

Logística verde y las estrategias de generación de valor en la cadena de suministro

Rodolfo Enrique Silvera Escudero¹

Recibido Febrero 2025 – Aceptado Mayo 2025

Quántica. Ciencia con impacto social

Vol – 5 No. 1, Enero - Junio 2024

ISSN: 2711-4600, e-ISSN: 2954-5838

Pgs 51-70

DOI: <https://doi.org/10.56747/rcq.v5i1.106>

Resumen

El mundo actual está necesitando empresas que sean sostenibles en todos sus procesos operativos, la logística verde presenta una serie de alternativas importantes en la generación de valor, el mejoramiento continuo de los procesos y el uso eficaz de los recursos. En ese orden de idea, y mirando la necesidad que hoy en día tienen las empresas de mejorar la eficacia y el desempeño operacional en toda su estructura organizacional, presentamos la propuesta de investigación del diseño de un sistema de logística verde y economía circular que mejoré la eficiencia y el desempeño de las empresas en la ciudad Barranquilla a las cuales se le aplicaran estrategias ambientales y de uso eficaz de los recursos con el objetivo de buscar el equilibrio económico y ecológico de las empresas y el medio ambiente, de tal forma que se produzca un gana-gana y se genere valor para los entes económicos y un gran impacto positivo para el medio ambiente que está necesitando cambios urgentemente.

¹ rodolfoenriquesilveraescudero@gmail.com. Sena, Economista Universidad del Atlántico, Magister en Logística Integral y Comercio Internacional Universidad Camilo José Cela España.
<http://orcid.org/0000-0002-2153-877X>

Todo esto se lograría con una combinación sistemáticos de las empresas en su proceso de reparación, reciclaje, reutilización y la re fabricación de los productos, agregándole un toque de estrategias medioambientales y el uso eficaz de los recursos, generando de esta forma renta sostenibles para las empresas de la ciudad de Barranquilla.

Las empresas a nivel mundial hoy por hoy utilizan la logística verde y la logística inversa como herramientas de generación de valor, con esto se contribuye a las buenas costumbres de proteger al medio ambiente y la recuperación de mucho material o productos que estaban descartados de los mercados de ofertas y se convertían en un peso para las empresas, además de ser improductivos y eran un gasto más que se debía sumar al presupuesto de los diferentes periodos.

Palabras clave

Logística Circular, Logística Verde, Sostenibilidad, Reciclaje, Recuperación de productos, Energía renovable, Reutilización

Green logistics and value creation strategies in the supply chain

Abstract

Today's world needs companies that are sustainable in all their operational processes, green logistics presents a series of important alternatives in the generation of value, the continuous improvement of processes and the effective use of resources. In that order of idea, and looking at the need that companies have today to improve efficiency and operational performance throughout their organizational structure, we present the research proposal for the design of a green logistics and circular economy system that improves the efficiency and performance of companies in the city of Barranquilla to which environmental strategies and effective use of resources will be applied with the aim of seeking the economic and ecological balance of companies and the environment, in such a way that a win-win and value is generated for economic entities and a great positive impact for the environment that urgently needs changes.

All this would be achieved with a systematic combination of companies in their process of repair, recycling, reuse, and remanufacturing of products, adding a touch of environmental strategies and the efficient use of resources, thus generating sustainable income for companies. from the city of Barranquilla.

Keywords

Circular Logistics, Green Logistics, Sustainability, Recycling, Product recovery, Renewable energy.

Introducción

Se ha observado con gravedad que la eficacia y el desempeño operacional de las empresas a nivel mundial en todos los procesos de sostenibilidad necesitan mejoramiento continuo constante en busca de la generación de valor y el buen servicio al cliente.

Según Coyle (2018), la eficacia y el desempeño de las empresas deberán estar en constes evolución para permitir la generación de valor y la permanencia en los mercados generales, teniendo en cuenta su actividad económica.

Las empresas a nivel nacional de nuestro país reconocen la importancia del mejoramiento continuo en procesos de reparación, reciclaje, reutilización y refabricación de los productos en búsqueda de la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Benique Ccala, J. D., & Callas Llamocca, C. R. (2022), el reciclaje y la reutilización de los productos son generadores de valor para las empresas que planifican la sostenibilidad como estrategia de ingresos diversos y ayuda al medio ambiente.

Las empresas de la ciudad de barranquilla han venido trabajando en la eficiencia y el desempeño operacional de los procesos con implementación de estrategias de sostenibilidad, reparación, reciclajes, reutilización de los productos como parte de

la problemática que en la actualidad existe y a la cual se le deben implementar sistemas de sostenibilidad eficientes y efectivos que ayuden al reciclaje, recuperación de productos y a la implementación de energías renovables que puedan jalonar el mejor rendimiento de los entes económicos y hagan un aporte significativos al medio ambiente y la sostenibilidad de todo el sector productivo y económico de la ciudad.

Según Anaya (2018), el trabajo ejecutado por las empresas de Barranquilla en búsqueda de la sostenibilidad es inmanejable y quién demostrar la importancia que si se puede mejorar los sistemas de recuperación de productos y la implementación de nuevas medidas de energía renovables.

La economía circular hace un aporte significativo a este proyecto y por ende hará parte de la solución del mejoramiento de los sistemas de reciclaje y recuperación de los productos.

La presente investigación se enfoca en la elaboración de un sistema de logística verde y economía circular que mejore la eficiencia y desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla, la cual es conveniente para el crecimiento y mejoramiento continuo de los procesos y la generación de valor de las empresas que hacen parte de la estructura económica de nuestra ciudad de Barranquilla. Esta investigación puede aportar para que las empresas transformen sus sistemas de sostenibilidad de estrategias de reciclajes, reutilización, recuperación de productos en procesos más efectivos y eficiente para la generación de valor. Además, realiza aportes de nuevo conocimiento para la futuras investigaciones que se realicen sobre esta temática tan importante para la sostenibilidad de las empresas en general. Los grandes beneficiados con toda esta investigación se verán reflejadas en todas las empresas productivas, comerciales y de servicio que hacen parte del entorno económico de la ciudad de Barranquilla.

¿Cuál es la importancia del diseño de un sistema de logística verde y economía circular que mejore la eficiencia y el desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla?

Implementar un sistema de logística verde y economía circular que mejore la eficacia y el desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla.

- Organizar un sistema de reciclaje que mejore la eficacia y el desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla.
- Implementar un sistema de recuperación de productos que generen valor para las empresas y ayuden al equilibrio del medio ambiente
- Implementar un sistema de energía renovables que jalone la eficacia y el desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla.

Marco teórico

Estrategia de componente de la logística verde

Existen unos componentes fundamentales en la estrategia de utilización de la logística verde o logística en reversa en las empresas para la generación de valor y la protección del medio ambiente, podemos destacar las siguientes:

Como primer aspecto hablemos de los productos que fueron rechazados por los clientes intermedios o clientes finales y por ende este un aspecto que afecta directamente la cadena de suministro, ya que los productos deberán ser transportado por la cadena de suministro en reversa para luego convertirlo en mercancías al cual se le pueda sacar un valor importante y recuperar la inversión.

Como segundo aspecto la utilización o reciclaje de los empaques y embalajes que utilizan los productos en su proceso de distribución aquí aplica los productos que envían los proveedores y que los empaque y embalajes hagan parte productivas en la utilización de esos desechos en el proceso de reciclaje para nuevos productos.

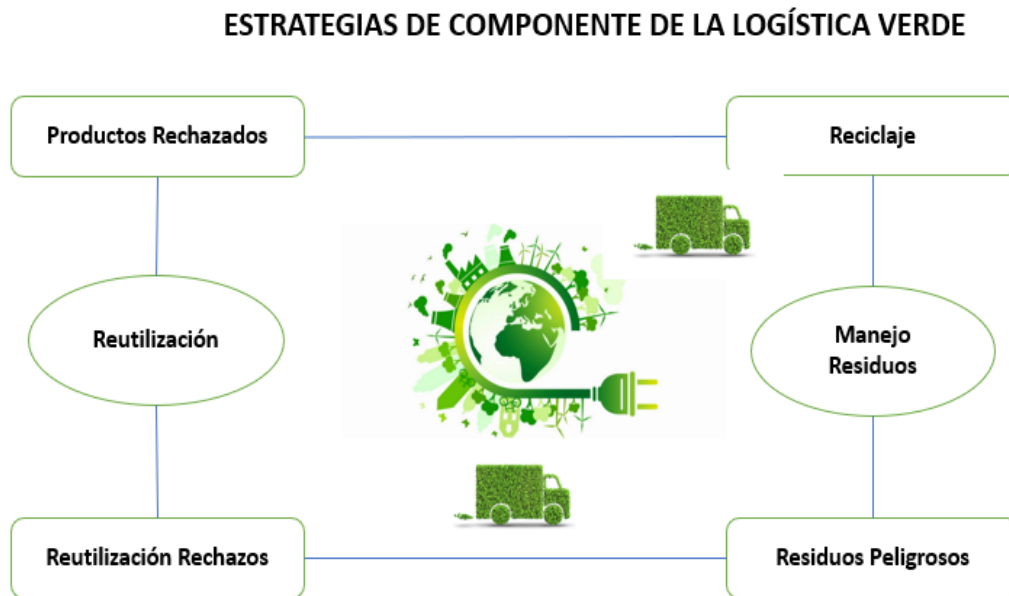
Como tercer aspecto tenemos la reutilización de los productos que no están vigentes o disponibles para su comercialización y poderla utilizar en la elaboración de otros productos o su comercialización a menores precios, pero pensando en estrategia de generación de valor.

Como cuarto elemento la reutilización de productos que fueron rechazados por diferentes circunstancias y volverlo a utilizar por su puesto brindándole toda la comunidad para sean productos nuevamente comercializables a lo largo y ancho de la cadena de suministro.

Como quinto elemento las buenas prácticas del manejo de los residuos productos del proceso productivo utilizando estrategias de terceros para poder aprovechar estos residuos de la mejor forma y que sean productivos en la generación de valor. Como sexto elemento tenemos el manejo de los residuos peligrosos, tener una estrategia definida para las buenas costumbres de estos desechos que en un momento determinado pueden afectar al medio ambiente.

Se presenta un esquema de los componentes de las estrategias utilizadas por la logística verde.

Figura 1. Estrategias de los componentes de la logística verde



. Fuente propia del autor.

Elementos de la logística verde en la gestión empresarial.

En toda gestión empresarial hoy por hoy se tiene como alternativa el uso de la logística verde como fuente de generación de valor, para esto existen unos elementos importantes que se deben considerar los cuales lo analizamos en forma detallada a continuación:

Según Valdés (2015), al fomento de una conciencia de protección al medio ambiente en todos los procesos logísticos empresariales, le corresponde cuestionar la utilización de ciertas materias primas y posible sustitución.

Los almacenamientos verdes en la actualidad son considerados como una alternativa importante para el resguardo a la protección de las mercancías en cualquier actividad economía que se está analizando, la idea es poder contar con zonas de resguardo y protección de las mercancías con almacenamientos sostenibles el cual consiste en mover mercancías con procedimiento de logística

convencionales , la idea es tener almacenamientos verdes que puedan disminuir costos y la vez se contribuya con el cuidado del medio ambiente.

El transporte verde es otro elemento importante para considerar en la logística verde, de ahí la utilización de vehículos con menor contaminación de CO₂, lo cual ayuda en una forma sistemática a la atmósfera y al cuidado de la capa de ozono contribuyendo a las buenas prácticas en las empresas en general.

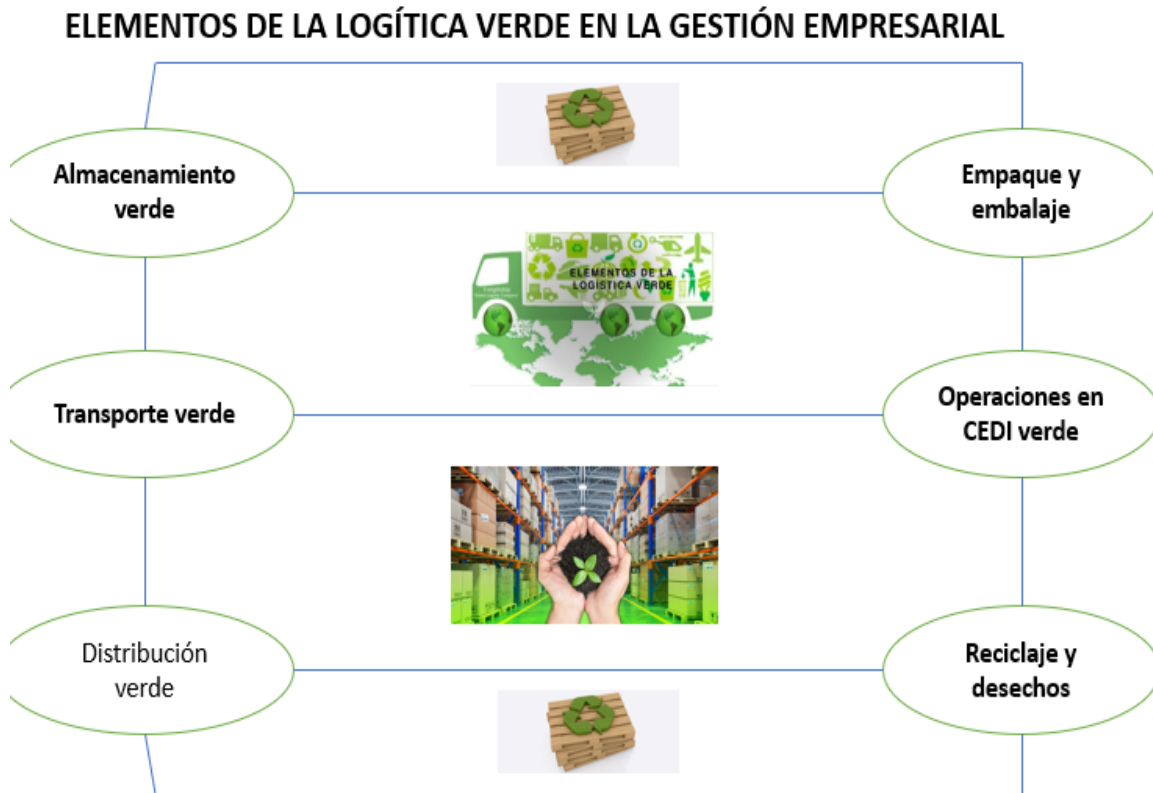
Se puede considerar la distribución verde como un tema complementario del transporte verde, ya que los objetivos son parecidos en el proceso de transportar una mercancía de un punto A hasta un punto B con vehículos sostenibles sobre todo en la disminución de los costos de combustibles y la baja contaminación del CO₂.

En los centros de distribución se deben implementar operaciones de cargue y descargue con herramientas verdes hasta el punto de optimizar las tareas y manejar alternativas en la baja contaminación con maquinarias que se encuentren en perfecto estado en cuestión de mantenimientos en general.

La utilización de empaques y embalajes biodegradables hacen un aporte importante al cuidado del medio ambiente y contribuyen a las disminuciones de los costos del centro de distribución.

El último elemento a tener en cuenta es el reciclaje de desechos, esto le puede representar a las empresas una generación de valor extra que bien manejado es una gran ayuda a la gestión de las empresas.

Figura 2. *Elemento de la logística verde en la gestión empresarial.*



Fuente propia del autor.

Importancia de la tecnologías de la información en la logística verde.

Sin lugar a duda que la tecnología de la información como herramienta es determinante para la buena gestión de la logística verde, y por hoy hay muchas aplicaciones que hacen un aporte significativo al buen uso de la logística verde y su importancia en la sostenibilidad y las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente.

Según Mora, Martin (2013), la gestión logística inversa y ambiental se convierte en factor clave de éxito en la sostenibilidad de los procesos logísticos de todo tipo de entes económicos.

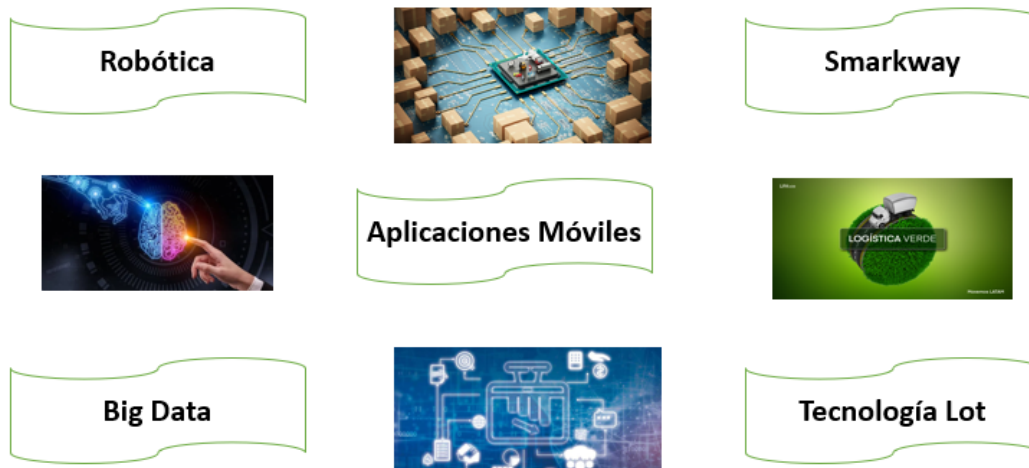
Hay muchos ejemplos exitosos que involucran a las tecnologías y la información entre las que podemos destacar los programas de Smartway el cual hace un aporte

significativo a los procesos de distribución de las mercancías y las buenas costumbres de optimización de los costos variables en cabeza de del combustible que a postre es el más costoso. De igual forma, este programa hace un monitoreo a las condiciones de las cargas en que tiene que ver con las temperaturas de las cargas.

En este tema de la sostenibilidad y el aporte de las comunicaciones en la logística verde no podemos dejar de lado la importancia de las aplicaciones móviles como aporte de la sostenibilidad de las herramientas que sirven para la comunicación eficiente y efectiva en todos los procesos de la logística verde en general.

Imagen 3. Tecnologías de la información en la logística verde.

LA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN EN LA LOGÍSTICA VERDE.



Fuente propia del autor.

Ventajas competitivas de la logística verde

Sin lugar a duda que la logística verde se puede convertir en ventajas competitivas para los diferentes entes económicos, ahí la importancia de la sostenibilidad de los procesos en cualquier sistema productivo y administrativo que son encaminados a las buenas costumbres en la preservación del medio ambiente.

Según Silvera (2018), las empresas que implementen logística verde dentro de su estructura organizacional están condenadas a ser competitivas en los mercados de ofertas de productos innovadores que generan mayor valor para la economía en general.

Las empresas que están en cuento de sostenibilidad tienen la posibilidad de manejar clientes fieles, y esto es bueno para el sistema económico de las organizaciones que ven ventajas competitivas en los sistemas del marketing y la gestión del mercadeo de sus productos que tendrán el plus adicional que necesita todo producto para ser portador de generar recursos importantes para la empresa. La idea general es que las empresas que sean sostenibles tengan como principio importante el cuidado del medio ambiente marcando diferentes nobles en relación con su competencia para establecer una estructura de competitividad en todas las áreas que conforman el ente económico.

Dentro de las principales ventajas que se presentan con el uso de la logística verde, tenemos:

La mayoría de las empresas en la actualidad no le dan mucha importancia a la logística verde como tal, solo escuchan, pero no realizan planes que lleven a su implantación, eso puede ser una ventaja para aquellos entes económicos que se saquen el provecho adecuado con grandes implementaciones y se marque la diferencia. Podemos decir de igual forma que la tecnologías y la comunicaciones tienen mucho que aportar en todos los procesos de sostenibilidad y buenas costumbres en el reciclaje de muchos equipos que por cuestiones de avances tecnológicos quedan obsoletos, los cuales se pueden aprovechar como logística verde y utilizarlo vendiéndolo a precios más económicos, por su puesto adaptándose tecnologías de menor capacidad los cuales pueden utilizarse en labores menos fuerte en el mundo de las tecnología, esto lo tenemos que ver como ventajas sobre otras empresas que no generan valor con sus tecnologías,

Según Ballou (2010), las estrategias de los entes económicos giran alrededor de los proveedores, clientes, competencia y la propia empresa encaminada a la generación de valor y el buen servicio al cliente.

En el momento en que se requiera una estrategia de logística verde de tecnología debemos hacer uso de nuestra propia empresa para reutilizar esas tecnologías y seguir sacándole provecho en otras labores de menor peso en las diferentes actividades económicas que nosotros enfrentamos.

Estudio de caso de la logística verde de entes económicos 1

La rectificadora de motores la máxima limitada con ubicación en la ciudad de Barranquilla inicia un proceso de recibo de un motor a gasolina, el cual lo revisa en todas sus parte y luego se entrega el diagnóstico para su reparación, en esta oportunidad al motor se le debe rectificar la culata, el cigüeñal y el bloque debe cambiarlo por sugerencia del ingeniero que hace la radiografía del motor, para estos arreglos el propietario del motor deberá traer repuestos nuevos para los pistones de la culata y deberá traer un nuevo bloque.

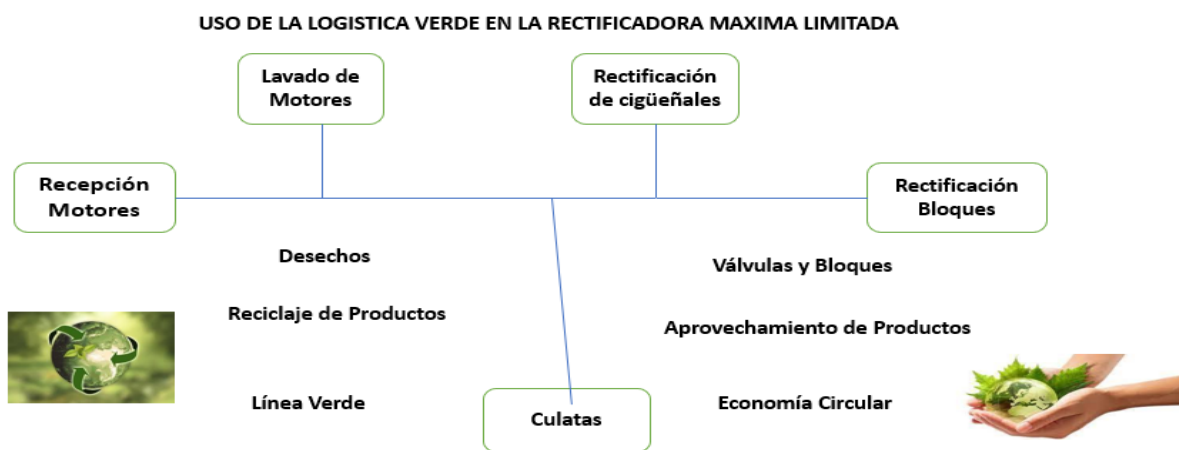
El motor pasa en primera instancia por lavado, en donde todas las piezas del motor son metidas en líquidos especiales para tener un excelente lavado. Después, el motor deberá ir la zona de culata en donde se deben cambiar las válvulas por otras nuevas, luego deberá ir para la rectificación del cigüeñal y por último se cambiará el bloque por uno nuevo.

Explicar en forma sistemática como se puede aplicar la logística verde en todos los procesos de la rectificadora y cómo generar valor con el aprovechamiento de los desechos de esta empresa de servicio.

Teniendo en cuenta los procesos que se realizan en la rectificadora máxima limitada y observando como se muestran los puestos de trabajos y la labor que cumplen como empresa de servicio podemos decir que la aplicación de la logística verde es

evidente por el aprovechamiento de los desechos y repuestos que se quitan del motor que posteriormente puede ser utilizado como reciclaje, en este caso en particular se pueden aprovechar las válvulas viejas aprovechando su usos para el reciclaje o para el aprovechamiento en otros tipos de motores en la generación de valor para la empresa, por otro lado el bloque que se esta cambiando puede hacer parte del reciclaje de productos que pueden ser aprovechados para hacer nuevos productos. Presentamos la línea de aprovechamiento y reciclaje de la empresa.

Imagen 4. Uso de la logística verde en la rectificadora máxima limitada.



Fuente propia del autor

Estudio de caso de la logística verde de entes económicos 2

El supermercado exitazo con ubicación en la ciudad de barranquilla se caracteriza por vender productos económicos de la canasta familiar, y maneja su proceso de recibo de mercancías por su bodega de productos generales y su bodega de productos especiales perecederos. Las mercancías llegan a zona de recepción en donde se revisa cantidad y calidad y luego es registrada en un software de almacén, luego las mercancías son acomodadas por los medios adecuados en zona de almacenamiento, posteriormente los operadores logísticos se encargan en el día a día de surtir los estantes para que los clientes puedan llevar sus productos teniendo sin ningún inconveniente. De igual forma los clientes llevar los productos a cajas

que se encargan de descargar el inventario, finalizando el proceso de comercialización de los productos.

Teniendo en cuenta los procesos de este supermercado, cuál sería la aplicación que debe hacer esta empresa para el buen uso de la logística verde y de que forma se puede utilizar la logística circular para la generación de valor y el buen servicio al cliente.

Sin lugar a duda que el supermercado exitazo en el recibo de las mercancías de los proveedores deben manejar en zona de reciclaje todos los empaques y embalajes que traigan las cargas que están llegando en el día a día, esto le puede generar al supermercado unos ingresos importantes como actividades complementarias. En la medida en que se utilicen los desechos a favor del mejoramiento del medio ambiente y a la vez les sirva a los entes económicos a jalonar el auto sostenimiento y el mejoramiento continuo.

Por otro lado, los super mercado manejan diferentes líneas de productos generales y especiales, las cuales muchas veces se deben sacar de los inventarios por diferentes circunstancias, y la idea es que se implementen estrategias de logística circular con el objetivo de mejorar los productos en su empaque su presentación con el objetivo que estos productos sean vendidos en otros escenarios de comercio a precios más económicos, y esta forma poder generar valor y optimizar el servicio al cliente.

Conclusión, la logística verde y la economía circular van de la mano en este tipo de actividad económica que son los supermercados, de las cuales existen unos productos que se pueden aprovechar y reutilizar en otros escenarios económicos y generar valor, de igual forma podemos decir que todos los embalajes y empaques que lleguen a los centros de distribución puedan reciclarse con fines ecológicos y de cuidar el planeta, pero también con fines de generar valor. Podemos decir que si efectivamente la logística verde hace un aporte significativo a las actividades

económica de cualquier ente económico, pero lo más importante es hacer que todos esos procesos actúen con fines de protección del medio ambiente, pero la generación de valor es fundamental con el objetivo que las empresas se vean en la obligación de ejecutar las tareas que sean amigable con el medio ambiente.

Responsabilidad de las empresas con la logística verde

Sin lugar a duda que las empresas hoy por hoy tienen mayor compromiso con el tema de la logística verde y pretenden tener una logística de la última milla que tengan una característica de sostenibilidad y de mejoramiento continuo en la generación de valor.

Según Ballou (2010), las empresas manejan un aporte significativo al mejoramiento continuo del medio ambiente con la puesta en práctica de estrategias encaminadas a las buenas costumbres de la logística verde y el aprovechamiento de los recursos naturales para la generación de valor.

Empresas exitosas a nivel mundial en la actualidad se han interesado notablemente en la logística verde, vemos que Walmart lanzó empaques sostenibles los cuales hacen un aporte puntual a la sostenibilidad en el despacho de las mercancías. De igual forma Amazon realiza entregas sostenibles en las cuales emplean electromovilidad en las diferentes rutas de las empresas, generando valor y realizando un aporte importante al medio ambiente. La empresa Tipsa hace su aporte al implementar los famosos sobres verde, los cuales no tienen plásticos ni materiales contaminantes. De igual forma podemos destacar aportes importantes de otros tipos de empresas a nivel mundial como es el caso de UPS el cual reduce su impacto medio ambiental con 60.000 transportistas realizando 120.000 entregas diarias.

En el caso de otros países del mundo, algunas empresas están utilizando la logística verde con gran responsabilidad y con mucho sentido de pertenencia, es el caso de la empresa Bimbo que utiliza energía renovable, y es una empresa responsable con

el medio ambiente. De igual forma, dentro de su falta de transporte ya existen vehículos eléctricos.

Para the home Depot que maneja un retailer de más de 120 tiendas en México, recicla al año 15 millones de tarima de madera, en el año 2019 reciclo 6.8 millones de kilos de desechos plásticos.

DHL está aumentando notablemente la movilidad eléctrica para reducir el CO2. Además, desde 2008 la empresa está reduciendo la eficiencia de carbono en un 30%.

La empresa Schneider Electric desde el año 2020 está realizando el montaje de una fábrica con cero emisiones de carbono mostrando gran compromiso en la sustentabilidad. También podemos hablar de otras empresas que han hecho aporte significativo a logística verde como son los casos de Inditex que presenta transporte sostenible de ida y venida, la empresa IKEA que muestra la logística optimizada. FedEx generando energía positiva. UPS transporte con un menor impacto al medio ambiente.

Estrategias de la logística verde en el tejido urbano

Sin lugar a duda que existen muchas estrategias que jalonan la generación de valor en la logística sostenibles de la parte urbana, en ese orden de idea podemos mencionar tres elementos importantes que hacen parte de una estrategia para ser eficiente y efectivo en todo el proceso rentabilidad para las empresas y cuidado del medio ambiente. Estas son la dimensión logística, la dimensión técnica y dimensión urbana, la primera es la que debe integrar todo el sistema con el objetivo de que las cargas puedan llegar sin ningún inconveniente a los diferentes clientes intermedios. La dimensión técnica que es la define los diferentes medios de transporte por donde se van a enviar las mercancías, aquí podemos tomar como referencias el transporte terrestre y los camiones tipo furgón con capacidades aceptadas para poder circular en zonas urbanas. Por último, tenemos la dimensión urbana que es la que debe

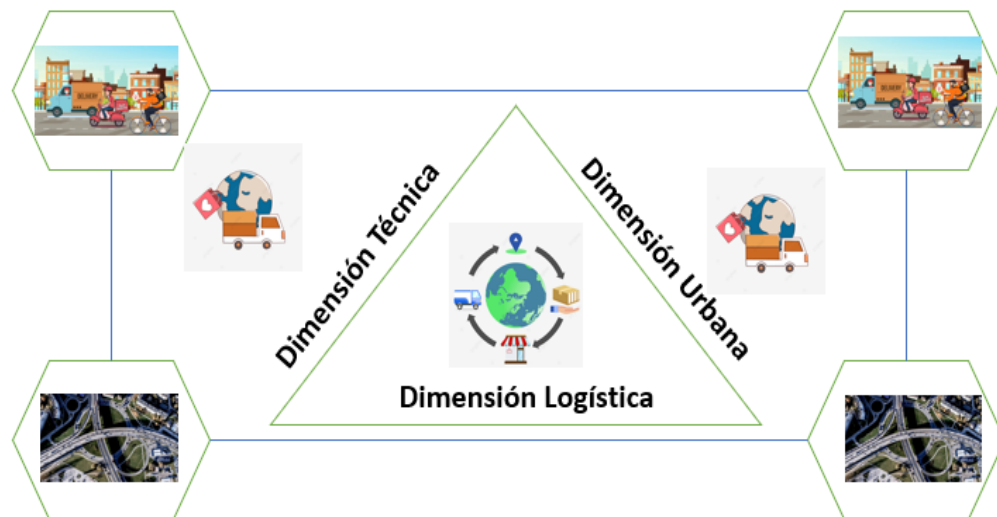
regular toda una serie de normas en la cual los vehículos que circulan deben adaptarse sin ningún inconveniente para cumplir las políticas establecidas por la parte urbana.

Según Mora (2015), en la última milla de la logística existen una serie de restricciones para el parque automotor que circula, recoge, transporte y entrega mercancías, estas normas y políticas son establecidas para la buena planeación y organización de todo el tejido urbano.

La idea general de la sostenibilidad en las zonas urbanas es poder implementar una serie de vehículos eléctricos que generen valor para las empresas y contribuyan de una forma sistemática para el mejoramiento del medio ambiente en general de estas zonas que en la actualidad lo están necesitando, porque existen grandes contaminaciones producto de los residuos de los vehículos tradicionales.

Figura 5. Estrategia de la logística verde en el tejido urbano.

ESTRATEGIA DE LA LOGÍSTICA VERDE EN EL TEJIDO URBANO



Fuente propia del autor

Metodología

Teniendo en cuenta que el objetivo de estudio será implementar un sistema de logística verde y economía circular que mejore la eficiencia y el desempeño operacional de las empresas en la ciudad de Barranquilla, se recurrirá a un diseño experimental que muestre cambios importantes en todo el proceso, considerando que el tema de investigación tiene un sustento teórico importante, se procederá a hacer una investigación de tipo descriptivo para conocer en detalle el sistema de logística verde y economía circular que mejore la eficiencia y desempeño operacional de las empresas.

El presente proyecto será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque mixto. Pues es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

La población de estudio estará formada por las empresas de la ciudad de Barranquilla. La muestra será aleatoria con el propósito de que exista transparencia y que todas las empresas tengan la posibilidad de ser seleccionada, se tomarán las encuestas como técnica de la investigación y un cuestionario de preguntas cerradas que serán analizadas utilizando la estadística descriptiva.

Resultados

Este proyecto de investigación presenta resultados de generación de valor para las empresas de la ciudad de Barranquilla en lo que tiene que ver con la logística verde y la economía circular, aprovechando la sostenibilidad y mejorando el medio ambiente, para esto los entes económicos van a implementar un sistema de reciclaje que ayude a la generación de utilidades y a su vez contribuyan con el medio ambiente. De igual forma se quiere aprovechar la reutilización de los productos que hagan parte de sus inventarios y no estén generando valor, y convertirlos en rentabilidad para las empresas.

Uno de los resultados más importante de esta investigación tiene que ver con la implementación de sistemas de energías renovables que jalonan el desempeño y las eficiencias de todos los procesos de las empresas en la ciudad Barranquilla

Discusión

Una de las discusiones importantes que se presentan en la logística verde y la economía circular está en la implementación de los sistemas que ayuden a la generación valor para las empresas y la contribución que estos tipos de proyectos le pueden proporcionar al sector productivo, y aquí hacemos referencias a las empresas industriales, comerciales y de servicios. Si hay aplicabilidad real en estos sistemas de economía circular que jalonen beneficios económicos y ayuden al medio ambiente y sostenibilidad de los procesos en general de los entes económicos.

Referencias

- Anaya, R. (2018). Inversiones sobre prácticas integrativas en clúster del atlántico. Colombia: Ediciones Uninorte
- Carreño, A. (2018). Cadena de suministro y logística. Perú: Ediciones Pontificia Universidad del Perú.
- Coyle, J. (2018). Logística administración de cadena de suministro. México: Editorial McGraw Hill.
- Gómez, J. (2014). Gestión logística y comercial. México: Editorial McGraw Hill
- Mora, L. (2016). Gestión logística integral. Colombia: Editorial Ecoe Ediciones
- Silvera, R. (2019). Costos en la logística de centros de distribución. Colombia: Ediciones de la U
- Urzelai, A. (2013). Manual básico de la logística integral. Madrid: Ediciones Diaz Santos S.A.
- Iglesias, A. (2003). Logística para el desarrollo competitivo. Madrid: Ediciones Nobuko.

- Sorlózano, M. (2018). Optimización de la cadena de logística. México: Ediciones IC edición.
- Paul, R. Murphy. Jr. (2015). Logística contemporánea. México: Editorial Pearson
- Ragás, I. (2018). Logística urbana. Manual para operadores logísticos y administración pública. Barcelona: Editorial Alfaomega.
- Ballou, R. (2010). Logística: Administración de la cadena de suministros. 5a Ed. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. y Cooper, M. B. (2007). Administración y logística en la cadena de suministros. 2a Ed. México: Mc Graw Hill.
- Long, D. (2006). Logística internacional: Administración de la cadena de abastecimiento. México: Limusa Noriega Editores.
- Rojas, M. D., Closs, Guisado, E. y Cano, J. (2011). Logística integral. Colombia: Ediciones de la U.
- Silvera, R. y Mendoza, D. (2017). Costos logísticos del transporte terrestre de la carga en Colombia. 1ª Ed. Colombia: Educosta.
- Benique Ccala, J. D., & Callas Llamocca, C. R. (2022). Propuesta para una gestión sostenible en el reciclaje y reutilización de residuos de la construcción y demolición, Lima-Perú: Revisión sistemática 2022.
- Palomino, A. Q., & Huisa, V. Q. (2021). Reutilización y reciclaje de residuos sólidos en economías emergentes en Latinoamérica: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 13184-13202.
- Hernández, B. L. S. (2022). Gestión del conocimiento y sostenibilidad en la gestión de la cadena de suministro: revisión de literatura. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(3), 732-748.

Para citar este artículo: Silvera Escudero, R.E. (2024). Logística verde y las estrategias de generación de valor en la cadena de suministro. *Revista Quántica*, Vol. 5 No. 1, 51-70. <https://doi.org/10.56747/rcq.v5i1.106>