



**DE VUELTA A LA FABRICA**

**LOGISTICA INVERSA**

**L.A. AMISADAY HUERTA ZAMORA**

Orizaba Ver. a 8 de octubre de 2016

## Contenido

INTRODUCCION .....	3
CONCEPTOS BASICOS .....	4
LOGISTICA.....	4
CADENA DE SUMINISTROS .....	5
INVERSA.....	7
LOGISTICA INVERSA.....	7
OBJETIVOS DE LA LOGISTICA INVERSA .....	8
ELEMENTOS DE LA LOGISTICA INVERSA.....	10
PROCESOS DE LA LOGISTICA INVERSA .....	10
TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS RECUPERADOS EN LA LOGISTICA INVERSA.....	12
DESARROLLO DE ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA LOGISTICA INVERSA .....	13
CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE LA LOGISTICA INVERSA .....	14
PROBLEMATICAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA LOGISTICA INVERSA.....	15
EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE LOGISTICA INVERSA.....	16
CONCLUSIONES .....	17

## INTRODUCCION

Vivimos en una época en la que las organizaciones necesitan llevar a cabo sus actividades que les ayuden a lograr sus objetivos, pero al mismo tiempo que les permitan poder contribuir a la mejora del entorno de la misma. Una gran cantidad de los problemas a los que se enfrenta la sociedad de hoy en día son aquellos de índole ambiental ya que la gran cantidad de fábricas o empresas en el mundo han contribuido al deterioro del planeta.

Es por ello que cada día surgen nuevos programas gubernamentales, políticas empresariales, etc., que buscan dar solución a algunos de estos problemas. El desarrollo de las empresas actuales implica la adaptación a este tipo de programas en los que se busque reducir el impacto ambiental de los procesos propios de la elaboración de los productos o servicios propios de la organización.

La responsabilidad social es uno de los grandes retos de las organizaciones lo cual implica en muchas ocasiones cambiar las prácticas que se estaban llevando a cabo, implementar nuevos programas, llevar a cabo cambio en los procesos, etc. Todo ello para hacer del conocimiento de la sociedad la participación de la empresa en el cuidado ambiental.

En este artículo se aborda el tema de la logística inversa, una de las herramientas en el cuidado ambiental y de beneficio para el logro de los objetivos de la empresa ante la sociedad.

## CONCEPTOS BASICOS

Para poder llegar al concepto de logística inversa es necesario conocer algunos conceptos básicos que conducen a una mejor comprensión de la terminología utilizada en esta temática.

### LOGISTICA

Lo primero que necesitamos comprender es el concepto de logística. Cuando escuchamos esta palabra viene a nuestra mente un conjunto de actividades que se planean y ordenan de tal forma que la consecución de los mismos puedan llevar a lograr el objetivo que tengamos propuesto. Esto no es errado pero una definición más formal nos dice que la logística se puede definir como “el proceso de planificación, ejecución y control del flujo de costos de forma eficiente y eficaz de las materias primas, el inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de ajustarse a los requisitos del cliente”. (POLO, 2016)

Es importante destacar la importancia de dicha planificación e implementación a fin de que el orden que se establece en el principio pueda ser ejecutado de tal forma que de principio a fin del proceso las actividades se lleven a cabo lo mejor posible y el producto final del proceso pueda cumplir con las exigencias de la empresa, pero sobre todo con las exigencias del exigente cliente.

Desde el punto de vista de las organizaciones, las empresas deben llevar a cabo una adecuada planeación e implementación para poder hacer llegar a la empresa los materiales que les permitan transformarlos a través de un proceso para posteriormente distribuirlos a los consumidores. La importancia de contar con los elementos necesarios en cada etapa del proceso permite que se lleven a cabo en tiempo y forma los procedimientos.

En las organizaciones la logística se estudia desde tres aspectos:

- Logística de distribución. Se concentra en disminuir el costo en el transporte de los productos hasta el consumidor final.
- Logística interna. Se enfoca en el flujo de los materiales utilizados en los procesos que se llevan a cabo en el interior de la empresa

- Logística de integración. Se encarga de integrar las actividades internas y externas que la organización lleva a cabo para poder elaborar sus productos. Dicha logística se lleva a cabo con la finalidad de que los costos puedan reducirse, pero sin descuidar la calidad de los procesos y los productos.

Las empresas actuales buscan implementar una logística integral que incluya todos los procesos desde la recolección de la materia prima hasta que el producto llega a su destino final. Actividades de recolección, producción, almacenaje, distribución, etc., son parte de los proyectos de logística que las organizaciones implementan.

De acuerdo con Miguel Gómez Aparicio, el objetivo de la logística es “generar productos correctos, en las cantidades correctas, en las mejores condiciones y que sean entregados en el lugar y el momento correcto al precio correcto”. (GOMEZ, 2013).

Todas las actividades que forman parte de la creación o elaboración de los productos deben tomarse en cuenta en el momento de establecer la logística. Desde las actividades primarias las cuales forman parte directa del proceso hasta las actividades de apoyo las cuales le otorgan soporte a las primeras.

Como parte del estudio de la logística inversa es importante destacar que, en el proceso de la logística, se debe seguir un orden es decir todas las actividades se llevan a cabo con una cronología en un solo sentido desde la materia prima hasta el destino final.

## CADENA DE SUMINISTROS

“Es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores”. (ZAMARRIPA, 2008).

La cadena de suministros se divide en tres partes:

- **Suministro.** Se enfoca en el conseguir todas aquellas materias primas y materiales que se necesitan para llevar a cabo la fabricación o elaboración de los productos.
- **Fabricación.** Una vez que se cuenta con los insumos concentrados en la etapa de suministro, a través de un proceso se transforman estos insumos en un producto terminado.
- **Distribución.** En esta etapa, la empresa se asegura de que cada uno de los productos terminados, pueda llegar a su consumidor final. A través de un sistema de una red de transporte, distribución, almacenes y clientes.

Para Zamarripa (2008) la cadena de suministro incluye desde los proveedores de nuestros proveedores hasta los clientes de nuestros clientes.



*Ilustración 1 CADENAS DE SUMINISTRO (ZAMARRIPA, 2008)*

Haciendo una relación entre la logística y las cadenas de suministro podemos determinar que para llevar a cabo las actividades de las cadenas de suministro se debe llevar a cabo una planeación y una logística que permita aumentar la calidad de los procesos, que permita la reducción de los costos en cada uno de los procesos y lograr la satisfacción de los clientes, así como la captación de clientes nuevos.

## INVERSA

Una definición de la palabra inversa nos dice que es opuesto o contrario a un orden, en dirección o en sentido. Los procesos se llevan a cabo en un sentido como se hacía mención en las definiciones de logística y cadena de suministros. Sin embargo, en la actualidad existen nuevas necesidades que han generado la creación de nuevos procesos y procedimientos.

Una de estas necesidades es la del cuidado ambiental a través de la reducción del impacto que las organizaciones y sus procesos tienen sobre el mismo. La creación de políticas y leyes gubernamentales, ha generado que las empresas busquen recuperar sus productos y se genere una mejor cantidad de residuos.

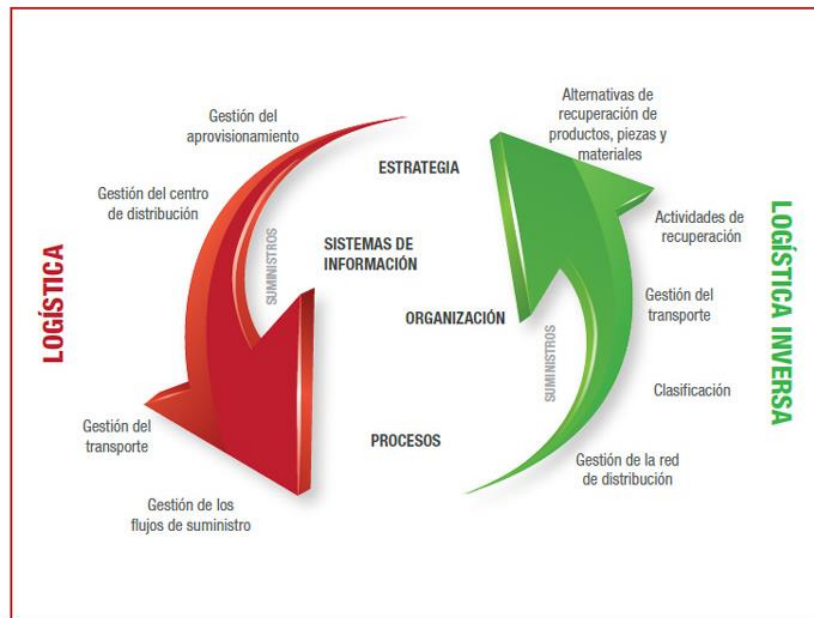
## LOGISTICA INVERSA

Es así como surge la logística inversa. La logística inversa es un proceso dentro de la administración de la cadena de suministro que ha cobrado importancia, ya que permite gestionar los retornos de los clientes impactando en el servicio y recuperación del valor del producto, adecuada disposición final y desarrollo de prácticas amigables con el medio ambiente. (GOMEZ MONTOYA, 2010).

Otra definición de la logística inversa consiste en el movimiento de los productos desde el punto de consumo hasta su punto de origen, es decir la recuperación de los productos terminados.

Una tercera definición nos dice que “la logística inversa es el proceso dedicado a la recuperación y reciclaje de envases, embalajes, residuos sólidos, así como aquellos productos que fueron devueltos por el cliente, el exceso de inventario y productos que ya están obsoletos”. (POLO, 2016)

En este sentido el nombre de logística inversa se deriva de que las actividades se realizan en sentido contrario al normal o al establecido. La logística tradicional se enfoca en las actividades dirigidas hacia el consumidor final mientras que la logística inversa se ocupa de las actividades desde el consumidor final hacia la empresa o proveedor.



*Ilustración 2 INTEGRACION DE LA LOGISTICA Y LA LOGISTICA INVERSA (VEYRON, 2014)*

## OBJETIVOS DE LA LOGISTICA INVERSA

No existe organización que lleve a cabo sus procedimientos o procesos sin tener un objetivo en mente. La implementación de un sistema que utilice la logística inversa debe estar de acuerdo con los principales objetivos de operación de la empresa y no solamente de la organización sino también de aquellos públicos internos y externos que participan en los procesos. Es imperativo que la aplicación del sistema de logística inversas agregue valor al proceso y ayude a la reducción de costos. Al mismo tiempo la logística inversa tiene otros objetivos entre los que destacan:

- Realizar un adecuado proceso administrativo de los diferentes flujos de productos, información, materiales, valores monetarios, etc. que participan en los diferentes procesos.



- Identificar, diseñar, implementar y mejorar los procesos para que aquellos productos que sean recuperados a través de la logística inversa, puedan ser reparados, reusados, reciclados o incluso eliminados siempre enfocados en la reducción del impacto ambiental de los procesos y en la búsqueda de maximizar el beneficio económico para la organización.
- Alinear y coordinar aquellos procesos de la logística inversa con aquellos que forman parte de la logística tradicional y la cadena de suministro para lo cual se pueden utilizar las diferentes herramientas, maquinarias y tecnologías de la información. En este sentido se debe considerar el costo-beneficio evitando que los costos se eleven y resulte perjudicial para la empresa.
- Minimizar la cantidad de productos que deban ser recuperados. A través de la implementación de sistemas de control de calidad en los procesos y a través de la gestión con los otros participantes ajenos a la organización con los cuales se puede negociar algunas especificaciones para el manejo de los productos.

La logística inversa busca el manejo no solo de los productos sino de todos los elementos de la cadena de suministros, como pueden ser información, productos, dinero, etc. El logro o beneficio no solo busca ser económico sino también de reducción del impacto ambiental, reducción de costos y mejorar la relación con los públicos externos que le permitan conservarlos. (GOMEZ MONTOYA, 2010)

Así mismo algunos de los motivos por los cuales se aplica la logística inversa son:

- A través de la implementación de campañas de recuperación de productos se logra mantener o fidelizar a los clientes.
- Se logra reducir los costos utilizando materiales reciclados en lugar de aquellos materiales o materias primas nuevas.
- Permite la reducción de inventarios al ser capaces de cambiar los envases de los productos.
- Mejora la imagen de la empresa ante sus clientes al demostrar el sentido de responsabilidad por el medio ambiente.

## ELEMENTOS DE LA LOGISTICA INVERSA

Hablando de aquellos elementos que participan en el proceso de la logística inversa encontramos los siguientes:

- Principales: proveedores, distribuidores, clientes, minoristas, empresas encargadas de la recuperación de los productos. Son los encargados de comenzar las operaciones de la logística inversa cuyas actividades están enfocadas a la gestión del producto recuperado.
- Especializados: servicios de transporte, almacenamiento, recicladores, reprocesamiento, encargados de la eliminación de desechos. Son contratados o generados por la empresa que se encarga de la gestión del producto recuperado con la finalidad de ejecutar algunos procesos que permitan la recuperación del producto.
- Relacionados: organizaciones gubernamentales, ambientalistas, etc. Son organismos que a través de regulaciones o exigencias que pueden afectar o beneficiar el desarrollo de las actividades de la logística inversa.

## PROCESOS DE LA LOGISTICA INVERSA

La logística inversa se lleva a cabo a través de un conjunto de procesos. A través de la utilización de los diversos recursos con los que cuenta la empresa y a través de la correcta coordinación entre los diferentes públicos que intervienen.

En este sentido existen procesos de generación de valor y otros que son procesos de apoyo. Los procesos de generación de valor son aquellos que intervienen para la transformación de los productos o materiales a fin de volverlos adecuados para su reuso, reciclaje o eliminación. En el caso de los procesos de apoyo, no contribuyen en la transformación de los productos, pero apoyan a que los procedimientos de transformación se lleven a cabo de una manera eficiente.

Algunos de los principales procesos son:

- **RECOLECCION:** Es el proceso de recoger aquellos productos o residuos desde el lugar donde se le otorgo el uso final comúnmente llamados clientes para poderlos trasladar al lugar donde se le dará el tratamiento de recuperación. Se debe planear correctamente el origen de los productos, así como su destino ya que es necesario que se lleve a cabo un adecuado proceso de planeación, ejecución y control en el mismo debido a que si se quiere contar con un adecuado sistema de logística inversa, este proceso es crítico.
- **SELECCIÓN Y CLASIFICACION DE PRODUCTOS.** Una vez que se lleva a cabo el proceso de recolección es necesario inspeccionar aquellos materiales o productos recuperados con la finalidad de determinar aspectos como el motivo de la devolución, el tipo de productos, las cantidades recuperadas, etc. La selección también permite conocer la calidad de aquellos productos recuperados ya que dependiendo de la misma será el uso o aplicación que se le pueda otorgar. El establecer una clasificación de los productos también ofrece una ventaja en el manejo de los productos al estar agrupados de acuerdo con diversos criterios como pueden ser: materiales, destino final, etc.
- **Recuperación directa del producto.** En ocasiones el producto puede ser devuelto al mercado o al proceso productivo de manera inmediata. Aquellas características por las cuales estos productos fueron devueltos son fáciles de modificar y se puede re devolver al cliente.
- **Transformación.** Son aquellas actividades realizadas con el fin de transformar los productos recuperados o aquellos residuos que pudieran haber sido recuperados, con la finalidad de otorgarles o nuevo uso, utilizarlos como material para algún otro proceso productivo o en el caso de los residuos causar el menor impacto al medio ambiente al desecharlos. No todos los niveles de transformación son iguales ya que en algunos casos se puede reparar el producto de forma parcial, para otros se utilizan piezas funcionales y se les asigna un nuevo uso, el reciclaje es otra de las actividades

que permite la utilización del producto en procesos productivos diferentes o le asigna otros usos al producto.

- Transporte. Se encarga de mover los productos desde el lugar de recuperación hasta el lugar de transformación. A fin de evitar gastos adicionales las organizaciones utilizan en muchas de las ocasiones su sistema de transporte de la logística tradicional para llevar a cabo también las actividades de transporte de la logística inversa.
- Almacenamiento. Como su nombre lo indica se refiere al almacenaje o resguardo de los productos durante sus diferentes etapas, este almacenamiento puede ser temporal o a través de periodos de tiempo que son programados para su control.

Cada uno de estos procesos se deben coordinar y complementar entre si ya que no son procesos aislados. Cada uno de ellos tiene como principal objetivo el gestionar los productos recuperados.

## TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS RECUPERADOS EN LA LOGISTICA INVERSA

Cuando un producto ha sido recuperado del cliente y es trasladado hacia el punto que la empresa tenga designado para su transformación, es imperativo que la empresa decida qué es lo que se pretende realizar al producto, haciendo un análisis de las implicaciones en costos y en materia ambiental.

El tratamiento que se puede dar a los productos durante la etapa de transformación son:

- Reuso. El producto puede utilizarse nuevamente sin necesidad de realizar procesos adicionales o tratamientos especiales. Ejemplos de este tipo de actividad son devoluciones de los clientes por daños en los empaques pero que pueden ser utilizados.

- **Reprocesamiento:** se puede llevar a cabo en diferentes niveles como son: reparación del producto, re manufactura de piezas del producto, cuando se lleva a cabo este tipo de actividades se puede dar uso al producto devolviéndole su funcionalidad o implementándolo en nuevos productos.
- **Reciclaje.** Las piezas o empaques de los productos se pueden utilizar en la creación de nuevos productos que no necesariamente deben cumplir con las mismas características del producto original, pero sin aumentar los costos y aumentar el impacto ambiental.
- **Eliminación.** En esta actividad se procede a destruir el producto y se envía a la basura. Para las organizaciones debe ser la última opción ya que después de esto ya no se le otorga otro uso al menos por la organización misma. (GOMEZ MONTOYA, 2010)

Desde el punto de vista económico la mejor opción de aplicación a un producto debiera ser el reuso porque su aplicación no implica un aumento de los costos. El utilizar nuevamente el producto o incluso el reproceso se utiliza para lograr el uso nuevamente de un producto o aplicaciones en otros productos. El reciclaje también permite la utilización de elementos del producto en productos diferentes pero que de igual forma le resultan en beneficios a la empresa. Considerando los costos la opción menos viable para el manejo de los productos resulta ser la eliminación puesto que implica gastos de operación para poder desecharlos sin que se pueda obtener un beneficio.

## DESARROLLO DE ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA LOGISTICA INVERSA

Cuando la organización no se cuenta con un sistema basado en la logística inversa es necesario que se analice la implementación del mismo partiendo de las razones por las cuales se desea establecerlo en base a estas razones es posible la generación de estrategias para llevarlo a cabo. Desde el punto de vista de los motivos para implementar un sistema de logística inversa encontramos.

- **RAZONES MEDIO AMBIENTALES.** Si el propósito es el cuidado del medio ambiente se deben diseñar estrategias que favorezcan al reciclaje y a disminuir el impacto ambiental que se genera a través de los desechos.
- **SERVICIO AL CLIENTE.** Si lo que motiva la implementación de la logística inversa es la atención al cliente, la organización se debe esforzar en mejorar las devoluciones de los pedidos de aquellos productos defectuosos o incluso aquellos cuyas fechas de vencimiento están cercanas.
- **ECONOMICAS.** Si la razón es económica, una buena estrategia estaría centrada en la recuperación y reconstrucción de aquellos productos que hayan sido devueltos.

Debe considerarse que la logística inversa no es tarea exclusiva de algún departamento de la empresa, sino que toda la organización debe involucrarse ya que este es un programa demandante.

#### CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE LA LOGISTICA INVERSA

No cualquier organización puede implementarla ya que debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tiempo a emplear a fin de que el programa pueda ser implementado de manera correcta.
- Presupuesto asignado
- Recursos humanos que se utilizaran en cada una de las etapas
- Determinar si la logística inversa es una estrategia o simplemente un ejercicio
- Beneficios sobre la inversión
- Nombrar al responsable de la implementación del proceso
- Si se contrata una empresa externa es necesario la evaluación, así como el grado de intervención de dicha empresa en cada uno de los procesos
- En el caso de tratar con los clientes es necesario determinar a los encargados del trato con el mismo, elaborar procedimientos a seguir en los procesos que intervenga el cliente y existan productos para devolver y hacerlos del conocimiento de los clientes para que se pueda trabajar en sintonía.

En el mismo modo cuando se desea implementar el sistema de logística inversa de manera exitosa se recomienda realizar el mapeo de los procesos de la logística inversa a fin de que toda la organización tenga conocimiento de los procesos que se están llevando a cabo. Otro aspecto que no debe ser olvidado es que cualquier proceso llevado a cabo en las organizaciones debe ser medible por lo que el establecer indicadores de desempeño beneficia a la empresa al ser capaz de valorar cada una de las propuestas planteadas. Finalmente, y no menos importantes es el hecho de asignar los recursos económicos suficientes no solo para llevar a cabo las actividades propias del proceso sino también para aquellas actividades administrativas que permitan llevar a cabo el control y medición de los procesos de tal manera que se pueda determinar con anticipación los impactos y los logros obtenidos. (LOGISTICA INVERSA)

#### PROBLEMATICAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA LOGISTICA INVERSA

Algunos de los inconvenientes para la implementación de un sistema de logística inversa son:

- Los productos a recuperar. Dependiendo del tipo de producto que se recupera, también dependerá el tipo de tecnología a utilizar, así como las estrategias para llevarlo a cabo. La facilidad de recuperación del producto, así como los costos que esto representa pueden cambiar con cada producto.
- La opción de recuperación a aplicar. Cada uno de los diferentes procesos que se puedan aplicar al proceso desde el reuso hasta el desecho cuentan con características de aplicación únicas a ser contempladas en la implementación del sistema.
- Los objetivos empresariales. La logística inversa debe ser parte de los objetivos de la empresa o un medio para conseguirlos.
- La dimensión de la empresa. Dependiendo del tamaño de la organización es el alcance que esta tiene para poder llevar a cabo cada una de las actividades así como poder llevar a cabo todas las estrategias de logística. (ROJAS, 2016)

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE LOGISTICA INVERSA

Algunos ejemplos de aplicación de la logística inversa en las empresas son los siguientes:

- Gestión de residuos de llantas: cada vez se implementan diversas estrategias para utilizar las llantas una vez que estas cumplen su vida útil. Desde la elaboración de ornamentaría hasta la utilización de procesos de transformación para convertirlas en productos nuevos como es el caso de los impermeabilizantes.
- Reciclaje de equipos de cómputo: existen empresas que se dedican a recolectar equipos de cómputo los cuales pueden ser reutilizados o para la utilización de algunos de sus componentes.
- Reciclaje de celulares: al igual que las computadoras, las compañías de celulares en ocasiones llevan a cabo campaña de recolección de equipos. Lo mismo sucede con baterías de este tipo de equipos.
- Recolección de productos. Existen empresas sobre todo enfocadas a la elaboración de productos de consumo alimenticio las cuales se encargan de recoger los productos a los clientes antes de que llegue su fecha de vencimiento y los coloca a un menor precio en otros establecimientos.
- Equipos electrodomésticos. Es uno de los sectores con mayor impulso de la logística inversa a fin de poder dar uso a diversos componentes de sus equipos.
- Empresas cerveceras. A través de la recolección de sus envases los cuales pueden ser utilizados nuevamente e incluso ser fundidos para la fabricación de envases diferentes
- Papel. Las empresas reutilizan el papel o incluso lo pueden transformar en papel nuevo y venderlo sin la necesidad de esconder sus características.
- Productos reacondicionados. De venta en internet, permiten a las compañías la venta de electrónica y equipos de cómputo a un menor precio.



## CONCLUSIONES

En un ambiente tan competido como el que deben afrontar todos los días las organizaciones, estas no se pueden permitir la pérdida de capital derivado de aquellos productos que no tienen salida comercial. Por tal motivo la logística inversa puede ser una herramienta muy interesante para que las organizaciones recuperen sus productos, pero sobre todo para darle valor nuevamente a los mismos y que estos puedan otorgar una ganancia. Las empresas no se pueden permitir desechar sus equipos o componentes sin que estos le otorguen algún beneficio por el contrario debiera ser la última opción.

El implementar un sistema de logística inversa no solamente otorga un beneficio económico sino también puede otorgar un beneficio social y ambiental. El reconocimiento hacia una organización que se preocupa por la sociedad y por el medio ambiente permite a las empresas ser aceptos hacia los diferentes públicos y hacia aquellos clientes o aquellos públicos que pudieran convertirse en cliente.

Cada vez más organizaciones debieran implementar un sistema de logística inversa en la medida de sus posibilidades a fin de poder mantenerse a la vanguardia y competitividad que los nuevos tiempos exigen.

## **PROPUESTA DE TESIS**

Análisis y propuesta de implementación de sistema de logística inversa en empresa de la región.

## **OBJETIVO**

Analizar la viabilidad de implementar un sistema de logística inversa y elaborar una propuesta de implementación.

## Bibliografía

- GOMEZ MONTOYA, R. (17 de DICIEMBRE de 2010). *LOGISTICA INVERSA UN PROCESO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PRODUCTIVIDAD*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552010000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552010000200006)
- GOMEZ, J. M. (2013). *GESTIÓN LOGISTICA Y COMERCIAL*. MADRID : MCGRAW-HILL.
- LOGISTICA INVERSA*. (s.f.). Obtenido de [www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/loginver.pdf](http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/descargas/documentos/catedra/loginver.pdf)
- POLO, A. M. (9 de MAYO de 2016). *DEFINICION Y EJEMPLOS DE LOGISTICA INVERSA*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/definicion-ejemplos-logistica-inversa/>
- ROJAS, K. (7 de MARZO de 2016). *FUNDAMENTOS DE LA LOGISTICA INVERSA*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/fundamentos-la-logistica-inversa/>
- VEYRON. (2014). *SOFTWARE PARA LOGISTICA INVERSA*. Obtenido de <http://www.veyron.com.mx/soluciones-3/software-de-logistica-inversa/>
- ZAMARRIPA, N. (1 de MARZO de 2008). Obtenido de CADENA DE SUMINISTRO: <http://www.gestiopolis.com/cadena-suministro/>

Amisaday Huerta Zamora. Licenciado en Administración por el Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

Estudiante de la Maestría en Ingeniería Administrativa en el Instituto Tecnológico de Orizaba

Con agradecimiento al Tecnológico Nacional de México por poder pertenecer a el y al Dr. Fernando Aguirre y Hernández por la motivación para la elaboración de estos artículos para la materia de Fundamentos de Ingeniería Administrativa.