ALIANZA DE INVESTIGADORES INTERNACIONALES S.A.S ALININ

RETOS SOCIOECONÓMICOS de la ACTUALIDAD en el CONTEXTO GLOBAL

Cómo citar:
Rodríguez, J,; Díaz, A.; Barrientos-Monsalve, E., y Lesmes-Silva, A. (2023). Diagnóstico de la gestión logística de las empresas de la construcción en la ciudad de San José de Cúcuta, hacia la necesidad de modelos sustentables en la construcción. En Chirinos, Y., Rojas, D y Barbera, R. (2023). (Eds.), *Retos socioeconómicos de la actualidad en el contexto global.* Fondo Editorial Servando Garcés. DOI: www.doi.org/10.47212/retosocioeconomicoactual2023

Capítulo IX

NECESIDAD DE GESTIÓN LOGÍSTICA DE LAS EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

NEED FOR LOGISTICS MANAGEMENT OF CONSTRUCTION COMPANIES IN THE CITY OF SAN JOSÉ DE CÚCUTA

José Anselmo Rodríguez
Tecnólogo en Gestión Logística, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, est_ja_rodriguez@fesc.edu.co https://orcid.org/0009-0006-5566-4105

Alexis Paulino Díaz Blanco
Estudiante Tecnología en Gestión Logística, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte est_ap_diaz@fesc.edu.co, https://orcid.org/0009-0007-5726-9931

Ender José Barrientos-Monsalve
Doctor en Ciencias Gerenciales, docente de la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, ej_barrientos@fesc.edu.co, https://orcid.org/0000-0001-6673-0223

Anggy Karina Lesmes-Silva
Master en Comunicación Corporativa, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, ak_lesmes@fesc.edu.co, https://orcid.org/0000-0002-1061-3412

Identificación del Proyecto de Investigación

Estudio diagnóstico de las gestiones de las empresas de construcción del Norte de Santander, estudio de caso de las empresas de la ciudad de San José de Cúcuta. Proyecto Financiado por la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.

Objetivo de Investigación

Describir las realidades de gestión de las empresas de la construcción del Norte de Santander, y poder conocer sus procesos logísticos con base a la sostenibilidad.

Descripción del Contexto

Actualmente la necesidad de establecer modelos de gestión sustentables en las empresas se incrementa día con día, esto debido a que se tienen que adaptar a la realidad y las directrices internacionales, como los objetivos del milenio, por cuanto los procesos actuales que tienen las mayorías de las empresas no cumplen con este condicionamiento sobre la sustentabilidad, afectando directamente a todos los seres vivos que hay en el planeta, ya sea directa o indirectamente, se hace importante que las empresas dentro de su estructura desarrolle el concepto de logística, pero en especial la logística inversa la cual es el proceso de proyectar, implementar y controlar el flujo de la materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el consumo hasta el origen de una forma eficiente y lo más económica posible con el propósito de recuperar su valor

o el de la propia devolución.

Es por ello, que surge la necesidad de indagar en los diferentes escenarios para conocer los tipos de logística que están utilizando las empresas y cuál debe ser su dirección hacia la sostenibilidad, ante esto las empresas que se han considerado que generan un mayor impacto ambiental y efectos hacia los sistemas son las empresas de la construcción, es por ello que en esta investigación se analizan las empresas de este sector de la ciudad de Cúcuta para poder conocer ¿cuáles son los sistemas logísticos que utilizan y si también están utilizando sistemas sostenibles bajo paradigmas que apuntan hacia la tendencia de la logística verde?

Los procesos logísticos han apoyado la industria en muchos de sus procesos, es así que esta "función logística ha sido considerada como una actividad rutinaria, meramente operativa y necesaria para hacer llegar los productos desde los centros de producción a los de uso o consumo. Desde esta perspectiva, la función logística en la empresa era contemplada únicamente como un centro generador de costes sin capacidad de diferenciación" (Ballou, 2004). Ante esto el concepto de logística como negocio es simple, las empresas deben tener productos y servicios que ofrecer a los diferentes tipos de clientes, la cual dichas necesidades deben ser satisfechas en un tiempo considerable para las personas que necesitan solucionar algo con base a lo promocionado por dichas empresas, y aquí la velocidad juega un papel fundamental en estos procesos (González, 2016).

Es así que, las empresas a medida que han evolucionado se han encontrado en una serie de situaciones mucho más competitivas que poco a poco deben enfrentar, (Ibraim y Ouail, 2022) es por eso que las empresas que están en estos estados competitivos fueron las que identificaron la mejora continua en sus procesos y que están actualizadas en una excelencia en productos y servicios, mejorando en eficiencia, eficacia, dinamismo, creatividad, agilidad, esto con una visión integral de los sistemas que se manejan buscando la sustentabilidad.(Pinheiro, 2017).

Según Duarte (2021) las actividades logísticas están directamente relacionadas con la competitividad de los productos Por ello Ballesteros, (2008) establece que "la competencia implacable en los mercados globales de hoy, la introducción de productos con ciclos de vida muy cortos y la exigente expectativa de los clientes, ha impulsado a las empresas industriales a invertir en el mejoramiento del sistema logístico", esto apegado a cambios sistemáticos en la comunicación que han jugado un papel importante en este contexto, (Acocella y Capice. 2023).

Es así que una de los sectores económicos que más impacto generan es el de la construcción siendo que sus empresas son las que más alto impacto ambiental han generado y sigue produciendo efectos sobre los ecosistemas, por ejemplo en Colombia el manejo actual de los escombros a nivel nacional y municipal es prácticamente la disposición final de los escombros sin ningún tipo de manejo o clasificación, de esta manera también las ciudades no contemplan sitios específicos para el manejo de los residuos sino que se establecen a priori, enfocando así impactos en las diferentes zonas, aunado a esto los procesos de los materiales utilizados en las obras civiles son producto de diferentes tipos de gases y residuos que afectan los ecosistemas y la vida misma.

Como resultado de esto el alto volumen de residuos de construcción y demolición (comúnmente denominados RCD, por residuos de construcción y demoli-

ción) generados al año por el sector de la construcción, unido al alto porcentaje de estos residuos cuyo destino final termina siendo el depósito en vertedero, supone el principal impacto ambiental generado en el sector. (Becerra 2019).

Es por ello que, las organizaciones y las de la construcción empezaron a mirar un poco más detenidamente las gestiones con base a la sostenibilidad, apuntando así a los Objetivos de desarrollo Sostenible (Ballesteros, 2008) y con esto ver opciones de gestión que ayuden a minimizar el impacto de las gestión de las constructoras, y una de estas metodologías es los procesos basados en logística inversa o logística verde como también se denomina, donde la idea principal es la reutilización de materiales de salida como residuos para ver como mediante algún proceso se pueda reutilizar, y hacer un ciclo para todos los procesos y tratar de recuperar y reutilizar los diferentes tipos de materiales que se usan en las obras civiles. Esto nos hace analizar las posibilidades que presentan los productos desechados o productos fuera de uso; (Ortega, 2008).

El presente trabajo de investigación tiene un aporte significativo por cuanto el impacto es conocer qué tipos de sistemas logísticos están utilizando las empresas de la construcción en la ciudad de Cúcuta, siendo una de las mayores organizaciones que han generado inversión en la región, con esto se pretende aportar conocimiento en saber qué tipo de procesos logísticos están utilizando las empresas de la construcción en la ciudad, y saber si están utilizando sistemas sostenibles en sus procesos, con esto se deja una importante información para poderla socializar en las empresas y apoyar la reingeniería de los procesos de dichas organizaciones. Dentro de este se tiene un aporte dentro del contexto ambiental ya que deja en evidencia la actualidad y realidad de la práctica de estas empresas y deja un camino hacia los procesos sostenibles amigables con el ambiente.

También de manera social el aporte es importante por cuanto las emisiones de gases al ambiente perjudica a la población y con esto se puede iniciar o incentivar a usar procesos que disminuyan dichos gases que perjudican la población

Es así que, el objetivo de la presente investigación esta direccionado a dimensionar los contextos de la Logística inversa como apoyo de gestión de las organizaciones hacia la sustentabilidad, también en indagar las gestiones logísticas actuales que están utilizando las empresas de la construcción en la ciudad de Cúcuta, Conocer si dentro de las empresas se están utilizando algún proceso logístico apegado a la sostenibilidad y finalmente proponer recomendaciones a las empresas sobre los procesos de la logística verde en las empresas de construcción de la ciudad de Cúcuta.

Revisión literaria

La construcción y la contaminación ambiental

La industria de la construcción contribuye significativamente al impacto ambiental, esto por su alto consumo de energía para el proceso de las obras El sector de la construcción, este se encuentra en un gasto de energía de un 40% y una emisión de gases del 30%. de emisiones de CO2 provienen de dicha industria. (Monsalve et al., 2017),

Es así que, los residuos provenientes de la industria de la construcción, denominados residuos de construcción y demolición (RCD) y que corresponden principalmente a “ladrillos, tejas, cerámica, artículos sanitarios, mezclas de hormigón y restos de yeso, se constituyen en un problema ambiental grave (Ballou, 2004),

ya que su generación y mala disposición, ocasiona diversos impactos negativos como: la contaminación del agua, la tierra y el aire, y afectación en los ecosistemas y en la salud humana" (Marulanda et al., 2021).

La logística inversa

Actualmente las organizaciones cada vez más están al tanto de actualizar sus sistemas y procesos, y más cuando se trata del medio ambiente y el impacto sobre él, es así como la competencia global de las empresas insta a estas a ser cada vez más competitivos y mejorar sus procesos donde las demandas actuales sobre sostenibilidad cada vez son más fuertes. es por ello que los procesos que están surgiendo cada vez más son los apegados a la logística inversa, esta facilita la adaptación a nuevas expectativas corporativas que proporcionan grandes beneficios los cuales reducen los costos, crea nuevas oportunidades de negocio y la mejora continua de la imagen corporativa frente a la competencia; las actividades de la logística inversa hace que la recuperación y la reutilización de las materias primas y productos, proporcionan importantes ventajas competitivas para que las empresas se acoplan exitosamente al nuevo entorno competitivo. (Pagan et al, 2017).

Logística inversa en las empresas de construcción

Los procesos de logística dentro de las empresas de la construcción son muy variados, entre estas se encuentran la distribución de materiales, almacenamiento y manejo de disposición de herramientas y su uso, de esta manera mediante estas actividades los gerentes tratan de obtener de la forma más simplificada y eficiente posible los productos desde donde ya no son deseados a donde pueden ser procesados y reutilizados aumentando así su valor. Una vez que los productos han sido recuperados, e incluye tareas de inspección, el desensamblaje de los artículos usados, y la reparación y/o adaptación para fabricar productos nuevos a partir de los recuperados (Montes y Rodríguez, 2022).

Metodología

La metodología del presente trabajo de investigación es de tipo cualitativa, esta se apoya con un diseño de campo y descriptivo por cuanto la información que se toma es de informantes claves que corresponden a cada empresa de construcción de la ciudad de Cúcuta, estos se encuentran conformados por ingenieros residentes de cada empresa de un total de 5 más importantes en la ciudad. El instrumento utilizado es una entrevista guiada a profundamente a cada informante y con ello poder conocer sus experiencias y sus procesos para interpretarlos en esta investigación sobre sus realidades.

Hallazgos

Entre las dimensiones que aborda la logística inversa se tienen según (Campoverde et al., 2022), las siguientes:

- **Recolección:** esta consiste en un proceso de reunificar materiales desde sus lugares de uso a sus lugares de origen, se debe dejar claro el origen destino de estos materiales, y que ese destino pueda ser utilizado en la medida de lo posible.
- **Inspección y selección**: Cuando los materiales estén reunidos se pasa a una revisión de su estado y ver su destino para su óptimo uso pudiendo ser, reusado, manufactura, reciclaje o eliminación).
- **Recuperación directa del producto:** Ver qué productos se pueden devolver al mercado para su nuevo uso, como productos incompletos,

dañados.

- **Transformación, tratamiento o disposición final**: Se debe tratar o transformar bienes o productos recuperados, acá se puede llegar a diversos tipos de destino de los materiales o bienes, como reparación total o parcial, o materia prima para otros procesos industriales o incineración y en último caso traslado a lugares específicos de botadero.

Con base a la entrevista de los cinco informantes conformados por ingenieros civiles de las empresas de la construcción, estos se encuentran como ingenieros residentes en las diferentes obras que tienen estas constructoras. En el siguiente cuadro se muestran sus respuestas:

Cuadro 1.

Informantes	¿Cuáles son los procesos logísticos más importantes en los procesos de construcción?	¿Qué hacen con los RCD en los procesos de obra?	¿Cuáles procesos de la construcción considera que tienen una gestión sustentable?	¿Describa los procesos sobre recuperación de materiales o reutilización en las construcciones?
Informante 01	Dentro de las obras los procesos se destacan la distribución y almacenamiento de materiales	Estos residuos se almacenan para ser vaciados en lugares específicos como relleno	En los procesos de una manera sustentable solo los contenedores de basura que son clasificados	Los únicos materiales que se reutilizan son las formaletas metálicas que se usan en las construcciones
Informante 02	Almacenaje y despacho de material en las diferentes etapas de la construcción, y a veces la recolección en las etapas finales de la obra	Los materiales RCD son trasladados a zonas de bote donde almacenan materiales de diferentes obras de construcción	En las obras de la constructora no tienen procesos sostenibles, ya que no quieren gastar en certificaciones verdes	No hay actualmente procesos de reutilización de materiales
Informante 03	Los procesos logísticos se establecen en toda la obra en despacho, almacenaje, y recolección , se presentan en diferentes etapas.	Ellos son llevados a lugares que necesitan rellenos superficiales	En las obras de vivienda el cambio de sistema constructivo donde se emplean el industrializado y este minimiza los tiempos y algunos procesos ayudando un poco a la sostenibilidad	La reutilización de materiales es muy específica, entre ellos están los encofrados que se utilizan para el vaciado del concreto,
Informante 04	El almacenaje es el primero que se realiza para después despachar a las diferentes áreas para su proceso, después al finalizar la recolección y clasificación	Son trasladados a zonas de relleno, en casos específicos a veces los compran, pero no es muy frecuente	Se trata de iniciar en estos procesos sustentables, pero no sé evidencia una gestión clara ya que la prioridad no es esa, pero hay contenedores clasificados y algunas herramientas que se reutilizan	En las obras actualmente no se utilizan la reutilización de algún tipo de material en la construcción

Relación de respuestas de entrevistas a informantes claves

Fuente: elaboración propia (2023).

Dentro de las relaciones categóricas (ver figura 1) que se evidencian en las entrevistas a profundidad se tiene que las empresas de la construcción no tienen una cultura dirigida hacia la sostenibilidad, de la misma, esto evidencia el poco interés, es así que la gestión actual de estas empresas no están enfocadas directamente en este sentido, solo siguen aportando con base a una gestión tradicionalista de los procesos dirigidos a la productividad, esto evidencia la necesidad de estar actualizados y apreciar las tendencias sobre las gestiones sustentables en las empresas de la construcción.



Figura 1.

Relación de categorías

Fuente: elaboración propia (2023).

Dentro de los procesos logísticos se tienen consideraciones puntuales para iniciar dentro de las operaciones de una gerencia tradicional en las obras de construcción en las constructoras de la ciudad de Cúcuta, entre ellas se destacan las siguientes con base a los resultados obtenidos y las debilidades encontradas:

i) Fomentar una cultura generalizada en todo el personal sobre el manejo de los materiales y su reutilización;

ii) Implementar estrategias en los diferentes procesos de la construcción para analizar que se puede reutilizar;

iii) Realizar una clasificación de los desechos RCD para una posible utilización y no terminar en los lugares de descarga de estos materiales;

iv) Optimizar los transportes en el despacho de material y así con pocos viajes poder tener todos los insumos de las obras;

v) Planificar con los proyectistas de qué manera se pueden utilizar en el diseño y construcción los residuos de los RCD.

Conclusiones

Las construcciones de las empresas de la ciudad de Cúcuta de igual manera son agentes que aportan a los gases invernadero por sus sistemas que no cumplen procesos sustentables, acá se evidenció dicha situación, por medio de los informantes claves siendo participes principales en los procesos de la construcción de estas empresas en sus entrevistas se pudo obtener una realidad de la situación que está pasando actualmente, con base a ello y realizando una triangulación con las bases conceptuales de la logística inversa se pudo conocer que los procesos actuales que tienen estas empresas no están al corriente de algún tipo de procesos sostenible, donde la gerencia ni la definición de procesos pueda evidenciar alguna actividad más que las básicas de recolección de desechos, esto evidencia la necesidad de dichas compañías en actuar y proponer dinámicas o estrategias para actualizar sus procesos

hacia la sostenibilidad.

Fuentes Bibliográficas

Acocella, A. Capice, C. (2023). Research on truckload transportation procurement: A review, framework, and future research agenda. *Journal of business logistic*. Vol 44, núm. 2, pp. 228-256. DOI: 10.1111/jbl.12333

Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Prentice Hall. Pearson Educación.

Ballesteros, R. y Ballesteros Silva. (2008). Importancia de la administración logística. *Scientia Et Technica*, XIV(38), 217-222.

Becerra, J. (2019). *Análisis del impacto ambiental de residuos de construcción y demolición (RCD) generado en reformas domiciliarias y gestionado en las escomreras del municipio de Medellín – Antioquia.* (Tesis Maestría. Universidad de Manizales. Colombia).

Campoverde, J. Carrillo, M. Jiménez. Roldán. Loyola. D. y Coronel, K. (2022). Revisión de la literatura sobre logística inversa, sus aplicaciones y tendencias futuras. *Enfoque UTE*, 13(2), 31-47.

Duarte, R. (2021). Agribusiness logistics: an analysis of brazilian soy and corn transport operations. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2021). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica.* Vol. XV. Fondo Editorial Servando Garcés. DOI: www.doi.org/10.47212/tendencias2021vol.xv.2

González, C. N., (2016). Presentación: transporte y logística. *Revista Transporte y Territorio*, (14), 1-4.

Marulanda, C. Cordero, M. Barrientos, M. Lesmes, S. (2021). Prospectiva turística de Norte de Santander 2030 como base estratégica sostenible hacia la competitividad económica. *Revista Aglala*. Vol. 12 Núm. 2 (2021).

Monsalve, M., y Barrientos, M. (2017). Formación para la gerencia del docente en la promoción y desarrollo de una cultura ambientalista. *Mundo FESC*, 7(13), 98-105.

Montes C. Z. y Rodríguez L. P. (2021). La logística inversa en el manejo de los residuos de empaques y embalajes en el contexto del COVID-19. *Vértice universitario*, 23(91), 3-13.

Ortega Mier, M. A. (2008). *Utilización de Métodos Cuantitativos para el análisis de Problemas de Localización en Logística Inversa* (Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. España).

Ibraim, A. Ouail, E. (2022) The impact of logistics capacities on the logistics performance of lsps: results of an empirical study. *Acta Logistica. cs International Scientific Journal about Logistics* I. Vol 9, pp. 141-149

Pagán , M. Tonelli, S. Silva, B. y Da Silva, D. (2017). La logística inversa como herramienta para la gestión de residuos de los supermercados de venta al por menor. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade,* 6(3),150-165.

Pinheiro de Lima, O. Breval, S., Rodríguez, M. y Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. Ingeniare. *Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 264-276.