



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**BUENAS PRÁCTICAS LOGÍSTICAS PARA LA  
GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL RESTAURANTE  
"DONDE YACKE"**

**Juliana Andrea Gamboa Betancourt**

**Nanet Nataly Pereira Luna**

**Universidad de Antioquia**

**Facultad de Ingeniería**

**Departamento de Ingeniería Industrial**

**Medellín, Colombia**

**2021**



Buenas Prácticas Logísticas para la Gestión de Residuos en el Restaurante “Donde Yacke”

**Juliana Andrea Gamboa Betancourt**

**Nanet Nataly Pereira Luna**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al  
título de:

**Especialista en Logística Integral**

Asesores (a):

Gloria Milena Osorno Osorio

Magister en Ingeniería

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Medellín, Colombia

2021.

## **Buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos en el restaurante “Donde Yacke”<sup>1</sup>**

Juliana Andrea Gamboa Betancourt<sup>2</sup> , Nanet Nataly Pereira Luna<sup>3</sup>

### **Resumen:**

Una entidad empresarial, integrada por buenas prácticas logísticas incurre en beneficios tanto a nivel interno (de la entidad) como externo (para el ecosistema y medio ambiente). Así, la presente iniciativa de investigación tiene como objetivo general analizar el estado de las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos del restaurante Donde Yacke a través de un diseño metodológico cuantitativo, de tipo descriptivo donde son aplicados instrumentos de la recolección de la información tales como la matriz DOFA, lista de chequeo y observación directa, obteniendo como resultado un diagnóstico de las problemáticas en el manejo de la gestión de residuos sobre las cuales se generarán una serie de estrategias para el manejo adecuado de estos con las que se llega a la conclusión que afianzar las prácticas logísticas del restaurante fragua su respectiva cualificación y esta a su vez se cimienta en parámetros ambientales.

**Palabras claves:** Logística, Gestión, Residuos.

### **1. Introducción**

A través del tiempo y en su evolución, la cultura gastronómica ha sido uno de los sectores que más ha soportado el emprendimiento a nivel mundial. Actualmente se habla de una gastronomía sustentable que es definida como aquella que promueve el desarrollo agrícola, la seguridad alimentaria, la nutrición, la producción sostenible de alimentos y la conservación de la biodiversidad. [1] Colombia se encuentra entre los primeros cinco (5) países con mayor viabilidad de inversión en el sector gastronómico, de hecho en la actualidad proyecta un alto porcentaje de inversión en franquicias gastronómicas del exterior en ciudades principales

---

<sup>1</sup> Monografía Especialización en Logística Integral. Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia. Asesor Temático: Gloria Milena Osorno Osorio.

<sup>2</sup> Especialista en Logística Integral. Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia. Afiliación profesional

<sup>3</sup> Especialista en Logística Integral. Facultad de ingeniería. Universidad de Antioquia. Afiliación profesional

como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga con una equivalencia del 75 % y el otro 25 % en el resto del país. [2]

La llegada de la emergencia sanitaria mundial por COVID-19 marca un retroceso nacional dentro del cual la industria gastronómica se posiciona como una de las más afectadas. En Colombia el sector gastronómico está conformado por 73.000 negocios informales y 17.000 formales de los cuales 27.600 locales, es decir el 30 %, se han visto obligados a cerrar. [3]

El cierre de negocios en todo el país permaneció durante seis meses (desde marzo a septiembre) en los que locales dedicados a la venta de comidas se vieron limitados por la resolución 1050 de 2020 a prestar sus servicios únicamente por medio de expendios domiciliarios lo cual instauró una regresión comercial debido al hecho de que no todos los negocios estaban lo suficientemente preparados para cambiar drásticamente su modelo de distribución, carecían de una clientela fija, no contaban con técnicas de marketing que le asegurarán una alta comercialización a través de plataformas digitales, entre otras.

Desde una perspectiva local, el crecimiento y desarrollo que ha tenido en los últimos años la capital del departamento de Córdoba ha contribuido al fortalecimiento de sus industrias comerciales. La llegada de nuevas franquicias tales como D1, Ara, entre otras y nuevos almacenes de cadena y centros comerciales como Nuestro, Place mall, Etc. constituyen una ampliación de relación y negocio que trae consigo un mayor activismo gastronómico.

Las buenas prácticas logísticas hacen referencia a las mejores formas de ejecutar un proceso, en el caso del presente estudio, el proceso es la gestión integral de residuos, que se describe como una disciplina asociada al adecuado manejo de residuos, de manera que las organizaciones puedan ser más eficientes con el cuidado del entorno, con oportunidades de mejora en la disposición de residuos, recuperación y aprovechamiento de residuos, Etc. [4]

Las organizaciones que contribuyen al aprovechamiento de residuos, constituyen un aporte ambiental, en especial los tipos de desechos que pueden ser potencialmente contaminantes. Asimismo, generan un impacto en el ámbito social y coadyuvan la participación de recicladores vinculados a cooperativas como aquellas familias donde es el reciclaje la única actividad y/u oportunidad de ingreso.

El presente trabajo monográfico permite identificar la importancia de las buenas prácticas logísticas (BPL) en la gestión integral de los residuos (GIR) y su relación con los restaurantes, para este caso se realiza en el restaurante “Donde Yacke”.

Su relevancia se halla en el resaltar las buenas prácticas logísticas de la gestión integral de residuos y los respectivos beneficios que pueden brindar a la cadena de suministros, así como en el medio ambiente.

“Donde Yacke” es un restaurante ubicado en la Calle 36 # 36-15 del barrio centro de Montería, el cual cuenta con una trayectoria comercial de seis (6) años, puesto que fue abierto al comercio en los primeros meses del año 2014. “Donde Yacke” se caracteriza por brindar un servicio de comidas típicas de la región caribe ya sea en una modalidad individual o por contratos con empresas como lo son: Presos de la Unidad de Reacción Inmediata- URI, Funeraria Los Olivos, Capilla, Almacén Kilo tela, Almacén Kilo Encajes, Almacén Anti Seda, Dislicores, SMAT Policía, Almacén mundo 1.000, Droguería París entre otras.

El restaurante está rodeado de diversas entidades tales como hoteles, ferreterías, parqueaderos, consultorios médicos, restaurantes, Etc. Lo cual otorga un mayor atractivo económico al sector en el cual se encuentra ubicado. Así, el tipo de clientes del restaurante “Donde Yacke” enmarca a taxistas, huéspedes de hoteles, mototaxistas, empleados de la policía, usuarios médicos, entre otros mientras que el perfil demográfico laboral integra trabajadores de género femenino (8) masculino (3) y otros (4) con un rango de edad de entre 18 y 50 años que se dedican a puestos como administrativo (2) meseros (7) cocineros (5) y domiciliarios (5) Tabla 1 Tipos de Recursos

*Tabla 1 Tipos de Recursos*

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Recurso humano</b>	<b>Recurso físico</b>
En establecimiento de comercio	2 administrativos 7 meseros 5 cocineras	✓ Infraestructura Física ✓ Implementos de cocina (platos, vasos, cucharas, ollas, estufa etc)

---

		✓ Silletería
		✓ Vajillas
		✓ Centros de mesa
		✓ Implementos de Aseo (Detergente, Lavaloz)
A domicilio	5 domiciliarios	✓ 5 motocicletas

---

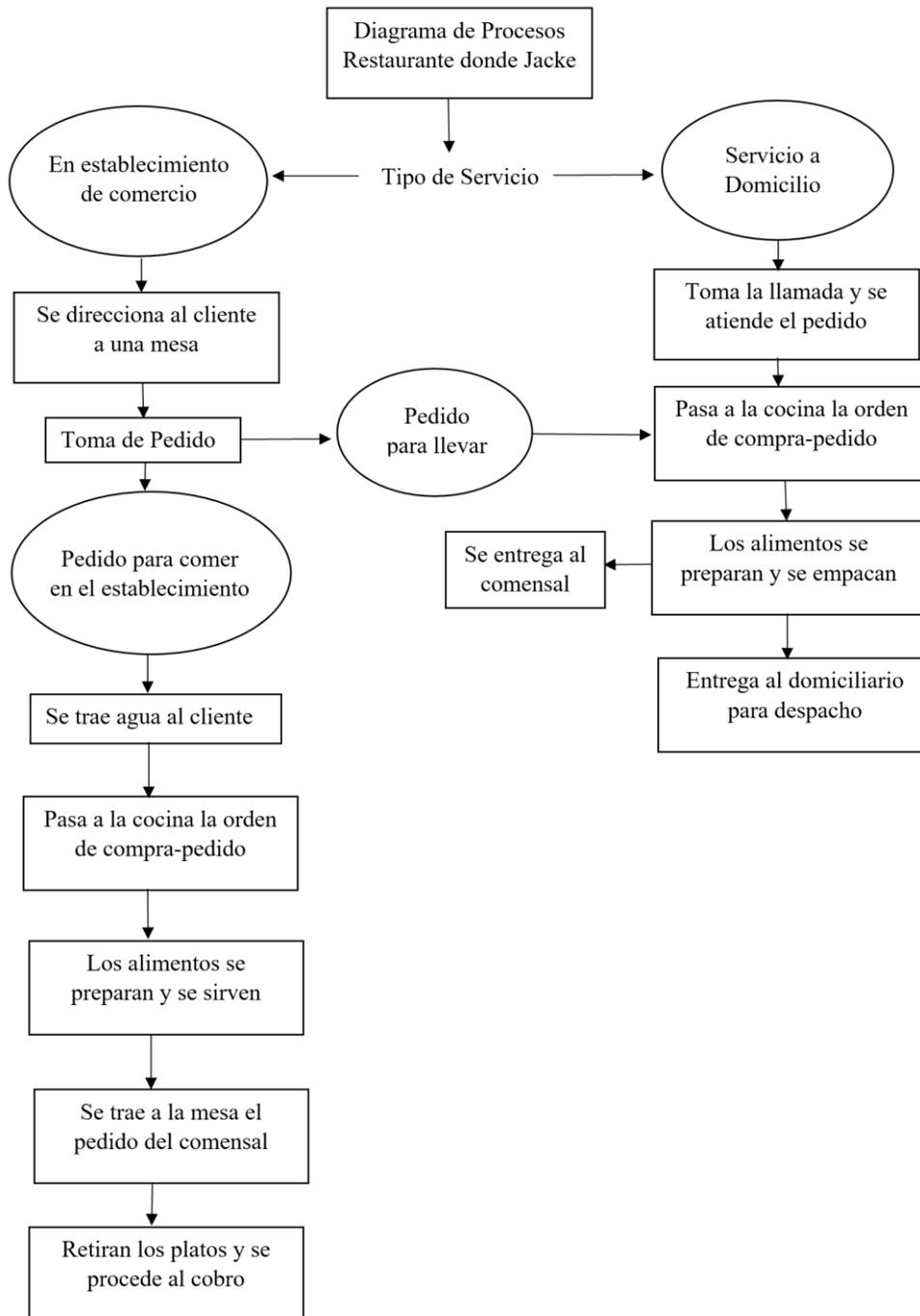
*Fuente:* Elaboración propia

La excesiva generación de residuos y la poca gestión de estos, ha generado una problemática en la sociedad, cada día las toneladas de residuos que terminan en los rellenos sanitarios sin ser depuradas a través de una gestión adecuada de residuos va en aumento y esto debido al movimiento consumista de productos de un solo uso, que son desechados rápidamente y su ciclo de vida es corto “la cultura de usar y tirar”, un ejemplo común son los materiales utilizados en el despacho de comidas a domicilio y los restos de comidas que van al relleno generando contaminación en el agua, suelo, aire, generando gases de efecto invernadero que afectan el ecosistema y el ambiente, [5] motivados por esta problemática se seleccionó el restaurante Donde Yacke en la ciudad de Montería, como una fuente generadora de residuos, con el fin de conocer la manera en que se implementan las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos.

La investigación de las buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos en el restaurante ‘Donde Yacke’ se llevó a cabo inicialmente aplicando la metodología de un diagnóstico, el cual puede definirse como un estudio previo a toda planificación o proyecto y consiste en recopilar información relevante de la empresa con la finalidad de comprender el funcionamiento, ver

Figura 1 Diagrama de procesos. así mismo poder identificar debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades en la organización, de tal forma, se pudo identificar la oportunidad de mejora en la separación de residuos generados.

Figura 1 Diagrama de procesos.



Fuente: Elaboración propia

A causa de la emergencia sanitaria mundial las actividades comerciales del restaurante “Donde Yacke” disminuyeron considerablemente hasta llegar al nivel cero en ventas directas, lo que llevó a que el sostenimiento económico de la entidad se redujera al servicio de domicilios y/o puerta a puerta.

En la Figura 2 Venta promedio diaria de 01 de Enero de 2020 a la actualidad. se proyecta un análisis comparativo de tipo cuantitativo que rebela el promedio de ventas diarias que mantuvo el restaurante antes del confinamiento, durante el cierre de negocios y después de la reapertura.

El hecho de que el restaurante “Donde Yacke” no cuente con facturación manual ni electrónica ha imposibilitado la existencia de un control organizado que registre las salidas de productos con las cantidades exactas de las ventas a domicilio.

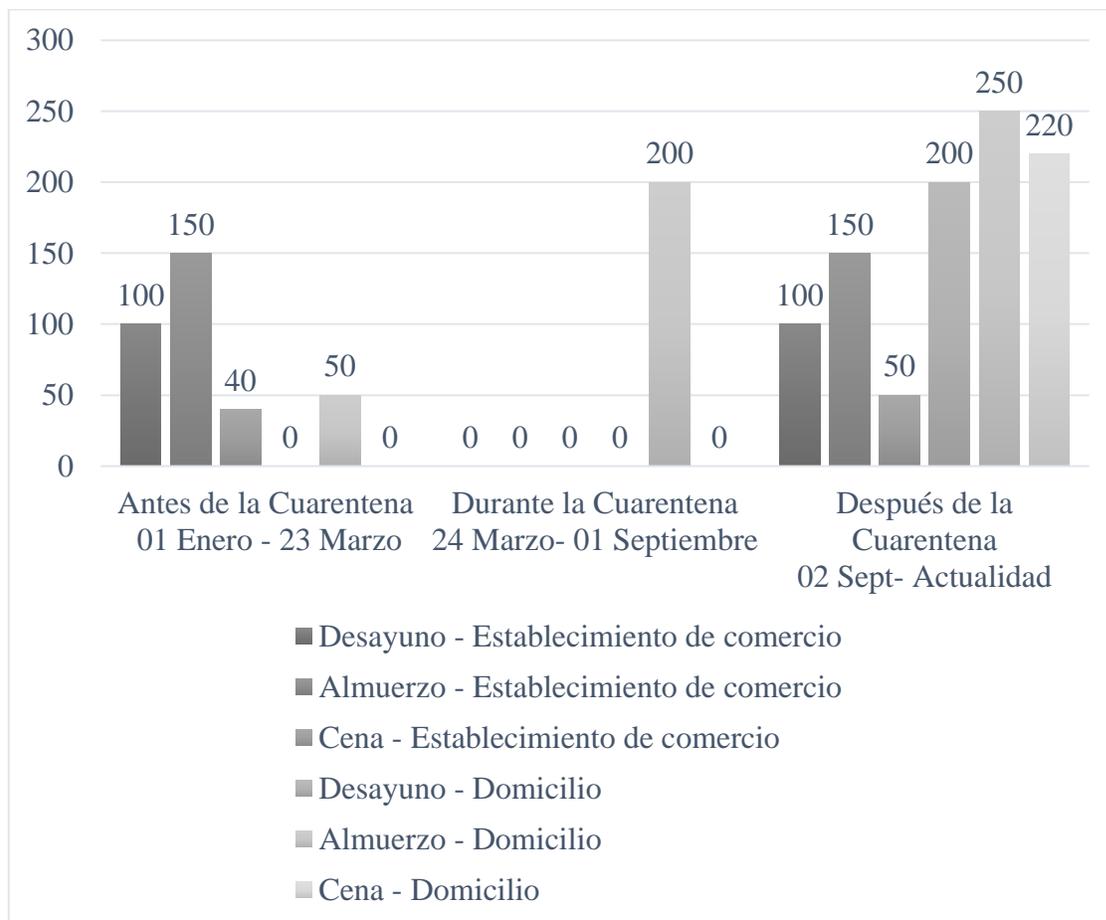


Figura 2 Venta promedio diaria de 01 de Enero de 2020 a la actualidad.

Fuente: Elaboración propia.

Si bien los servicios ofrecidos por el restaurante Donde Yacke integran la venta de desayunos, almuerzo y cena, la llegada del COVID – 19 produjo un impacto radical en procesos como la distribución, venta, despacho, entre otros. Así, servir las comidas dejó de hacerse en vajilla reutilizable, pasando al consumo masivo de materiales desechables y poliestireno

En septiembre, para la reapertura de restaurantes y el retorno a la atención directa en establecimientos comerciales son establecidas medidas de bioseguridad y sanidad con el fin de garantizar un consumo seguro que evitara impartir y/o expandir el virus de manera que fueron implementados los protocolos requeridos entre los que se encuentran el lavado de manos, uso de mascarilla, adecuación del espacio y despacho de alimentos a través de desechables.

El poliestireno expandido (EPS) es un material de uso común en el sector de envasado y embalaje debido, principalmente, a sus cualidades para la protección contra impactos y sus propiedades de aislamiento térmico y por su ligereza y facilidad de conformado que le permiten adaptarse a las necesidades de cada producto a proteger. Este material usado en envase y embalaje se convierte rápidamente en residuo generando grandes cantidades, por su característica de ciclo de vida corto, es por ello que se realizan diversos esfuerzos en la recuperación de los materiales utilizados, evitando la incineración y el landfilling, ya que tienen un severo impacto ambiental. [6]

Con la transición del modelo de atención y despacho de comidas, los pedidos de servicio a domicilio se vieron aumentados, asimismo se da un fuerte crecimiento en la utilización de productos desechables que puede verse reflejada en la Figura 3. Uso de Materiales la cual detalla los productos requeridos para empacar las comidas a domicilio y para consumir en establecimiento, antes de la cuarentena, durante y en reapertura de restaurantes, que, por sus componentes químicos impiden que sean recuperados y reutilizados para otros procesos.

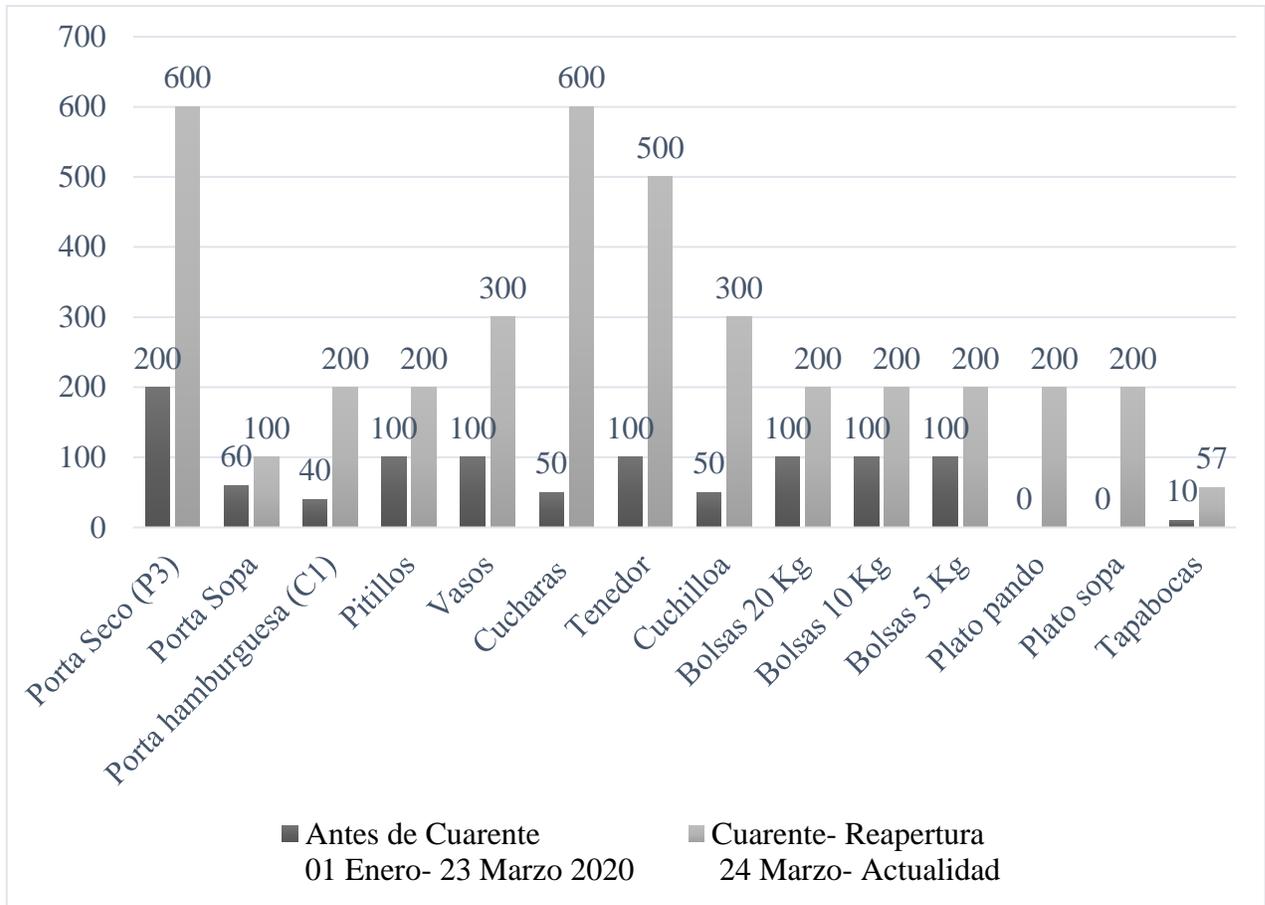


Figura 3. Uso de Materiales

Fuente: Elaboración propia

El uso de recursos desechables incrementó masivamente ya que, al analizar el respectivo uso de los mismos antes de la emergencia sanitaria, una cantidad promedio de 300 unidades de empaques de comida duraban alrededor de dos días, reduciéndose a necesidades simples manifestadas por los comensales que preferían llevarse la comida hacia sus casas. Con los domicilios como método principal en las ventas de comidas, impuesto por la pandemia, esas mismas 300 unidades tenían una duración de 24 horas en el restaurante “Donde Yacke”.

Con base a lo anterior entonces, parecería pertinente indagar el uso y la gestión de residuos que se implementan en el restaurante “Donde Yacke” a través de la pregunta problema que actúa como guía investigativa: ¿De qué manera se implementan las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos en el restaurante Donde Yacke ubicado en Montería, Córdoba?

Estudio que halla sus raíces en la necesidad que tiene el restaurante “Donde Yacke” de gestionar adecuadamente sus residuos desde una mirada logística y su desarrollo tiene como objetivo general analizar el estado de las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos en el restaurante ‘Donde Yacke’ ubicado en la ciudad de Montería Córdoba.

El presente proyecto pretende identificar en qué medida el restaurante “Donde Yacke” incorpora lineamientos ambientales en sus acciones logísticas teniendo en cuenta que según la Asociación de Industriales de Colombia (s.f) las buenas prácticas ambientales “fomenta el crecimiento y el desarrollo económico mientras asegura la base de recursos naturales y los servicios ambientales que prestan los ecosistemas” [7] lo que hace pertinente esclarecer que implementar buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos no necesariamente debe tener efectos negativos en la económico-financieros de una empresa.

A continuación, encontrará la sección número dos Buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos que a partir de un análisis del contexto y apoyados en la literatura sintetiza la definición de las BPL y normas que actualmente aplican a una sostenibilidad ambiental desde el punto de vista logístico, luego se encuentra la metodología donde se describe los instrumentos aplicados para al restaurante para conocer más de cerca sus actividades y operaciones, en la sección número tres se amplían los objetivos (I) se realiza la identificación de las BPL a través de los pasos de la gestión de residuos y las actividades que desarrolla (II) se formulan estrategias empleando una matriz DOFA (III) se evalúa el costo-beneficio que ofrece la implementación de BPL en el restaurante “Donde Yacke” y se menciona brevemente la importancia de la aplicación de indicadores para la medición de avances en los procesos logísticos en pro de las mejoras de las buenas practicas logística, seguido de los resultados, conclusión y finalmente agradecimientos

El presente trabajo entonces se encuentra constituido por un capítulo referencial en el que se exponen bases legales; antecedentes a nivel internacional, nacional y local; la metodología; los resultados obtenidos y las conclusiones.

## **2. Buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos**

La logística se concibe como un conjunto de medios y métodos ineludibles para que una organización pueda efectuar sus operaciones ya sean de servicios, distribución, almacenaje;

entre otras, valiéndose para ello de la transportación de productos en el sitio justo, en el tiempo oportuno y al menor costo posible [8]. Desde una perspectiva logística de desarrollo sostenible empresarial a nivel económico, social y ambiental; la contribución del talento humano al desarrollo y cumplimiento de la misión y visión de la empresa; el uso moderado, adecuado y respectivo aprovechamiento de recursos y la preservación y conservación del medio ambiente. El uso mínimo, inteligente y/o disminuido de los recursos ambientales es también denominado ecoeficiencia, que además se inclina hacia una disminución en la producción de basura, contaminación e impactos negativos en el medio ambiente de tal manera que cada uno de los componentes se encuentra a favor de la gestión socioambiental y empresarial de entidades. [9]

Para hacer énfasis en una logística comprometida con el medio ambiente cabe traer a colación la definición de un concepto como la contaminación, proceso que se entiende como la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente, de los recursos de la nación o de particulares [10]

La colaboración ambiental, las prácticas ambientales internas, el producto verde y el diseño del proceso tienen relaciones positivas significativas con el desempeño de la sostenibilidad de manera que hacen parte y/o complementan la cadena de suministros verdes [11]. La cadena de suministros verdes son un conjunto de prácticas y actividades complejas, como el monitoreo del proceso de gestión ambiental que contiene compras, operaciones, marketing y desarrollo de actividades por medio de las cuales se pretende dar solución a problemas ambientales.

Las buenas prácticas logísticas para la gestión integral de residuos surgen como respuesta a la necesidad de realizar procesos logísticos sin dejar de proteger el medio ambiente [12] teniendo en cuenta que a diferencia de la naturaleza, el ambiente incluye los elementos que han sido alterados por el hombre, la gestión integral de residuos hace referencia al conjunto de políticas sostenibles y medidas encaminadas a reducir el impacto medioambiental que causan las actividades de un área empresarial [13]

Los objetivos de las buenas prácticas logísticas para la gestión integral de residuos son reducir la contaminación del aire, suelo, agua, auditiva y hacer un uso racional de los suministros, reutilizando contenedores y reciclando embalajes [14] lo cual se tiene en cuenta como medidas a diagnosticar en del restaurante. A nivel general, existen nueve variables y/o elementos claves de la gestión integral de residuos que son: Transporte verde, almacenamiento verde, carga y descarga verde, distribución verde, empaquetamiento verde, recolección y dirección de información verde, planeación y productividad, menor utilización de recursos, reutilización de materiales y control de emisiones.

La implementación de gestión integral de residuos se basa en la mejora del uso de los recursos, buscando impulsar un desarrollo de la economía concentrada en materias primas, almacenamiento, procesos y transporte amigables con el medio ambiente; que combinados con las buenas prácticas en la gestión integral de residuos de clientes, empresas y estados, forman iniciativas para su implementación y un desarrollo sostenible de manera que dicha logística no representa una disminución económica sino que por el contrario pretende beneficiar tanto los ingresos empresariales como el medio ambiente. [15]

La normatividad ambiental son disposiciones legales que permite regular todos los aspectos permitiendo así informar, exigir, obligar, proteger el medio ambiente y evitar la contaminación, preservar tanto la biodiversidad, como los recursos naturales, un medio ambiente saludable es esencial para la vida humana, por lo que buscará protegerlo de las acciones que lo afecten. Tabla 2. Normatividad, Gestión de residuos

*Tabla 2. Normatividad, Gestión de residuos*

Norma	Tipo	Entidad que expide	Descripción	Referencia
99 de 1993	Ley	Congreso de la República de Colombia	Se crea el ministerio de ambiente, el cual es el que orienta y regula el ordenamiento ambiental, conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.	[16]

142 de 1994	Ley	Congreso de la República de Colombia	Establece principalmente el régimen de los servicios públicos domiciliarios, esta ley protege los recursos naturales.	[17]
2811 de 1974	Ley	Presidencia de la República de Colombia	dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, es la ley por la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación de comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros	[18]
1811 de 2016	Ley	Congreso de la república de Colombia	informa sobre incentivos a utilizar la bicicleta como medios de transporte	[19]
1713 del 2002	Decreto	Presidencia de Colombia	establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, el régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios, mediante este decreto se permite la creación del convenio No. 377 del 2006, el cual contiene el PGIR de la ciudad de Montería.	[20]
mnl-a05-002-001 Versión 00	Código	Ministerio de salud	Trata sobre la gestión integral de residuos en Colombia.	[21]

2184 de 2019	Resolución	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible	Se refiere al código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos.	[22]
-----------------	------------	---	---	------

*Fuente:* Elaboración propia

Analizando el panorama local, nacional e internacional de los programas de gestión integral de residuos, basados en las buenas prácticas logísticas se pudo identificar en la ciudad de Montería (*local*), existen diversas empresas recicladoras, de plástico, cartón, vidrio entre otras, varias fundaciones y comunidades han encontrado en la recuperación de residuos, tales como aceite y residuos de comida para el fomento de conciencia ambiental y algunos como emprendimiento. La recuperación de los residuos orgánicos que se realiza en la actualidad es por iniciativa propia de las empresas, esto debido a que no existe una norma que obligue a los centros gastronómicos a hacerse cargo de los residuos que genera; en cuanto al uso de materiales, algunos establecimientos utilizan bolsas de papel o biodegradables, sin embargo, el consumo de bolsas plásticas y tenedores de plástico es el común denominador, es de destacar que algunos restaurantes han optado por tenedores de madera o no empacar tenedores a los domicilios que son a residencias, el transporte de los domicilios es en motocicleta, algunos lugares cuentan con medios alternativos como las bicicletas

A nivel *Nacional* la situación no es muy diferente, sin embargo, las empresas recicladoras en ciudades como Medellín, Bogotá, Cali, Barranquilla y Santa Marta, están mejor conformadas y poseen tecnologías más avanzadas [23], las normas que existen en el territorio nacional, explicadas en Tabla 2. Normatividad, Gestión de residuos no son aplicadas en su totalidad, por lo que no existe un ente que esté al tanto del cumplimiento de estas, por otra parte el uso de materiales sustitutos al plástico cada vez tiene más auge, tales como bolsas de yuca, maíz [24] que son biodegradables o bolsas de tela, también el uso razonable de los recursos naturales tales como el agua y los alimentos en el uso eficiente y racional de los mismos.

El Sistema de recolección de residuos en otros países, es mucho más organizado, la separación de los mismo se realiza desde casa y muchos de los centros gastronómicos son responsables de todos los residuos que generan. En California EE.UU, existe una Ley de

compostaje, donde los todos deben depositar en un recipiente específico los desechos orgánicos según las medidas y reglas establecidas, todo este desecho luego va a un planta en la cual los desechos son procesados y convertidos en composta, para la recuperación de los minerales del suelo [25]. En cuanto al material de los empaques es en su mayoría reciclable, Francia desde 2015 prohíbe la entrega de bolsas no biodegradables, otros países como Irlanda, Australia, México tienen normas, que establecen que los consumidores de bolsas plásticas de pagar impuestos por el uso de éstas. Perú prohibió el uso, entrega, fabricación y distribución del plástico de un solo uso desde 2018 [26].

En el restaurante Donde Yacke, el uso de empaques y embalajes, tenedores, cucharas, cuchillos se realiza, desde el producto que es más económico sin tener en cuenta el impacto ambiental del mismo, la disposición final de algunos residuos como los desechos orgánicos, el aceite y las cajas de cartón se realiza una buena disposición a través de empresas recicladoras, los domicilios son entregados en motocicletas convencionales, es de resaltar que las inspecciones de salubridad que han tenido y sus recomendaciones a seguir han sido aplicadas, por lo que hasta el día de hoy no poseen sanciones de este tipo. Los desechos orgánicos y demás residuos generados por el restaurante son depositados desde la forma en que las oportunidades que tienen en el medio, ya que no tienen una guía de gestión de residuos documentada o un plan a seguir PGIR.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación se circunscribe en la búsqueda de calidad ecológica de los procesos empresariales, tomando como entidad objeto el restaurante Donde Yacke de la ciudad de Montería Córdoba.

### **3. Metodología**

El presente trabajo monográfico se realiza a partir de un enfoque cualitativo de tipo descriptivo [27] donde el objetivo general consiste en analizar el estado de las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos, a través del logro de objetivos más específicos como (i) identificar las buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos, (ii) formular estrategias de buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos y (iii) evaluar el costo-

beneficio de aplicar buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos en el restaurante 'Donde Yacke' ubicado en la ciudad de Montería Córdoba.

Como instrumentos de recolección de la información fueron aplicadas herramientas tales como la entrevista semiestructurada, la lista de chequeo realizada al personal que labora en el restaurante, la observación directa, la matriz DOFA y una relación costo beneficio RCB.

La primera fase metodológica consiste en la identificación de problemáticas tipo diagnóstico que son identificadas a través del empleo de la observación directa, la lista de chequeos y entrevistas al propietario y los empleados. De dicha fase se despliega un análisis que conlleva al establecimiento de estrategias que se consideran viables para la resolución de problemas que se hayan evidenciado.

La siguiente fase refiere a la aplicación de las entrevistas semiestructuradas al personal de trabajo y la lista de chequeo para impartir un rastreo de las prácticas generadoras de residuos donde además se busca tener lo más claro posible el tipo de residuos que son generados.

Posteriormente, son aplicadas la matriz DOFA con el fin de realizar un análisis mucho más profundo de las condiciones ecológicas en las que se encuentra el restaurante Donde Yacke

La identificación de la BPL a partir de la segmentación por áreas de la logística nos permite formular estrategias de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el restaurante, analizando como cada una de estas desde su operación contribuyen al aumento de residuos generados y como cada parte se hace responsable de los mismo, desde la administración hasta los encargados de la preparación de alimento, así como las personas de limpieza y despacho de domicilios, para la toma de decisiones con relación a la optimización de los recursos y con miras a los costos bajos, prestando un adecuado servicio al cliente cumpliendo con todas las normas de gestión de residuos y cuidado del medio ambiente.

Se crea entonces un número de pasos, tipo ruta para la gestión de residuos que inicia con la respectiva identificación de actividades donde son generados, asimismo se formulan estrategias de buenas prácticas logísticas para la gestión de residuos a partir de una matriz DOFA que ayudó a identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas existentes en la organización, con la finalidad de formular tácticas de buenas prácticas

logísticas en la gestión de residuos, en el restaurante Donde Yacke, el cual se sitúa en la capital del departamento de Córdoba.

Todo lo anterior sin dejar atrás la relación de Costo que amerita la aplicación de las estrategias formuladas para el restaurante y el o los Beneficios que posibilitaría el empleo de las mismas. Cabe resaltar que el período de tiempo alrededor del cual se implementó la propuesta de investigación equivale a un año.

#### **4. Resultados**

##### **4.1 Identificación de las buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos en el restaurante “Donde Yacke”**

La lista de chequeo aplicada a las instalaciones del restaurante, permite diagnosticar la generación de residuos y los respectivos puntos donde se crean. A su vez, posibilita evidenciar deficiencias correspondientes a la clasificación de desechos puesto que no se cuenta con todos los recipientes ni una organización donde se agrupen por color o se marquen de acuerdo al residuo que debe ser depositado.

Por otro lado, se identifican patrones empíricos en la separación de desechos y la carencia de una capacitación y/o educación ambiental en los empleados que permita una logística verde individual cualificada a sabiendas de que el ámbito culinario y los espacios de cocina se tornan de los mayores generadores de basuras.

Entre las acciones de reciclaje empírico se encuentra la recolección de cartones de huevos, aceite de cocina, residuos generados en la preparación de los alimentos tales como cascarras, vegetales en mal estado o no aptos para la decoración del plato ni el consumo humano y los restos de comida de los comensales. Acciones que no cumplen con un cimiento ni se adhieren a lineamientos nacionales que se acoplen a la logística verde.

Por consiguiente, el restaurante Donde Yacke no cuenta con un control que establezca acciones a seguir para gestionar efectivamente las basuras de desecho final ni las que pueden reutilizarse. Necesita la creación de herramientas que guíen y faculten al personal laboral

sobre el oficio de reciclar entre las cuales un cronograma de frecuencia de procesos parecería pertinente en la búsqueda de disminuir la afectación negativa hacia el medio ambiente.

La existencia previa de alternativas que posee el restaurante podría potencializarse a través de un orden, una organización y un control responsable que a su vez germine una concienciación ambiental en los trabajadores.

Habiendo diagnosticado entonces, las condiciones logísticas que caracterizan al restaurante Donde Yacke se procede a la creación de la ruta metodológica integrada por fases y/o pasos a fin de contrarrestar y solucionar deficiencias encontradas como el mal manejo de desechos, la clasificación errada de residuos, poca capacitación ambiental de empleados, entre otras.

Figura 4. Pasos para la gestión de residuos.

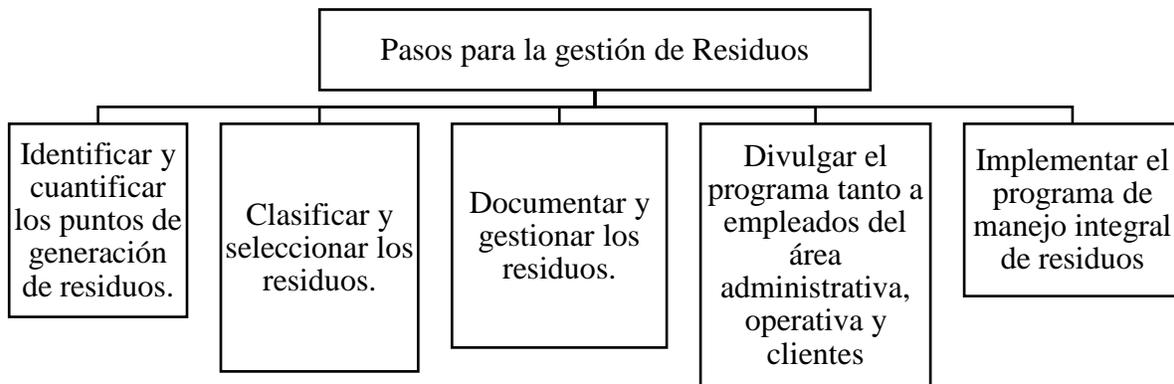


Figura 4. Pasos para la gestión de residuos.

Fuente: Elaboración propia

Las actividades que se realizan en el restaurante Donde Yacke, tanto administrativas como operativas, generan residuos diariamente, por lo cual fueron implementadas herramientas de recolección de la información que conllevaron a identificar en qué prácticas específicas se generan desechos.

El restaurante Donde Yacke evidencia la generación diaria de residuos en sus actividades administrativas y operativas. Si bien la compra a proveedores hace parte de las actividades administrativas, son dichas compras las que generan mayor cantidad de desechos lo cual

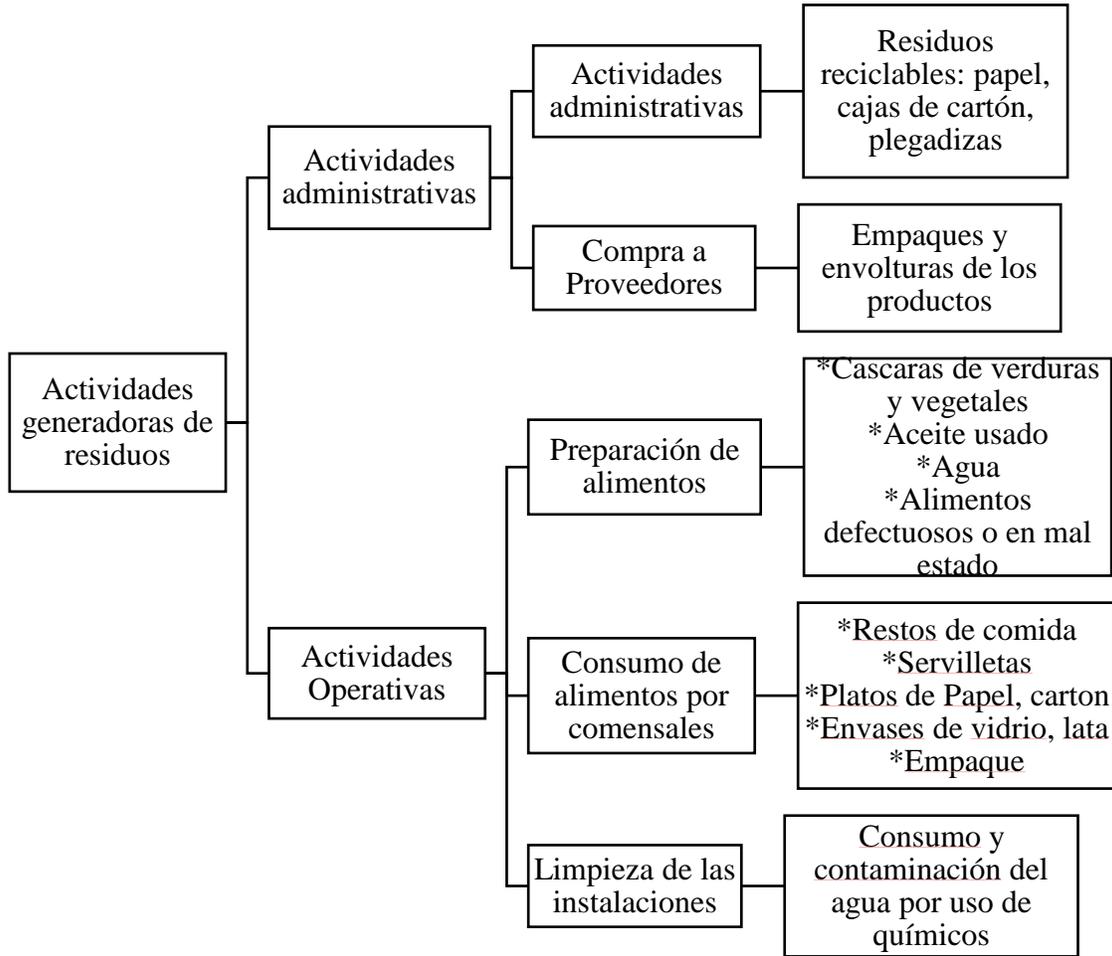
induce a que se haga énfasis en los ejes administrativos y de compra integrados en manejo de inventarios a fin de mitigar el uso de materiales con ciclos de durabilidad cortos.

Asimismo, es viable transformar la gestión de residuos que hace el restaurante, más exactamente con los desechos de poliestireno expandido y el plástico.

Se denomina actividades operativas a los procesos que se realizan en la cocina como la preparación de alimentos; los de atención que integra el consumo por parte de los comensales y la limpieza de instalaciones que también suelen tornarse como actividades generadoras de basura.

Los productos que el restaurante Donde Yacke recicla, son el papel, la caja de cartón, la caja plegadiza, empaques y envolturas de documentos. Por otro lado, los residuos que suelen generarse en el establecimiento son las cáscaras de verduras, vegetales, alimentos en mal estado, alimentos que no cumplen criterios de alimentación o decoración de platos, aceite usado, servilletas, platos de papel, cartón, envases de vidrio, lata, entre otras.

A lo anterior se suma la contaminación de agua por el empleo de químicos durante las jornadas de aseo que requieren las instalaciones, todo por lo cual urge el establecimiento de las acciones logísticas a diseñar y emplear con el fin de que las anteriores condiciones dejen de manifestarse en el restaurante. Figura 5. Actividades generadoras de residuos.



Almacenamiento (proveedor, compra), abastecimiento, inventario (tipo)

Figura 5. Actividades generadoras de residuos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Áreas Logísticas

Área Logística	Actividad/Características	Tipos de residuos
Abastecimiento	Compra de insumos y materiales	Reciclable aprovechables,
Almacenamiento	Stock de alimentos e insumos para despachos y limpieza	Reciclable aprovechables, Orgánicos aprovechables
Inventarios	Mantener un stock con buen índice de frescura en los alimentos, stock de materiales e insumos para la operación del restaurante	Reciclable aprovechables, Orgánicos aprovechables, No aprovechables
Transporte	Despacho de domicilios	No aprovechables

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 Formulación estrategias de buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos el restaurante “Donde Yacke”

Cuando una empresa es alta generadora de residuos es recomendable que ponga en funcionamiento ciertas prácticas para contribuir a la reducción de los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente por tal razón fueron formuladas ciertas estrategias de buenas prácticas logísticas mediante un mapa conceptual, que enseñan cómo se puede disminuir de los residuos en una empresa gastronómica, de esta forma el restaurante Donde Yacke implementando estrategias Figura 6. Estrategias para la disminución de residuos. estaría aportando un punto más al cuidado del entorno, mejorando sus prácticas de gestión de

residuos y aumentando su eficiencia en sus procesos y servicios.

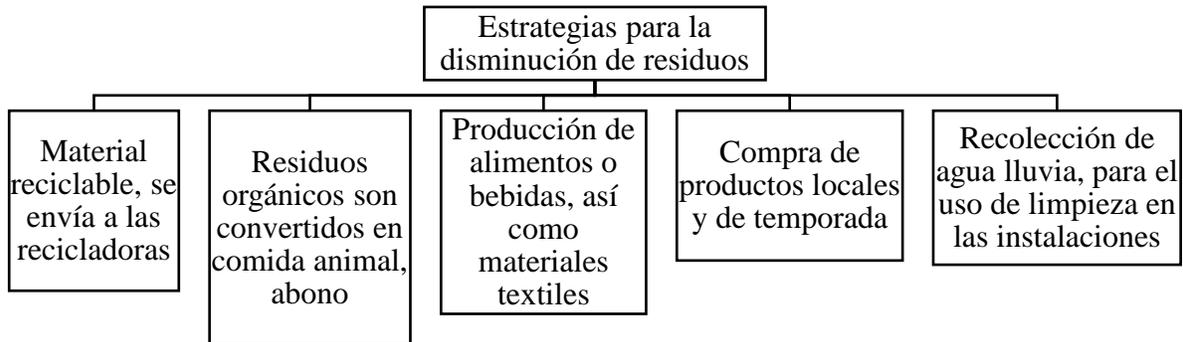


Figura 6. Estrategias para la disminución de residuos.

Fuente: Elaboración propia

Las buenas prácticas logísticas van ligadas de la implementación de un buen tratamiento y disposición de los residuos, con ello buenas estrategias, es por esto que en el siguiente recuadro se realiza una matriz DOFA, Tabla 4 Matriz DOFA.

Tabla 4 Matriz DOFA. desarrollada con base a las necesidades, evaluación de procesos y actividades que realiza el restaurante Donde Yacke.

Tabla 4 Matriz DOFA.

MATRIZ DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación de los puntos de generación de residuos.</li> <li>✓ Implementación de recuperación de residuos tales como: cartón,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento de residuos durante la emergencia sanitaria COVID-19.</li> <li>✓ No se lleva una documentación de la gestión de residuos.</li> <li>✓ No posee un PGIR</li> </ul>

	botellas de vidrio, botellas plásticas.	✓ No está unificado con el código de colores el punto de generación de residuos para los comensales con todos los recipientes.
	✓ Donación de aceite usado a una fundación para la producción de velas y jabones.	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
✓ Sustituir las motocicletas por bicicletas para el transporte de los domicilios	✓ Contactar CVS y SENA para organizar la recolección de los residuos aprovechables, buscando una disminución de la tarifa de aseo-AL.	✓ Gestionar o solicitar a CVS y SENA charlas para los empleados sobre la importancia de la separación de la fuente-C.
✓ Actualizar los recipientes con el nuevo código de colores.	✓ Sustituir las motocicletas convencionales por bicicleta o bicicleta eléctrica-T.	✓ Implementar un punto ecológico de depósito de residuos cumpliendo con el nuevo código de colores de enero 2021: Blanco, Negro y Verde-AL.
✓ Capacitación a los empleados para la correcta disposición de residuos.		✓ Donar alimentos dañados a empresas dedicadas al compostaje-A.
✓ A nivel nacional se está impulsando el reciclaje y campañas posconsumo.		✓ Asesorarse de empresas profesionales dedicadas a la elaboración de PGIR-C.
Creación de un PGI		
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>

---

		✓ Reutilizar y disminuir la mayor cantidad posible de residuos-A.
✓ Multas por el mal manejo de residuos.	✓ Evaluación de nuevos proveedores-A.	✓ Destinar un lugar dentro del establecimiento para almacenar todos los residuos y evitar exagerada cantidad en los recipientes de los puntos de generación de residuos-AL.
✓ Aumento de residuos que llegan al relleno sanitario.	✓ Crear contacto con asociaciones como Darnel para gestionar la comercialización de otros residuos-C.	
Aumento del uso de materiales de poliestireno.	✓ Donar residuos reciclables-A	✓ Solicitar a la empresa prestadora del servicio de aseo Servigenerales, formación a empleados sobre el manejo de residuos-C.

---

*Fuente:* Elaboración propia

Las anteriores estrategias se encuentran codificadas de acuerdo a unos procesos logísticos de la siguiente manera, para el proceso de abastecimiento con la letra A, para el proceso de manejo de inventarios con la letra I, para el almacenamiento con la letra AL, al proceso de capacitación C y para el proceso de transporte con la letra T.

Así, dichas estrategias se convierten en oportunidades de mejora para que el restaurante Donde Yacke pueda mejorar en sus funciones en el tratamiento de los residuos y recursos naturales y convertirlas en Buenas Prácticas Logísticas en la Gestión Integral de Residuos. Estas estrategias y todas las anteriormente mencionadas son estrategias que pueden ejemplo para otros establecimientos gastronómico con la finalidad de mejorar en la gestión en los residuos que generan.

### **4.3 Evaluación el costo - beneficio de las buenas prácticas logísticas en el restaurante “Donde Yacke”**

De acuerdo con la actual gestión de desechos en el restaurante Donde Yacke, es notorio que a los empleados no se les ha brindado una información ni se les ha capacitado mínimamente sobre temas como la separación en la fuente, lo que despliega una falta de conocimiento que los lleva a cometer errores.

De ese modo, la capacitación para trabajadores del restaurante representa una de las acciones a través de las cuales puede alcanzarse el mejoramiento de gestión en residuos, estableciendo a su vez una sensibilización y conciencia en el personal que permee beneficios y responsabilidad ambiental ejercido a través del manejo adecuado de los desechos como buena práctica logística. Así, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA como establecimiento público que permite la formación y capacitación de forma gratuita. [28] conllevaría a la realización interna de las capacitaciones en prácticas logísticas y saber ambiental.

Además de la formación de empleados en cuanto a las buenas prácticas logísticas, es necesario un capital ya que el restaurante carece de elementos necesarios que contribuyan a que los trabajadores, ya capacitados, pongan en práctica la gestión eficaz de desechos. Así, la falta de recipientes adecuados y/o normativos trae a colación que se invierta en la compra de los recipientes necesarios.

Luego de contar con un personal laboral capacitado para gestionar los residuos del restaurante y los recipientes adecuados para llevar a cabo dicha gestión, es apropiado poner en marcha otra estrategia como la creación de un punto ecológico donde los residuos se depositen, haciéndolo acorde al nuevo código de colores que empezó a estar en funcionamiento a partir de enero 2021. [29] donde el *blanco* indica el depósito de residuos aprovechables; el *negro* representa el depósito de residuos no aprovechables y el *verde* está dispuesto para depósito de residuos orgánicos aprovechables.

No es suficiente con la creación de un punto ecológico si no se complementa con instrumentos que incurran en un orden y uso cualificado de los elementos, de manera que se hace pertinente adecuar los recipientes de depósito en estanterías para su soporte y el establecimiento brinde facilidad y orden para la logística a desarrollar en el restaurante. Cabe

mencionar que las estanterías servirán además para sostener residuos reciclables como canastas de huevo, entre otras.

Lo que debe hacerse entonces es comprar tres recipientes grandes, con fácil desplazamiento para movilizarlo al momento que el servicio de aseo llegue al establecimiento, los cuales tienen un costo de \$1.007.700 de pesos colombianos, beneficiando al restaurante no solo a través del orden impuesto en la gestión de residuos, sino también evitando malos olores y la acumulación masiva y antihigiénica de desechos en el local. [30]

Una de las buenas prácticas que se realiza en el restaurante Donde Yacke se refiere a la gestión de residuos en las actividades de compra de insumos y preparación de alimentos, donde, el reciclaje de canastas de huevo y reciclaje de aceite usados son estrategias fundamentales para la buena gestión de residuos dado a que son productos muy utilizados; cuando la empresa una cantidad considerable de canastas de huevo vacías, se pone en contacto con su proveedor de huevos, para donarle estas canastas, el cual le dará una segunda vida útil y funcionamiento, el aceite usado es depositado en galones para que posteriormente donados a empresas que reaprovechan estos este producto, estas estrategias son utilizadas actualmente, sin ningún costo pero con muchos beneficios, entre ellos, la disminución de residuos, reutilización de material por lo tanto esta estrategia debe seguir en práctica para contribuir al reciclaje y cuidados del medio ambiente.

En la gestión de residuos los envases de vidrio, generados en el servicio a los clientes, cumplen un papel importante, dado a que es uno de los residuos que se puede reciclar infinidad de veces sin perder sus propiedades, si se recicla, en la producción del mismo se puede ahorrar hasta un 60% de energía, es menos costoso, ayuda a reducir los residuos finalmente enviados a las plantas de residuos y vertederos, reduce el consumo de materias primas, la mayor parte del vidrio reciclado se utiliza para hacer nuevos envases semejantes a los desechados etc. es por eso que el restaurante Donde Yacke como estrategia debería reponer los envases de vidrio a sus proveedores, lo cual no tiene ningún costo adicional, esto contribuye al cuidado del medio ambiente y a aprovechar sus innumerables usos.

En actividades como la preparación de alimentos hay pérdidas de los mismos, por mala refrigeración, por comprar más de los que se requieren y ciclo de vida es menor a los días que se almacenan, para evitar que los productos se deterioren y no consumirlos, una buena

práctica es abastecerse cada tres días, si la demanda es normal, así se previenen pérdidas de los productos. Tabla 5. Gestión de residuos actual. Tabla 5. Gestión de residuos actual.

La carencia de un Plan de Gestión Integral de Residuos en la estructura del restaurante Donde Yacke es una de las debilidades con las que cuenta, ya que al implementar un plan de estos brinda beneficios como mayor organización, documenta la recolección selectiva de los residuos sólidos, permite ubicar puntos ecológicos, generación de empleos de forma indirecta con el reciclaje y demás beneficios que le dan una mano amiga al medio ambiente y tener una mayor responsabilidad ambiental, la estrategia sería inicialmente asesorarse con empresas expertas en temas de creación de Plan de Gestión Integral de Residuos como lo es el Servicio Nacional de Aprendizaje para que brinde información más completa sobre los beneficios, ventajas de implementar un PGIR y demás desventajas de no tenerlo, el costo de este servicio estaría entre los \$3.000.000 de pesos colombianos.

*Tabla 5. Gestión de residuos actual.*

<b>Gestión de residuos actual</b>	<b>Actividad Generadora</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Inversión</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo/Beneficio</b>
Empleados sin capacitación en disposición de residuos	Actividades operativas	Solicitar capacitación al SENA	Capacitación gratuita, días de capacitación	\$40,000 día de capacitación	Personal capacitado en la separación de residuos
Todos los residuos van a un mismo contenedor	Actividades globales	Implementar un punto ecológico con contenedores , Blanco, Negro y Verde	Compra de punto ecológico 3 puestos 10lt reciclable	\$237.900	Separación de residuos adecuadamente según la norma.

No se gestionan la recolección de residuos.	Actividades globales	Adecuar una bodega, para la recolección de residuos	Adecuación del espacio que ya tiene el restaurante	Contenedor 189lt \$335.900	Con los 3 contenedores, los residuos que se recolectan diarios serian separados.
Devolución de canastas de huevo	Compra de insumos y preparación de alimentos	Continuar reciclando las canastas de huevo	Tiempo en organizar las canastas	\$15,000 semanal	Diminución de residuos, reutilización de material
Reciclaje de aceite usado	Preparación de alimentos	Continuar reciclando el aceite	Tiempo en realizar el correcto manejo del aceite	\$30,000 semanal	Diminución de residuos, reutilización de material
Botellas de vidrio	Consumo de alimentos – comensales	Reposición de envases al proveedor	Tiempo organizando los envases	\$15,000 semanal	Reciclaje
Alimentos en mal estado.	Preparación de alimentos	Compra de vegetales y frutas para tres días.	Planeación de organigrama de compras	\$150,000	La compra de menor cantidad de insumos evita el deterioro de estos, generando perdidas
No posee PGIR	Estructura del restaurante	Asesorarse con organización especializada	Planeación y puesta en marcha de PGIR	\$3 millones	Compra de materiales, que se convertirán en activos y

---

Crear un PGIR con el SENA	adecuación de espacios
---------------------------------	---------------------------

---

Una de las estrategias importantes en la gestión integral de residuos en el establecimiento es realizar cambios en los productos con los que se presta el servicio a los clientes, los cuales incurriría en otros costos, pero sus beneficios son mayores dado a que su impacto ambiental es menor, la sustitución de los productos hechos de materiales plásticos como poli estireno expandido por productos hechos de materiales eco amigables y que son biodegradables, lo que permite que al degradarse y regrese a la naturaleza, no generando residuos, reducen las emisiones de carbono, la cantidad de residuos que van al relleno y disminuye la contaminación ambiental.

Los materiales de este tipo tienen dos disposiciones finales: o bien se utilizan para compost y se degrada completamente, regresando al medio ambiente en forma de los elementos que los componían originalmente; o bien se reciclan, pudiendo utilizarse para fabricar otros materiales y objetos. La siguiente tabla explica de forma organizada el tipo de material actual en los productos utilizados, el costo, el producto sustituto, el costo por paquete y la diferencia de costo unitario versus un material sustituto.

*Tabla 6. Materiales Sustitutos*

<b>Material actual</b>	<b>Costo de material</b>	<b>Sustituto</b>	<b>Costo de sustituto</b>	<b>Diferencia en costo Unitario</b>
Porta Seco J2 poliestireno 20und	\$ 8.100	Portacomida Geopack 2divisiones 20und	\$27.200	< \$955

---

Porta Sopa 4onz x 20 und	\$2.250	Contenedor Darnel Natural 12ozx50und	\$ 35.000	< \$700
Porta hamburguesa C1 20und	\$ 4.600	Porta hamburguesa Geopack 50und	\$ 30.900	< \$ 388
Pitillos pet empaque individual 500und	\$15.000	Pitillo Eco- papel 100und	\$11.800	< \$118
Vasos pet 14oz x 20und	\$ 5.600	Vaso Danel Natural 16ozx 50und	\$ 14.100	< \$ 2
Cucharas plásticas 100und	\$ 4.900	Cuchana Eco madera 50 und	\$ 16.100	< \$ 273
Tenedores plásticos 100und	\$8.100	Tenedores Eco madera 50und	\$ 15.100	< \$ 221
Bolsa plástica 20Kg x 25 und	\$ 8.000	Bolsa Compostable 48-60lt 6und	\$ 10.900	< \$ 1.496
Bolsa plástica 10Kg x 25 und	\$ 8.000	Bolsa Compostable 25-40lt 12und	\$ 10.900	< \$ 588
Bolsa plástica 5Kg x 50 und	\$ 10.000	Bola de papel 50und	\$ 25.700	< \$ 314

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo reflejado en la Tabla 6. Materiales Sustitutos se puede evidenciar que si bien, los costos financieros al cambio de materiales sustitutos amigables ambientalmente hablando, es decir, que cumplen un ciclo cerrado entiéndase por esto que estos materiales después de ser usados pueden ser reciclados o llevados a un nuevo proceso el cual les permite seguir en el haciendo parte del mercado afectando en menor medidas las condiciones del ambiente desde el punto de vista de la sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

El almacenamiento es sin duda uno de los pilares en los que se debe tener control estricto en un restaurante, ya que todos los insumos que aquí se tienen una vida útil considerablemente corta, su deterioro genera pérdidas a la empresa, por lo que es importante tener un plan de compras diseñado de acuerdo a las necesidades propias del restaurante, basándose en cómo se mueve el mercado, tales como en fechas especiales donde las familias prefieren comer fuera de casa o en temporadas navideñas dada la ubicación del restaurante le permite tener gran afluente de comensales en la época de festividades

Tener un plan de compras de acuerdo a la demanda, minimizaría la pérdida de alimentos por deterioro en la apariencia, vencimiento o ha pasado la vida útil del mismo, todo lo anterior proporcionando la debida armonía de los inventarios y no solo de los alimentos, sino también de insumos y materiales que son utilizados en actividades tales como despachos de domicilios o limpieza y desinfección de áreas comunes esto con el fin de estar acoplados con las nuevas medidas de bioseguridad, de esta forma generar confianza en los comensales.

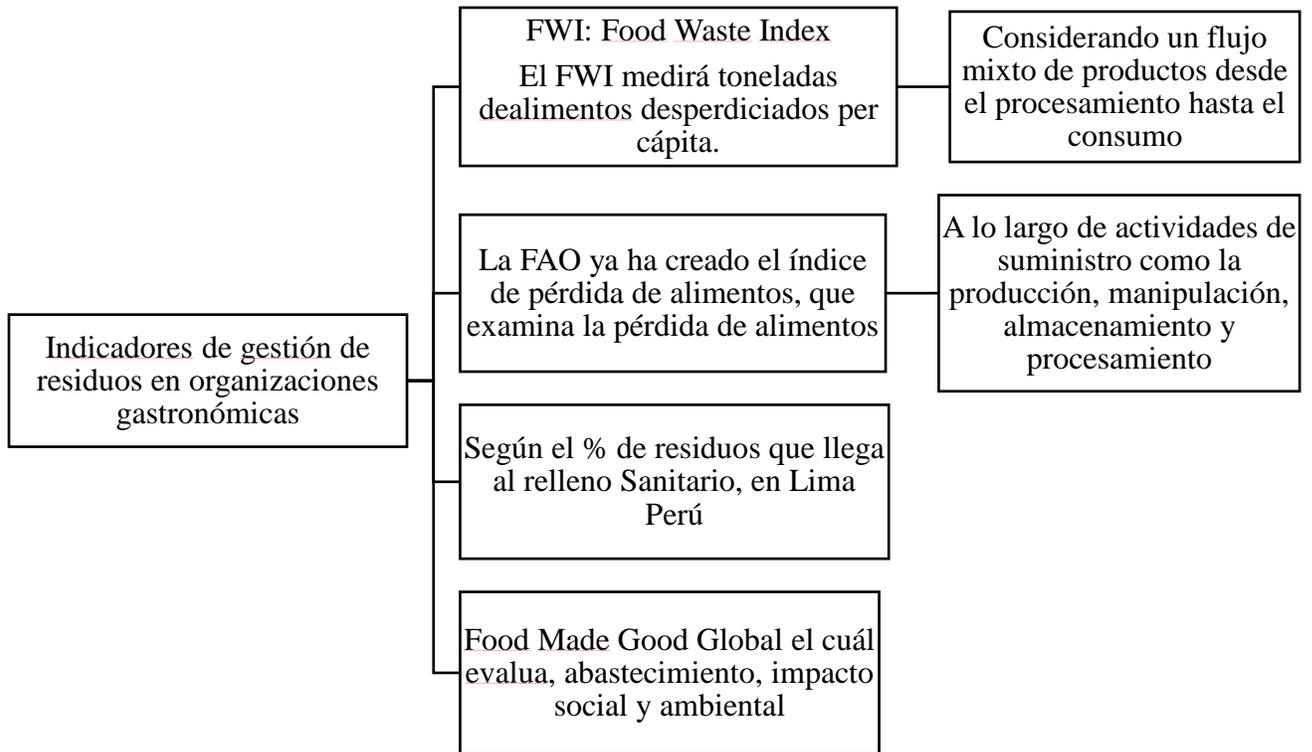


Figura 7. Indicadores de gestión de residuos en organizaciones gastronómicas

Fuente: Elaboración propia

Existen diversos indicadores que proyectan el desempeño que refiere al sector gastronómico de las empresas. El Food Waste Index (FWI) o índice de desperdicios que enmarca la estandarización cuantitativa de comidas y el consumo promedio. [31].

La FAO por su parte, es la Organización de las Naciones Unidas y se basa en la búsqueda de una sociedad en la que la alimentación y la agricultura contribuyan a mejorar los niveles de vida de todos sus habitantes. [32] El Food Made Good Global es una compañía de auditoria que evalúa qué tan sustentable es un restaurante a partir de tres pilares fundamentales: el abastecimiento, el impacto social y el impacto ambiental.

Las instituciones mencionadas, figuran un horizonte logístico en la conformación de identidad de una empresa ya que figuran incentivos y posibles metas a alcanzar para el caso del sector gastronómico. En el restaurante Donde Yacke se evidenciaron indicadores más específicos que giran alrededor de tres ejes: atención, abastecimiento y almacenamiento.

Tabla 7 Control de indicadores.

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Abastecimiento</b>		
Días de inventario de materia prima	Días	Muestra los días de inventario de un producto, en base al costo y el consumo anual.
Entregas perfectas del proveedor	Porcentaje	Mide el porcentaje de entregas del producto en perfectas condiciones (fresco, apto para el consumo, completo en unidades), de acuerdo con los pedidos realizados.
<b>Almacenamiento</b>		
Utilización de la capacidad de almacenamiento	Porcentaje	Corresponde a la capacidad de almacenamiento que se aprovecha de teniendo en cuenta la que se posee.
<b>Servicio al cliente</b>		
Quejas y reclamos	Porcentaje	Mide el porcentaje de inconformismo o insatisfacción de los comensales

Fuente. Cuadro de estudio de medición de del desempeño logístico empresarial. [32]

A continuación, se describen las ecuaciones para la formulación de los indicadores

$$\text{Días de inventario Producto} = \frac{365}{\text{Costo de ventas/Inventarios}}$$

$$\text{Entregas del proveedor} = \frac{\text{Pedidos en perfecto estado}}{\text{Total pedidos recibidos}} \times 100$$

$$\text{Utilización de la capacidad de almacenamiento} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}} \times 100$$

$$\text{Quejas y Reclamos} = \frac{\text{Número de Quejas y reclamos}}{\text{Número de Clientes}} \times 100$$

La tabla Tabla 7 Control de indicadores. es presentada como una herramienta adaptada que serviría al restaurante Donde Yacke para ejercer un control de indicadores propios donde se instituya una reflexión cíclica de las bases de atención a clientes, el almacenaje y abastecimiento. Ello promoverá, además, proyecciones internas a medio y largo plazo que disminuyan posibles efectos negativos que entorpezcan el funcionamiento de alguno de los tres ejes.

Cada indicador de Tabla 7 Control de indicadores. evalúa la eficacia y calidad de los procesos que le refiere, en especial el abastecimiento y atención a clientes. Asimismo, permea futuras posibilidades de diseños de inventarios que se adapten a las condiciones y/o necesidades específicas del restaurante.

## **5. Conclusiones**

En el desarrollo de la investigación, obtención y análisis de datos se pudo lograr como resultado, un diagnóstico de la situación actual en el restaurante Donde Yacke, en el cual hizo referencia a la manera del uso eficiente de los residuos, así como disposición y tratamiento, adicionalmente, la formulación de nuevas estrategias de buenas prácticas logística, que complementan las ya existentes, de cómo mejorar en sus actividades para contribuir al buen cuidado del medio ambiente.

Posteriormente al desarrollo de la investigación y análisis del restaurante se pudo obtener un diagnóstico de la situación actual de este, se consiguió identificar como era la gestión de los residuos y que buenas prácticas logísticas estaban poniendo en marcha al momento de realizar sus actividades, de acuerdo a lo anterior se realizó un observación de dicha información para que, luego se formularan estrategias de nuevas buenas prácticas logísticas que complementarían y mejorarían las ya existentes, para una mejor gestión y una buena disposición de los residuos generado.

Por último se logró evaluar los costos y beneficios que traerían consigo la formulación de estas estrategias, el implementar estas nuevas prácticas logísticas, se detectó que aumentaría los costos del servicio prestado dado a que se utilizarían nuevos productos para cada servicio alimenticio, que son de mayor costo a los utilizados y se invertiría en nuevos activos para la compañía, sin embargo teniendo en cuenta que estas estrategias tendrían menor impacto ambiental, aportar un granito de arena a la huella de carbono y contribuirían tener una responsabilidad ambiental mayor sus beneficios superiores a los costos.

Se procede a concluir que, la realización de la presente monografía permitió una aplicación de los conocimientos adquiridos durante la Especialización en Logística Integral. Adicionalmente, el desarrollo de la investigación pudo evidenciar la importancia de aplicar estrategias de buenas prácticas en procesos logísticos como lo es el almacenamiento, abastecimiento, transporte, gestión de inventarios que unidos todos estos procesos son aplicados en la gestión integral de residuos.

Actualmente, el factor medio ambiental se encuentra integrado en todos los procesos logísticos, lo que deberá además tenerse en cuenta para la implementación de buenas prácticas logísticas, permitiendo así minimizar impactos para el medio ambiente como una problemática que compete a todos.

Las buenas prácticas logísticas en la gestión integral de residuos representan una oportunidad estratégica de mejoras en el ámbito económico y responsabilidad ambiental. Así, integrarlas dentro del restaurante Donde Yacke posibilitará que otras compañías y/o entidades comerciales intenten transformar los procesos internos en busca de beneficios como la sostenibilidad, el alto nivel y valor agregado.

Aplicando las estrategias formuladas, el restaurante Donde Yacke se convertiría a futuro como un referente a otras compañías en términos de sostenibilidad, para lo cual las compañías deben estar preparadas dado a que cada día el medio ambiente está más deteriorado y las personas son las responsables tanto de su deterioro como de recuperar y mitigar los daños a la naturaleza.

Es pertinente estudiar próximamente el impacto ejercido por la puesta en marcha de las estrategias creadas para el restaurante “Donde Yacke” con el fin de obtener resultados posteriores a la intervención metodológica diseñada.

## **6. Agradecimientos**

Le agradecemos inicialmente a Dios por permitirnos realizar la especialización en Logística Integral y nos ha permitido en estos tiempos tan difíciles de pandemia estar con vida y con la salud intacta, a nuestra asesora temática, metodológica y profesora de la asignatura seminario monográfico Gloria Milena Osorno Osorio por brindarnos sus conocimientos y su acompañamiento en todo el semestre.

Gracias a nuestras familias por su apoyo incondicional, agradecemos a la universidad de Antioquia por ofrecer esta especialización online, dado a que si no fuese así nos hubiese sido difícil realizarla. Finalmente, al restaurante Donde Yacke y todos sus colaboradores por permitir que ellos fuesen los protagonistas en la monografía, por toda la información y tiempo que nos regalaron para la realización de la monografía.

## **Referencias**

- [1] N. Unidas, «Naciones Unidas,» Junio 2018. [En línea]. Available: <https://www.un.org/es/observances/sustainable-gastronomy-day>.
- [2] R. Dinero, «Dinero,» Colfranquicias y franquiciantes, Febrero 2018. [En línea]. Available: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/franquicias-mas-importantes-de-colombia-2018/255585>.
- [3] Nación, «El Tiempo,» Julio 2020. [En línea]. Available: <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/crisis-en-los-restaurantes-de-colombia-por-causa-de-la-pandemia-del-coronavirus-514658>.
- [4] D. S. a. Fagua, «Logística de recogida para residuos sólidos derivados del plástico en la planta de acopio del barrio la laquería en la ciudad de Bogotá,» Bogotá, 2016.
- [5] S. L. d. P. y. S. M. Calderón, «Actividades humanas y problemáticas ambientales,» *Familia Profesional, Seguridad y medio ambiente*, nº 20, p. 142, 2013.

- [6] M. R. M. Samper, S. Ferrandiz y J. López, «REDUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO,» I Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos, 2008 Julio 23 - 24. [En línea]. Available: <http://www.redisa.net/doc/artSim2008/tratamiento/A26.pdf>.
- [7] A. N. d. E. -. ANDI, «Proyecto Andi,» 2017. [En línea]. Available: <http://proyectos.andi.com.co/Libro2/Paginas/assets/docs/estrategia-para-una-nueva-industrializacion-ii.pdf>.
- [8] A. M.-M. y. R. Chirino-García, «Logística verde: Reto Gerencial para el manejo de la Gestión Ambiental Sostenible,» *CM*, vol. vol. 6, nº n 11, p. pp 7, 2020.
- [9] V. & G.-A. G. Segura, «Ecoeficiencia, socioeficiencia, ecoefectividad y socioefectividad para el diseño y desarrollo de productos: una revisión sistemática,» 2016.
- [10] M. Roselló Borredá, «Kelloggs España,» Alimentación, cocina y gastronomía. In MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD, 2014. [En línea]. Available: [https://www.kelloggs.es/es\\_ES/nutrition/manual-de-nutricion.html](https://www.kelloggs.es/es_ES/nutrition/manual-de-nutricion.html).
- [11] A. C. a. H. H. T. a. S. Z. a. M. Z. S. N. L. Thoo, «Green supply chain management practices and sustainability performance,» *Advanced Science Letters*, vol. 21 (5), 2015.
- [12] W. E. O. Riveros, «Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales,» Universidad Pontificia Bolivariana, 2017. [En línea]. Available: <http://ciani.bucaramanga.upb.edu.co/wp-content/uploads/2017/10/Wilson-Ortegon-.pdf>.
- [13] C. Reboratti, «Ambiente y sociedad. Conceptos y relaciones.,» 2000. [En línea]. Available: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612006000200010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612006000200010).
- [14] Mecalux, «Logística ambiental o logística verde: definición, retos y soluciones,» Mecalux, 09 Septiembre 2019. [En línea]. Available: <https://www.mecalux.com.co/blog/logistica-ambiental>.
- [15] J. C. & A. Q. Y. J. Nava Chacin, «Logística verde y economía circular,» *International Journal of Good Conscience*, Diciembre 2015.
- [16] Congreso de la República de Colombia, «Habitat Bogotá,» Diario Oficial No. 41146, Diciembre 1993. [En línea]. Available: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993>.
- [17] C. d. I. R. d. Colombia, «Habitat Bogotá,» Diario Oficial No. 41.433, Julio 1994. [En línea]. Available: <https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-142-1994#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,Marco%20Legal%20de%20la%20Entidad>.
- [18] P. d. I. R. d. Colombia, «Habitat Bogotá,» Diario Oficial No. 34243, Diciembre 1974. [En línea]. Available: <https://www.habitatbogota.gov.co/decreto-2811>.

- [19] C. d. I. R. d. Colombia, «Sistema único de información normativa,» Diario oficial No. 50033, Octubre 2016. [En línea]. Available: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=30027024>.
- [20] P. d. I. R. d. Colombia, «Corponarino,» Diario oficial No 44893, Agosto 2002. [En línea]. Available: <https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2002decreto1713.pdf>.
- [21] C. A. M. V. y. M. L. B. Rodríguez, «Manual de gestión integral de residuos,» Instituto Nacional de Salud, Bogotá, 2010.
- [22] M. d. a. y. d. sostenible, «Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible,» Carlos Jairo Raminéz Rodríguez & Leonardo Navarro Jiménez, Diciembre 2019. [En línea]. Available: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4595-gobierno-unifica-el-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente-a-nivel-nacional>.
- [23] A. N. d. Recicladores, «Asociación Nacional de Recicladores,» Asociación Nacional de Recicladores, Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.anrcolombia.org/index.php/biblioteca-de-consulta/investigaciones-y-reportes>.
- [24] J. V. A. M. P. A. M. F. A. & G. M. López, «El uso de materiales sustitutos al plástico cada vez tiene más auge, tales como bolsas de yuca, maíz que son biodegradables o bolsas de tela, también el uso razonable de ls recursos naturales tales como el agua y los alimentos en el uso eficiente y racion,» Ingeniería Química, España, 2010.
- [25] B. P. C. E. R. R. & C. J. E. Harrison, «Quantifying the farmland application of compost to help meet california's organic waste diversion law,» *Environmental Science and Technology*, pp. 4545-4553, 2020.
- [26] E. Canseco, «Centro de Capacitación Eléctrica y Energías Alternas,» Centro de Capacitación Eléctrica y Energías Alternas, 2017. [En línea]. Available: <https://ccee.mx/blog/medio-ambiente/que-paises-prohiben-el-uso-de-bolsas-de-plastico>.
- [27] M. N. Namakforoosh, «Metodología de la Investigación,» *Limusa S.A. de C.V*, 2005.
- [28] S. d. A. SENA, «sena.edu.co,» SENA, [En línea]. Available: <https://www.sena.edu.co/es-co/Paginas/default.aspx>.
- [29] «Código de colores,» Bogotá, 2021.
- [30] O. J. M. A. O. I. R. R. Michael Betancourt Gutierrez, *Diseño de presupuesto para la construcción de un cuarto de almacenamiento de residuos en la Universidad Cooperativa de Colombia sede Villavicencio*, Villavicencio, 2019.
- [31] M. Ferreira, M. Martins y A. Rocha, «Fost Waste as an index of foodservice quality,» *Emerald*, vol. 115, nº 11, pp. 1628-1637, 2012.

- [32] Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, «Sena.edu.co,» sena, [En línea]. Available: <https://www.sena.edu.co/es-co/Paginas/default.aspx>.
- [33] Gobierno de Colombia, «Codigo de Colores,» Bogota, 2021.
- [34] Mercado Libre, «Mercadolibre.com.co,» [En línea]. Available: [https://listado.mercadolibre.com.co/canecas-punto-ecologico#D\[A:canecas%20punto%20ecologico\]](https://listado.mercadolibre.com.co/canecas-punto-ecologico#D[A:canecas%20punto%20ecologico]).
- [35] O. J. M. A. O. I. R. R. Michael Betancourt Gutierrez, *Diseño de presupuesto para la construcción de un cuarto de almacenamiento de residuos en la universidad cooperativa de colombia sede villavicencio*, Villavicencio, 2019.