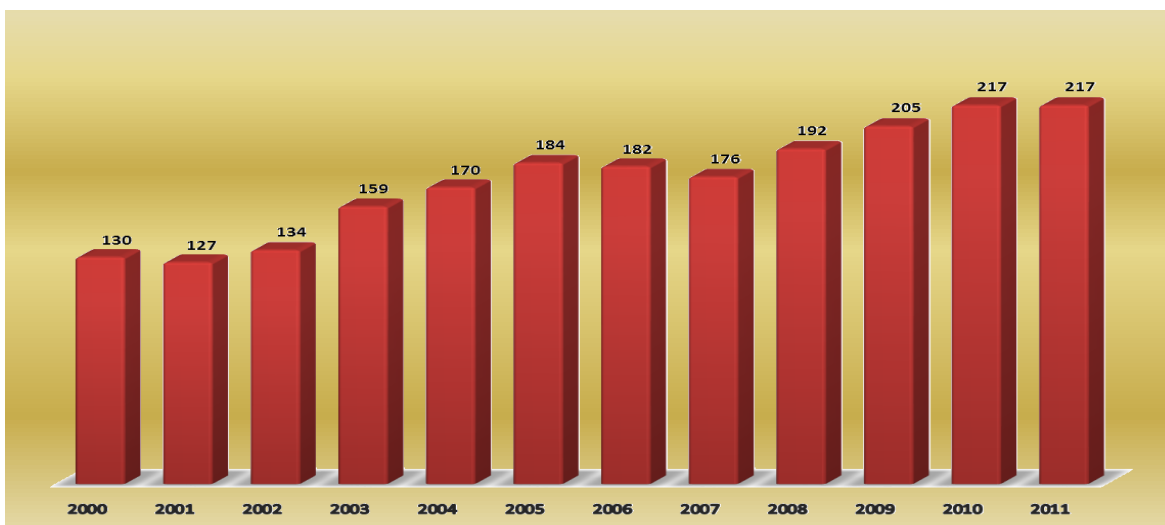
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mercado Farmacéutico Mundial (Dolares corrientes en Billones)	393	429	499	560	605	648	715	773
Crecimiento sobre el año previo	11,80%	9,20%	10,20%	7,90%	7,20%	6,80%	6,60%	4,80%

Fuente: IMS Healt Market Prognosis, (2009).

Según lo descrito por la Secretaria de desarrollo de Bogotá, en el caso exclusivo de Colombia este sector ha venido en crecimientos dado a diferentes factores como lo son: los medicamentos de venta libre, el crecimiento del subsector natural o alternativo y por último la tendencia a crear establecimientos donde se producen y venden medicamentos.

La industria farmacéutica en Colombia, está conformada por empresas nacionales, que poseen el 67% del mercado nacional y el resto de laboratorios o filiales internaciones, como lo muestra el gráfico 7.

Grafica 7. Crecimiento de los establecimientos farmacéuticos en Colombia



Fuente: DANE, 2014

De acuerdo a la ubicación geográfica, los laboratorios farmacéuticos se encuentran principalmente en Bogotá, (64.7%), seguido por Cali (9.6%), Medellín (8.4%) y Barranquilla (6.1%), dentro de los que se encuentra desde Pfizer, Baxter, Novartis, Astra y Zeneca, Bayer y de origen nacional, Procaps, Biogen, La Santé, Genfar y LaFrancol.

Para el caso del departamento de Bolívar y específicamente en Cartagena, esta es una Industria de poco tamaño, pero no significa que no sea un sector en crecimiento. La producción de Laboratorio Gerco S.A., es del 82% para el mercado nacional y el 18% para el extranjero, entre los que se cuentan, Panamá, República Dominicana, Guatemala y Venezuela; mientras que en Colombia la distribución está dada en las ciudades de: Bogotá, Barranquilla, Cartagena, Sincelejo, Bucaramanga, el Eje Cafetero y Cali. Desde el 2011 ha venido creciendo un 14%.

Desde luego, esta distribución por ventas nacionales e internacionales, muestra la importancia de los procesos de producción de este laboratorio y su gran cobertura, hecho que la convierte en un lugar de producción y transformación de insumos para elaborar medicamentos. En este orden, se puede concluir que se genera gran variedad de desperdicio en el proceso de éstos, lo que implicaría una mayor conciencia y responsabilidad social empresarial, así como una búsqueda por evitar dañar el ambiente con sus desechos.

Según un procedimiento estipulado por laboratorios Gerco S.A., cuando se trate de residuos de tipo plástico, desecho de material de látex (guantes) y etiquetas o formatos mal diligenciados o estropeados, generados dentro de la planta de fabricación, se utilizan canecas demarcadas con sus respectivos anuncios, las cuales son retiradas y depositadas en el área de Basuras (Patio). Los operarios están obligados a hacer uso adecuado de dichas canecas y a depositar siempre los residuos correspondientes en cada caneca (Ilustración 1).

Ilustración 1. Canecas



Fuente: Autores, 2014

Para el proceso de vertimiento de estos residuos, se procede por parte de la empresa encargada de botar los desechos comunes (Aseo Urbano), a su descarga en el camión sin clasificación alguna.

Cuando se trate de etiquetas que han sido rechazadas o dañadas, estas son entregadas al área de Control de Calidad, donde se inspecciona el material y coloca una etiqueta roja “RECHAZO”, finalmente, el material es ubicado en el área de destrucción de materiales en la planta, para ser llevado al lugar destinado para su disposición final.

Existen algunos insumos que son detectados dentro del proceso sin ser utilizados, que presentan inconformidades en el arte¹, empaque y envase en general, por lo que se procede a su destrucción, antes de reciclarlos.

También se presenta el caso de que el material de empaque y envase dañado por circunstancias ajenas al proceso, detectados en la bodega respectiva, se puedan encontrar con registros del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) vencidos en envase o empaque secundario, artes obsoletos, material un poco maltratado pero en buen estado. etc., por lo que se procede a destruirlos, esto causado por un presunto temor de que su imagen sea mal utilizada.

Así mismo, Laboratorios Gerco S.A., establece el procedimiento a seguir para el manejo de desechos reactivos y de productos elaborados en el laboratorio de Control de Calidad, según lo cual, dependiendo del volumen de la sustancia, será diluida o no, aclarando que esto se realiza en recipientes, mas no arrojándolos al sifón directamente, dado que estos químicos no pueden ser arrojados por la concentración que tienen para ser utilizados.

Para los residuos ácidos, deben ser mezclados con Carbonatos de Sodio, Cal o con una solución diluida de Soda Caustica, ajustando la solución a un pH establecido, para luego si ser arrojados a un recipiente colector.

-
- ¹Es la información o leyenda para la comercialización de los envases, etiquetas y empaque secundario y terciario de los medicamentos.

Los residuos bases deben neutralizarse con Ácido Acético Diluido ajustando el pH y colocarlo en el recipiente colector, los solventes orgánicos, aldehídos hidrosolubles y compuestos de bario, se diluyen con agua y son colocados en un recipiente de material orgánico y compuestos de Bario y los sólidos son colectados en un recipiente para desechos sólidos. Una vez desactivados y clasificados en sus respectivos recipientes, se llevan para su la disposición final y destrucción por incineración.

La logística inversa en el sector farmacéutico cuenta con características especiales respecto a otro tipo de productos por el nivel de control requerido, en Laboratorio Gerco S.A., existe un acuerdo con sus clientes para llevar a cabo el proceso de devolución de productos (Soluciones Logísticas, 2014) (Anexo 1).

Este tipo de logística, se realiza desde el mayorista hasta el laboratorio, el cual decide que procedimiento realizar con las devoluciones, llevando un control de cantidades, estados de productos y determinar cuáles son aceptables como devolución

En laboratorios Gerco S.A., las devoluciones de producto son manejadas de la siguiente forma por el Jefe de Gestión de Calidad y Control de Calidad, operador de bodega de producto terminado y Coordinador de Logística, quienes además son los responsables del manejo de las devoluciones en Laboratorios GERCO.

Los productos son recibidos y colocas en una zona de devoluciones en la Bodega de Productos Terminados, acto seguido, se realiza un registro de ingreso de la devolución donde se indica la fecha de recepción, el nombre del cliente que realiza la devolución, la procedencia, el nombre del producto, la presentación, el número de lote, fecha de vencimiento, el número de unidades del producto devuelto y la causal por la cual se recibe, en Tabla 3, se puede observar este documento.

- **V: Vencidos:** Hace referencia a productos devueltos por encontrarse vencida la fecha de expiración correspondiente a la vida útil del producto.
- **S: Sobrantes:** Hace referencia a productos devueltos por no encontrarse en la orden de compra o no ser solicitados por el cliente.
- **CP: Cambio de Presentación:** Hace referencia a productos devueltos por error en el despacho de una referencia o presentación solicitada.
- **BR: Baja Rotación:** Hace referencia a productos devueltos por baja rotación en el lugar de distribución

Luego de recibida la devolución son inspeccionadas y verificadas algunas características del material como son:

- **CARACTERÍSTICAS DEL ENVASE:** Abolladuras, etiquetas conformes a las descritas en el dossier o a las muestras en retención, integridad del envase con el fin de verificar que el producto NO ha sido violentado o adulterado (sellos de seguridad, sellabilidad de cojines)
- **CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:** Sedimentación precipitados, redispersión, color cuando aplique, luego de esta inspección se decide el estado del producto así:
- **APROBADO:** El PRODUCTO es conforme a las muestras de retención y no presenta alteraciones en su empaque secundario, primario o de su integridad farmacéutica.
Cuando un producto se considera APROBADO es ingresado a la Bodega de Producto Terminado
- **REPROCESABLE:** (Solo se aplica cuando se trata de empaque secundario y/o etiquetas) El PRODUCTO es conforme a las muestras de retención y no presenta adulteración de su integridad farmacéutica pero requiere que solo se le cambie su empaque secundario y/o etiqueta.
Cuando un producto se considera REPROCESABLE se identifica con un sticker que contiene el número del consecutivo “Recepción de Devoluciones” y este es ubicada en el área REALIMENTABLE.

- **RECHAZADO:** El PRODUCTO presenta alteraciones en su integridad farmacéutica y/o empaque primario que no garantizan su comercialización. Además, un producto en devolución será RECHAZADO cuando no tenga información de número de lote.

Cuando un producto es considerado RECHAZADO se le coloca el rotulo que identifica el material como RECHAZADO, éste es ubicado en el área de DEVOLUCIONES EN RECHAZO y es extraído del inventario total de unidades de rechazo, y así elaborar un acta de destrucción. Posteriormente, se le informa a la empresa encargada del transporte y destrucción del material para que se programe la recogida de la mercancía en RECHAZO (Gráfico 8).

Gráfica 8: Manejo de devoluciones



Fuente: Autores 2014

Para los Productos no conformes, es decir, aquellas materias primas, material de envase, material de empaque o producto terminado que no cumple con los

requisitos especificados; se da el caso de que para evitar el uso o entrega no intencional de éstos, se maneje de la siguiente forma

Si el producto no conforme es una materia prima que no se puede utilizar, se procede a una devolución al proveedor junto con el producto, indicando cuales fueron los motivos que originaron la devolución.

En caso que la no conformidad corresponda a una especificación diferente a la pureza, identificación, tales como, viscosidad, humedad u otra especificación física del material que se encuentre por encima o por debajo de los parámetros establecidos en un porcentaje no mayor al 2 %, se procederá a su utilización con la previa autorización y se verificara la incidencia de las no conformidades encontradas durante la evaluación y análisis del producto terminado.

Si el producto no conforme es material de empaque y etiquetas serigrafiado que haya sobrado de los lotes de producción, debe ser destruido. Si la no conformidad se trata de producto terminado que no cumple con la concentración de las sustancias en cuestión, se autoriza su reingreso al proceso de producción, en el caso que se pudiese recuperar. Si la no conformidad se da por contaminación microbiológica, el producto se envía a la empresa encargada de su destrucción

CAPITULO II

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA END OF LIFE DESIGN ADVISOR-ELDA (FIN DE LA VIDA ÚTIL) A LOS PRODUCTOS VENCIDOS Y EN DEVOLUCIÓN, EN LABORATORIO GERCO S.A.

La metodología ELDA ayuda a decidir cuál será la estrategia de fin de vida más adecuada para cada producto mediante la identificación de las características técnicas que lo definen, las cuales se encuentran en la Tabla 4.

Tabla 4. Características técnicas del producto

CARACTERISTICAS	RANGO DE ENTRADAS
Desgaste	0 - 20 años
Ciclo de tecnología	0 - 10 años
Nivel de integración	Alto, Medio, Bajo
Número de componentes	0 - 1000 partes
Ciclo de diseño	0 - 7 años
Motivo del rediseño	1 = Diseño original
	2 = Mejora funcional (rediseño notable)
	3 = Mejora estética (rediseño notable)
	4 = Mejora funcional (pequeñas modificaciones)
	5 = Mejora estética (pequeñas modificaciones)

Fuente: Rose, 2000

Una vez caracterizado el producto, se determina cuál es la estrategia óptima para el fin de vida del producto. La relación Desgaste-Ciclo tecnológico, es clave para decidir qué estrategia aplicar, dado que el fin de la vida útil o desgaste es el que nos determina el tiempo de utilización del producto, lo que explica que después de esto no seguirá cumpliendo ninguna función para la que fue diseñado, por otra parte, el ciclo tecnológico de un producto indica, que a pesar de no llegar al final de su vida útil, éste es retirado o sacado de producción, dado a la llegada de otro que lo sustituye.

En laboratorios Gerco S.A., los productos son diseñados en general, para tener una vida útil de 2 a 3 años, esto puede que no suceda en algunos casos, ya que ocurren circunstancias ajenas que no le permiten llegar al consumidor final, como son: filtración, averías, mala presentación, es decir que no estén aptos para vender, ni en el mejor estado de calidad.

Para el caso del ciclo tecnológico, este no suele suceder con mucha frecuencia, ya que, los productos nuevos no son creados para sustituir existentes, sino para llegar a nuevos mercados o con nuevas presentaciones manteniendo su línea.

En función de la estrategia de fin de vida determinada se proponen los aspectos clave que se deben considerar en el diseño del producto. La Tabla 5. Muestra las estrategias a escoger al final de la vida útil de un producto dependiendo de las características técnicas, determinadas en la Tabla 4.

Tabla 5. Estrategia de fin de vida en función de las características del producto

Estrategia fin de vida	Desgaste/Ciclo tecnológico	Otras características
Reutilizar producto	1 < Nº de años < 4	Desgaste > 10,5 años
		Número de componentes > 108
		Ciclo de diseño > 6 años
Reutilizar componentes	1 < Nº de años < 4	Desgaste > 10,5 años
		Número de componentes > 108
		Ciclo de diseño < 6 años
Refabricar	Nº de años ≤ 1	Desgaste > 10,5 años
		Número de componentes > 108
		Motivo del rediseño 1 ó 2 ó 4
		Ciclo de diseño > 2,5 años
	1 < Nº de años < 4	Desgaste < 10,5 años
		Nivel de integración bajo
		13 < Número de componentes < 50
Nº de años ≥ 4	Ciclo de tecnología < 2,5 años	

Reciclaje con desmontaje	1 < N° de años < 4	Desgaste > 10,5 años
		Número de componentes < 108
		Motivo del rediseño 3 ó 5
	N° de años ≥ 4	Ciclo de tecnología > 2,5 años
Reciclaje sin desmontaje	1 < N° de años < 4	Desgaste > 10,5 años
		Número de componentes < 108
		Motivo del rediseño 1 ó 2 ó 4
		Ciclo de diseño < 2,5 años
	1 < N° de años < 4	Desgaste < 10,5 años
		Nivel de integración bajo
		Número de componentes < 13
	1 < N° de años < 4	Desgaste < 10,5 años
	Nivel de integración bajo	
	Número de componentes > 50	

Fuente: Rose, 2000

Estas estrategias a aplicar según sus características técnicas, nos permiten conocer a mayor profundidad el producto y tener claro cuáles son sus especificaciones con el fin de aplicar una estrategia de manejo más eficiente.

Teniendo en cuenta la clasificación anterior y la estrategia a tomar, se determinan los aspectos claves a considerar en el diseño, que se pueden observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Estrategia de fin de vida

Estrategia de fin de vida	Aspectos clave a considerar en el diseño
Reutilizar producto	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de marcas Diseño robusto y fiable Diseño del sistema logístico Viabilidad del proyecto Mejora ambiental Fiabilidad de componentes Diseño del sistema de venta
Reutilizar Componentes	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de marcas Definir componentes a reutilizar

	Plataforma de producto Diseñar pensando en el desensamblado Fiabilidad de componentes Diseño del sistema logístico
Refabricar	Estrategia de marcas Plataforma de producto Definir componentes a refabricar Diseño para la refabricación Plataforma de producto Diseñar pensando en el desensamblado
Reciclaje con desmontaje	Definir componentes a reciclar con desmontaje Definir pensando en el desensamblado
Reciclaje sin desmontaje	Los tradicionales

Fuente: Rose, 2000

Para el caso de los productos de laboratorios Gerco S.A, la estrategia que se utiliza con mayor frecuencia es la reutilización del producto, partiendo del hecho de que el producto no está vencido, sino que se encuentre en óptimas condiciones para ser comercializado, consumido o regalado, esto se da con todos los productos en general del laboratorio.

Catherine Rose, la creadora de este modelo, define el final de la vida útil, el punto en el tiempo cuando el producto ya no satisface al comprador inicial o primer usuario. Esto permite la reutilización, además de reciclar como posibles estrategias de final de la vida. Esta definición se elige debido a que las preferencias del usuario cambian más rápidamente que el producto y se lleva a cabo en varias categorías de productos. Otros definen al final de su vida como el punto en el que el producto ya no lleva a cabo las funciones previstas por insuficiencia. Algunas definiciones no tienen en cuenta los cambios en las preferencias del cliente.

Estrategias al final de la vida describen el enfoque o método asociado con el trato del producto al final de su vida. El tratamiento al final de su vida incluye las actividades asociadas con la recuperación del valor del producto, a través de mano de obra/maquinaria. También incluye actividades asociadas con la

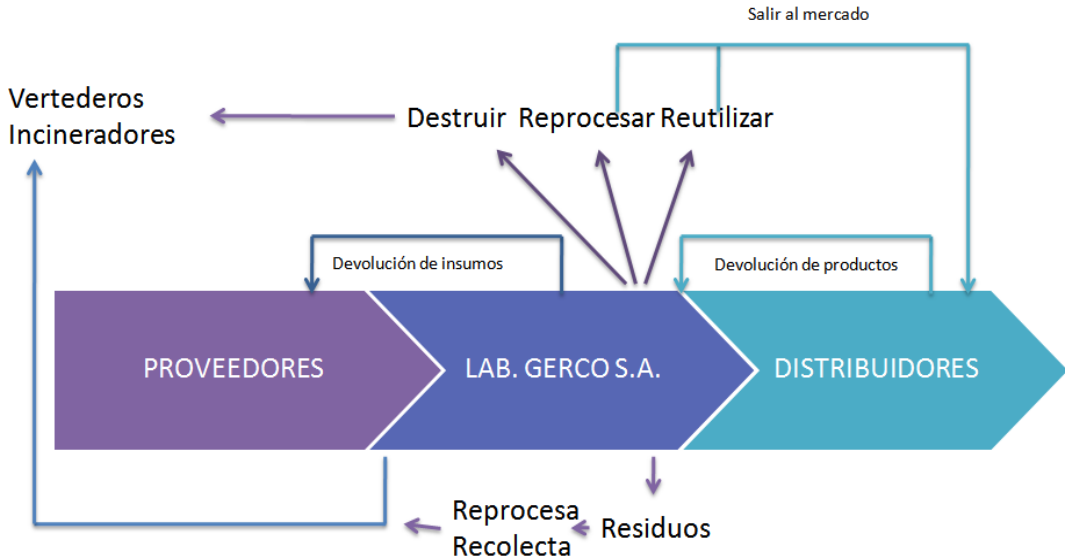
planificación estratégica y aplicación desde la recogida de los productos, el tratamiento de esos productos y los impactos asociados a la sociedad y el medio ambiente.

2.1 Aplicación del método ELDA

De acuerdo con el modelo de Logística Inversa para las PYMES del Sector plástico, diseñado por Cuadro & Durango (2012), el cual se tomará de guía para la aplicación de nuestro proceso de aplicación de logística inversa en laboratorios Gerco SA.,

En este modelo se reconoce la logística de los productos, para luego identificar la cadena logística de recuperación de los mismos cuando han llegado al final de su vida útil, en donde el fabricante se encarga de darle tratamiento según las alternativas ya mencionadas por el método ELDA, de esta manera se puede analizar este proceso para laboratorios Gerco S.A., como se muestra en Grafico 9.

Grafica 9. Análisis de logística inversa en Laboratorios Gerco S.A.



Fuente: Autores, 2014

En gráfico 9, se observa, como se maneja el paso del producto a través del proveedor, llegando a Laboratorios Gerco S.A., para luego desembocar en las manos de los distribuidores, quienes son los clientes finales. Partiendo de esto, los productos al alcanzar el final de su vida útil son devueltos al laboratorio, donde según ciertas características se toma la decisión de reprocesar, reutilizar o destruir, en este último caso, es llevado por ciertos agentes a los vertederos o lugares donde son incinerados.

Así mismo, laboratorios Gerco S.A., actuando como cliente, devuelve a su proveedor, los productos que están con calidad no conforme. En este orden, de acuerdo con los procesos de transformación que realiza el laboratorio para llegar a su producto final, son arrojados de este ciertos residuos, a los cuales se les realiza un reproceso y se recolectan para luego ser vertidos.

CAPITULO III

RECOMENDACIONES DE ALTERNATIVAS QUE PERMITAN MEJORAR LAS CONDICIONES ECONÓMICAS Y AMBIENTALES DEL LABORATORIO.

La reducción de impacto ambiental en todos los ciclos de vida de un producto es tema importante para todos los fabricantes, y es un aspecto que cada vez está llamando más la atención.

Las empresas deben buscar la forma de mejorar sus productos para ocasionar el menor impacto en el medio ambiente, sin dejar de ser buenos económicamente.

Para esto, es crucial conocer y aprender el producto al final de su vida útil para así, reducir el impacto ambiental.

Lo primero que debe implementar Laboratorio Gerco S.A., es una infraestructura adecuada para el manejo final de los residuos y desechos que se generen en los diferentes procesos o circunstancias; se debe clasificar los materiales que pueden ser reprocesados de los que no se pueden volver a utilizar, porque al dejarlos juntos se contaminan, lo que ocasiona que se desechen.

Según la organización mundial de la salud existen los residuos: generales, patológicos, radiactivos, químicos, infecciosos, punzocortantes y farmacéuticos; en el caso específico de Laboratorio Gerco S.A., solo se manipulan los residuos orgánicos, químicos, farmacéuticos y reciclable.

De esta manera se deben crear zonas donde se separen y se clasifiquen los residuos basándose en el siguiente Grafico 10.

Grafica 10. Alternativa para separación de residuos



Fuente: Autores,2014

Cabe resaltar que en la zona de reciclaje se debe implementar la subclasificación de los materiales como el cartón, vidrio, papel, entre otros; para poder darle un mejor aprovechamiento. Se identificaran las zonas con colores según el gráfico 10; para que puedan ser identificar las zonas y los materiales a ubicar en cada una de ellas.

De esta manera es importante que para un buen uso de estas zonas de residuos, se capaciten a los empleados en esta nueva alternativa de clasificación de estos; y así se les haga fácil identificar qué tipo de desechos son y en qué zona ubicar dependiendo del color. Esta capacitación va dirigida para el perfeccionamiento técnico del trabajador, permitiendo que se desempeñe eficientemente en la función asignada, produciendo resultados de calidad, que ayuden a prevenir y solucionar anticipadamente problemas potenciales dentro del laboratorio y al medio exterior. A través de la capacitación se logra que el perfil del trabajador se adecue los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para un buen

manejo de los residuos. Para ello se presentan el siguiente plan de capacitación como se muestra en Tabla 7.

Tabla 7. Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACION				
TEMA	CONTENIDO	HERRAMIENTAS	DIREGIDO A	HR
SEMANA 1 :PORQUE SEPARAR	CLASIFICACIÓN BASICA DE LOS RESIDUOS- APLICACIÓN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL	AUDIOVISUALES	TADA LA EMPRESA	1
SEMANA 2: CONCEPTO Y DEFINICIONES	DEFINICIÓN DE RESIDUOS - TIPOS DE RESIDUOS - QUE ES UN RESIDUO- SOCIALIZACION DEL DECRETO 2981 DEL 2003	AUDIOVISUALES	TADA LA EMPRESA	1
SEMA 3 TEORICA PRACTICA : EN TUS MANOS:	INAGURACION DE PUNTO ECOLIGICO UY DEL PROGRAMA- SIMULACRO- DINAMICAS	BOLSAS PALSTICAS - CANECAS - DESECHOS	TADA LA EMPRESA	1

Fuente: Autores, 2014

Laboratorio Gerco S.A., necesita depositar su confianza en una empresa a la cual le pueda vender todo el material acumulado en la zona de material reciclable, sin dudar del buen uso que esta va ser de los desechos que tengan la marca de Gerco impregnada en sus insumos. Para esta actividad se recomienda realizar la mejor selección de la empresa que garantice el manejo adecuado y el mejor tratamiento y disposición final de residuos que no solo se encargue de recoger los desechos orgánicos, que usualmente recoge el camión de la basura; sino que también realiza el manejo de residuos peligrosos y compra del material reciclable. Es importante resaltar que las empresas que realizan la función del manejo de los residuos., cumplan igualmente con las normas medioambientales.

Así mismo, Gerco S.A., debe considerar el aprovechar la oportunidad de negociar los envases identificados como desechos reciclables, de manera que se tenga un

retorno económico que minimice los costos de producción de los mismos, dado que según el Sistema de Calidad implementado en Gerco S.A., todos los envases que sobren de un lote de producción deben de ser destruidos o desechados. Para esta propuesta se recomienda utilizar la estrategia de reciclaje con desmontaje en la cual, el envase secundario o terciario del producto, siempre y cuando este no esté contaminado por el producto vencido que es devuelto por los clientes, esta estrategia también se aplicaría para todos los productos que comercializa Laboratorios Gerco S.A. Un ejemplo de esto, se da con las cajas corrugadas, en Laboratorio Gerco, que quedan después de ser utilizadas, son regaladas o a su vez deterioradas por su exposición con los factores climatológicos del ambiente, toda vez que éstos son acumulados en una zona destechada. De esta manera se recomienda venderlas a \$100/kg, según dato suministrado por la empresa Aseo Urbano, por lo que Laboratorios Gerco, podría recuperar una porción importante de los costos fijos en este proceso.

De esta manera se consulto a una empresa que se dedica a la compra de materiales reciclables en la ciudad de Cartagena, y así obtener información acerca de los precios a los que adquieren ciertos materiales. En la tabla a continuación se relaciona estos datos

Tabla 8. Listado de precios de residuos reciclables

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Unidad	VALOR SIN IVA	IVA 16%	VALOR CON IVA
ALUMINIO	Kilogramo	\$ 1.034	\$ 166	\$ 1.200
ACERO	Kilogramo	\$ 1.034	\$ 166	\$ 1.200
ACEITE USADO TANQUE POR 25 CANECAS (GALONES)	Tanque	\$ 15.517	\$ 2.483	\$ 18.000
COBRE	Kilogramo	\$ 7.759	\$ 1.241	\$ 9.000
COBRE ENCAUCHETADO	Kilogramo	\$ 3.448	\$ 552	\$ 4.000
HIERRO (CHATARRA)	Kilogramo	\$ 300	0	\$ 300
RAEE	Kilogramo	\$ 259	\$ 41	\$ 300
PLASTICO (SILLAS, LAVADORA, PET, BOLSAS)	Kilogramo	\$ 259	\$ 41	\$ 300
BATERIAS	Kilogramo	\$ 862	\$ 138	\$ 1.000
PAPEL	Kilogramo	\$ 259	\$ 41	\$ 300
CARTON	Kilogramo	\$ 86	\$ 14	\$ 100
TANQUES METALICOS POR UNIDAD	Unidad	\$ 3.448	\$ 552	\$ 4.000
PLOMO	Kilogramo	\$ 776	\$ 124	\$ 900
ANTIMONIO	Kilogramo	\$ 647	\$ 103	\$ 750
VIDRIO	Kilogramo	\$ 172	\$ 28	\$ 200
MADERA	Kilogramo	\$ 259	\$ 41	\$ 300

Fuente: Aseo Urbano. 2014

Con la información anterior, podemos analizar cuál sería el beneficio económico si laboratorios Gerco, decidiera vender algunos de sus residuos reciclables. En la tabla 9, se detallan los productos y las posibles ganancias que podría obtener el laboratorio.

Tabla 9. Análisis de costo beneficio de materiales reciclables

Material	Cantidad desechada (Promedio mes)	Precio del material (según Tabla 8)	Costo material	Beneficio económico
Cajas de cartón	500 kg	\$ 100 kg	0	\$ 50000
Cajas de cartón productos	18 kg	\$ 100 kg	\$ 172260	\$ 1800
Envases de plástico	8.4 kg	\$ 300 kg	\$ 201000	\$ 2520
Tanques plásticos	101.7 kg	\$ 300 kg	0	\$ 30510
Tanques metálicos	10 kg	\$ 4.000 und	0	\$ 8000

Fuente. Autores. 2014

En el caso del cartón, el costo de este material para laboratorios Gerco es 0, dado que este no le vale nada, por el simple hecho de ser las cajas de cartón enviadas por los proveedores, o por devoluciones de productos, así mismo cabe aclarar, que en ciertos casos, en donde la caja que son devueltas por parte de los clientes se encuentre en muy buen estado, están son reutilizadas para próximos pedidos, de lo contrario son desechadas. El mismo caso del cartón ocurre para los tanques plásticos y metálicos.

Esto no ocurre con los envases plásticos y las cajas de cartón, donde la ganancia de estos al vendérselo a esta empresa, es bastante mínima, hecho que no quita la recuperación económica del producto, ya que a pesar de que el dinero devuelto no es comparable al gastado, es la retribución máxima que pueden encontrar por un material que se considera debe ser botado.

5. CONCLUSIONES

Del anterior análisis se puede sacar las siguientes conclusiones:

- Actualmente no se debe solo en pesar en hacer entrega al cliente de los productos o servicios con la máxima seguridad y la combinación optima de costos, recursos y existencias en estrecha colaboración con los integrantes de la cadena de suministro global; sino que se debe pensar en la logística inversa de los mismos. 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.
- En el análisis de los desechos de Laboratorio Gerco S.A., se pudo observar que estos no operan la logística inversa en sus procesos, como la mayoría de la industria farmacéutica en Colombia, que está conformada por el 67% del mercado nacional.
- Laboratorio Gerco S.A, no cuenta con la infraestructura y la conciencia de reciclar en su empresa, por ellos con la ayuda del modelo ELDA, se pudo considerar los parámetros técnicos adaptables a sus productos para proponer la mejor estrategia o alternativa para su tratamiento, cuando este ha llegado al final de su vida útil.
- Con base al analices se le recomienda a Laboratorio Gerco S.A, implementar la infraestructura adecuada para los desechos generados en sus diferentes aérea , la clasificación e identificación de los mismos y la capacitación del personal ; con el fin de que esto le genere mayor beneficio económico y su aporte con el medio ambiente
- No se debe pensar solamente en consumir , generar utilidades , crear productos , ingresar a nuevos mercados ; sino ser consiente como empresa

el impacto ambiente que genera la actividad económica de la empresa, por lo cual debe generar estrategias, herramientas y actividades que disminuya el daño que se le puede causar al ambiente

6. BIBLIOGRAFÍA

ANDI. (2014). *La industria Farmaceutica definitiva en la salud y el bienestar de la sociedad*. Bogota: ANDI.

ANDI. (2009). *Mercado Farmaceutico y sector salud*. Bogota: ANDI.

Bogota, S. d., & Desarrollo Economico, S. B. (2008). *Sector Farmacia*. Recuperado el 23 de Julio de 2014, de Ubikate: <http://ubikate.gov.co/sites/default/files/farmacia.pdf>

Cabeza, D. (2013). *Logistica inversa en la gestion de la cadena de suministro*. Barcelona: Marge Books.

Callaba, J. P. (2004). *Logistica inversa*. Mexico, DF: Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

Cuatrecasas Arbós, L. (2012). *Gestion de la cadena de suministros*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.

Maria Claudia Peña Montoya, P. T. (2013). La logistica de reversa y su relacion con la gestion integral y sostenible de residuos solidos en sectores productivos. *Revistas cientificas de America LATina, el caribe, España y Portugal. Sistema de informacion Cientifica* , 226-238.

Morales, B. B. (s.f.). La logística reversa o inversa: aporte al control de devoluciones y residuos en la gestión de la cadena de abastecimiento. *Revista de logistica* , 5.

Morales, B. B. (2012). Logistica reversa o inversa: aporte al control de devoluciones y residuos en la gestion de la cadena de abastecimiento. *Revista de logistica* .

Olivares, A. A. (2006). *Implementar un Programa de logistica inversa*.

Perez, A., Rodriguez, M. A., & Sabria, F. (2003). *Logistica Inversa*. Valencia: Marge Design Editors.

Rose, C. (2000). *Metodologia End of Life Design Advisor*. Stanford: Universidad de Stanford.

Soluciones logísticas, 3. (28 de Enero de 2014). *Soluciones logísticas 3PL*. Recuperado el 24 de Julio de 2014, de <http://www.solucioneslogisticas3pl.com/logistic/?p=392>

ANEXO

Anexo 1. Políticas de devoluciones Laboratorio Gerco

POLITICA DE DEVOLUCIONESLABO RATORIOS GERCO S.A.		PCLG:26 No. de Rev.: 0 Fecha:14/06/2012 Página: 63 de 71
--	--	---

OBJETO

Establecer las políticas de devoluciones frente a los clientes para asegurar el buen manejo comercial de los productos

ALCANCE

- 1. Aplica a Gerente de Ventas, Gerente de Mercadeo, Dirección técnica, Garantía de Calidad, Jefe administrativo y Financiero.**

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Informe 32 de la OMS serie WHO 823.

Acuerdo Unificado sobre Buenas Prácticas Industriales, comerciales y defensa del Consumidor. Andi-Fenalco Diciembre 23 del 2003.

DEFINICIONES

AVERIAS: Son todos daños originados en el empaque del producto por el mal transporte de las compañías transportadoras contratadas por laboratorios GERCO S.A.

DEFECTO DE FABRICA: Todo aquel que presente el producto en su envase primario (contenedor del producto) y secundario, o en la calidad físico química del producto (apariencia, sabor, color).

BAJA ROTACIÓN: Cuando un producto despues de su venta no presenta un movimiento considerable en la rotación de inventarios de los clientes.

SOBRANTES: Todo aquel material que no sea solicitado originalmente por el cliente.

FALTANTES: Todo material que no sea enviado al cliente conforme a su solicitud u orden de compra.

MALA TOMA DEL PEDIDO: Toda acción generada por el vendedor o persona que toma ó transcribe el pedido y que puede en determinado momento originar un faltante o un sobrante.

ACUERDO COMERCIAL: Toda relación o contrato comercial establecida de manera verbal o escrita donde se encuentran consignadas todas las condiciones con las cuales se efectuaran la compra y/o venta de productos.

APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DEVOLUCIÓN.

5.1 Los Clientes antes de efectuar la devolución deben precisar claramente y por escrito las causales de devolución de los productos de conformidad con la categoría y características específicas de cada producto. Las devoluciones podrán clasificarse acorde a su condición como:

- a. Devoluciones por defecto de fabrica
- b. Por averías

- c. Devoluciones comerciales (Material no solicitado, facturado y que aparece como sobrante)
- d. Por vencimiento.

Se aceptaran productos en devolución cuya fecha de expiración se encuentre dentro de los tres (3) meses antes de su vencimiento.

5.2 Laboratorios GERCO S.A. se puede abstener de recibir devoluciones de mercancías por averías si se llegase a comprobar que estas son originadas por el cliente.

5.3 Los clientes de Laboratorios GERCO S.A. únicamente podrán abstenerse de recibir o podrán devolver el producto, por las causales pactadas en el Acuerdo Comercial y que de conformidad con el mismo sean atribuibles a Laboratorio Gerco S.A. o correspondan a situaciones por las que Laboratorio Gerco S.A. se haya comprometido a responder.

5.4 Toda devolución debe ser consignada bajo una carta remisoría en la que se detalle claramente la siguiente información:

- ❖ Fecha de remisión
- ❖ Número de unidades del producto
- ❖ Nombre del cliente y procedencia
- ❖ Nombre del producto
- ❖ Causal por la cual se esta devolviendo
- ❖ Número de lote del producto
- ❖ Número de la factura a la cual pertenece el producto devuelto (opcional).

Este documento será diligenciado por el representante de zona o gerente de ventas a cargo.

5.5 Las cadenas de almacenes podrán abstenerse de recibir y/o devolver el producto, por el incumplimiento de los requisitos que se hayan establecido al momento de ser codificados y respecto de los cuales se haya determinado que dan lugar a devolución, toda vez que la devolución posea el visto bueno del representante de ventas o gerente de zonas quien revisa y autoriza la devolución en cuestión para su envío a la bodega Ubicada en la ciudad de Cartagena, para luego así procesar la respectiva nota crédito si lo amerita o si debe ser restituida la mercancía.

5.6 Laboratorios Gerco S.A. podrá exigir la aceptación de un descuento a la cadena, por abstenerse de realizar devoluciones habiendo lugar a ellas de conformidad a lo establecido en el Acuerdo Comercial, siempre previo a un arreglo comercial para la disposición del producto.

5.7 No se permiten cambios mano a mano, a menos que sea previamente aprobada por la Gerencia General.

5.8. Para las devoluciones de tipo institucional solo se recibirá el producto o mercancía para su disposición final, ésta no generará nota contable.

5.9 Las devoluciones no tendrán hora específica de recepción por tratarse de material comercial para la empresa, por lo que se podrá disponer de cualquier hora ordinaria de trabajo para su recepción.

5.10 PROCEDIMIENTO CELEBRACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES PARA EL MANEJO DE DEVOLUCIONES.

5.10.1 Dentro del proceso de negociaciones celebradas solo tendrán vigencia durante el año calendario respectivo, salvo en los casos en que individualmente se pacte una duración diversa. Durante el inicio de la fase de concertación de las negociaciones, los Clientes deberán informar a LABORATORIOS GERCO S.A. el término de vigencia que regirá el acuerdo a celebrarse. En consecuencia, cuando la vigencia del acuerdo se haya programado para año calendario, una vez celebrado, sus efectos podrán aplicarse a los servicios y / o suministros realizados desde el primer día de la respectiva vigencia, salvo acuerdo diverso de las partes.

5.10.2 En caso de nuevos servicios no contemplados en el Acuerdo Comercial vencido y/o vigente, su pago será exigible cuando exista acuerdo entre las mismas partes, el cual, una vez celebrado, tendrá efectos desde el momento en que haya iniciado la prestación efectiva del servicio.

5.11 LEGITIMIDAD DEL ACUERDO COMERCIAL.

Para efectos prácticos el manejo de las devoluciones por Laboratorios Gerco S.A. se ha realizado con base a los lineamientos mencionados en el Acuerdo Unificado sobre Buenas Prácticas Industriales, comerciales y defensa del Consumidor. ANDI – FENALCO Diciembre 23 del 2003.

En caso de que el cliente decida no utilizar el procedimiento aquí descrito, y en su lugar acuda a las autoridades estatales o a cualquier otra vía, tal actuación se considerará como una conducta reprochable, al igual que la decisión de no tramitar las controversias por el procedimiento descrito en el punto 6 del Acuerdo Unificado sobre Buenas Prácticas

Industriales,comerciales y defensa del Consumidor. Andi - Fenalco Diciembre
23 del 2003.