

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ÉNFASIS EN GERENCIAS

**PLAN DE RECICLAJE DE PLÁSTICO, CARTÓN Y
TETRA PACK COMO IMAGEN DE RESPONSABILIDAD
SOCIAL CORPORATIVA PARA EL PRIMER
TRIMESTRE DEL AÑO 2023 TÍTULO.**

TUTOR

MBA. MARCO BETANCOURT

POSTULANTE

GONZÁLEZ RÚA LUIS CARLOS

SAN JOSÉ, ARANJUEZ 2022

TRIBUNAL EXAMINADOR

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	8
DEDICATORIA	9
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
Introducción.....	17
Planteamiento de Problema	19
Objetivos.....	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos.....	21
Antecedentes.....	21
Antecedentes Internacionales.....	21
Antecedentes Nacionales	23
Alcances y Limitaciones.....	25
Alcances	25
Limitaciones.....	26
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	27
Historia	¡Error! Marcador no definido.
Misión.....	¡Error! Marcador no definido.
Visión.....	¡Error! Marcador no definido.
Valores.....	¡Error! Marcador no definido.
Marco Contextual	33
Bases Teóricas	33
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	51
Generalidades	51
Enfoque de la Investigación	51
Diseño de la Investigación.....	53
Descriptiva.	53
Población	54
Muestra	56
Técnicas de Recolección de Datos	59

	11
Instrumentos de Recolección de Datos.....	60
Control de Datos Plan Piloto	63
Técnicas de Procesamiento de Datos.....	67
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	68
Pregunta Número 1	69
Pregunta Número 2.....	70
Pregunta Número 3.....	71
Pregunta Número 4.....	72
Pregunta Número 5.....	73
Pregunta Número 6.....	74
Pregunta Número 7.....	75
Pregunta Número 8.....	76
Análisis de Resultados.....	77
Semana Número 1	77
Semana Número 2.....	78
Semana Número 3.....	79
Semana Número 4.....	80
Imágenes para Referencias del Reciclaje, Muestra	81
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
Conclusiones.....	86
Recomendaciones	87
CAPÍTULO VI. PROPUESTA.....	89
Introducción.....	89
Objetivo General de la Propuesta	89
Objetivos Específicos de la Propuesta	89
Comunicación al Personal	91
Nombre del Restaurante.....	91
Nombre del Consultor de Operaciones	91
Reunión de Gerentes	91
Compra de Materiales	92
Entrega de Herramienta de Control / Motivación.....	97

Comunicación al Personal.....	97
Entrenamiento del Personal	98
Fecha de Ejecución (Salida en Vivo del Proyecto).....	98
Herramienta de Entrenamiento al Personal	98
Responsables.....	100
Aprendizajes	100
Seguimiento	100
Herramienta para el Control del Reciclaje	113
Plan Motivacional al Mejor Cumplimiento de Reciclaje	113
Fechas de Entrega de Premios	114
Premios Restaurantes <i>Instore</i>	115
Premios Restaurantes <i>Freestanding</i>	115
Resultado Esperado del Proyecto	117
¿Qué Beneficios Espera la Empresa?	118
REFERENCIAS.....	118
ANEXOS	122

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Control de datos plan piloto Cartago Paraíso	62
Tabla 2. Control de datos plan piloto Plaza Ruinas	63
Tabla 3. Control de datos plan piloto Cartago Centro	64
Tabla 4. Control de datos plan piloto zapote	65
Tabla 5. Pregunta 1, encuesta	68
Tabla 6. Pregunta 2, encuesta	69
Tabla 7. Pregunta 3, encuesta	70
Tabla 8. Pregunta 4, encuesta	71
Tabla 9. Pregunta 5, encuesta	72
Tabla 10. Pregunta 6, encuesta	73
Tabla 11. Pregunta 7, encuesta	74
Tabla 12. Pregunta 8, encuesta	75
Tabla 13. Análisis de resultados	76
Tabla 14. Análisis de resultados	77
Tabla 15. Análisis de resultados	78
Tabla 16. Análisis de resultados	79
Tabla 17. Actividades plan de reciclaje	89
Tabla 18. Cuadro de inversión del proyecto	96
Tabla 19. Cronograma de entrenamiento del personal	98
Tabla 20. Control de recolección	112
Tabla 21. Plan motivacional del proyecto	116

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pregunta 1, encuesta	68
Gráfico 2. Pregunta 2, encuesta	69
Gráfico 3. Pregunta 3, encuesta	70
Gráfico 4. Pregunta 4, encuesta	71
Gráfico 5. Pregunta 5, encuesta	72
Gráfico 6. Pregunta 6, encuesta	73
Gráfico 7. Pregunta 7, encuesta	74
Gráfico 8. Pregunta 8, encuesta	75
Gráfico 9. Análisis de resultados	76
Gráfico 10. Análisis de resultados	77
Gráfico 11. Análisis de resultados	78
Gráfico 12. Análisis de resultados	79

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Imagen referencia plástico	35
Figura 2. Imagen del cartón	42
Figura 3. Imagen del Tetra Pak.....	47
Figura 4. Imagen del Tetra Pak.....	48
Figura 5. Restaurante Cartago Paraíso, piloto de reciclaje.....	56
Figura 6. Restaurante Zapote, piloto de reciclaje.....	57
Figura 7. Restaurante Plaza Ruina, piloto de reciclaje.....	57
Figura 8. Restaurante Cartago Centro, piloto de reciclaje.....	58
Figura 9. Imagen instrumento encuesta.....	59
Figura 10. Imagen instrumento encuesta.....	60
Figura 11. Imagen instrumento encuesta.....	60
Figura 12. Imagen instrumento encuesta.....	60
Figura 13. Imagen instrumento encuesta.....	61
Figura 14. Imagen instrumento encuesta.....	61
Figura 15. Imagen instrumento encuesta.....	61
Figura 16. Imagen instrumento encuesta.....	61
Figura 17. Gerente unidad de negocio, reciclaje plástico.....	80
Figura 18. Asistente unidad de negocio, reciclaje cartón.....	80
Figura 19. Recipientes Tetra Pak, 12 unidades por caja.....	81
Figura 20. Romana proveedor para el control del reciclaje.....	81
Figura 21. Pesaje del plástico para el reciclado.....	82
Figura 22. Pesaje del cartón para el reciclado.....	82
Figura 23. Imagen de plástico de un solo uso (guantes para carnes).....	83
Figura 24. Imagen tapas plásticas de las cajas Tetra Pak.....	83
Figura 25. Basureros plásticos, recipientes y bolsas de basura.....	91
Figura 26. Basureros para el plástico en el área de mostrador.....	92
Figura 27. Basureros para el plástico en el área de mostrador.....	92
Figura 28. Basureros para los guantes azules solo de parrilla (uso para carnes).....	93
Figura 29. Referencia del área multiplex (refrescos).....	94
Figura 30. Ilustración del Tetra Pak usado en McDonald's.....	94

Figura 31. Ilustración del Tetra Pak después del uso.....	95
Figura 32. Ilustración del uso de la bolsa en los basureros de reciclaje.....	95
Figura 33. Cuidado en el mundo (reciclaje, economía circular).....	97
Figura 34. Imagen logo de premios	114
Figura 35. Imagen logo de premios.....	114
Figura 36. Imagen logo de premios	115
Figura 37. Imagen logo de premios	115
Figura 38. Imagen trofeo reciclaje.....	116

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Introducción

La presente investigación tiene como propósito realizar un plan de reciclaje en los restaurantes de McDonald's, alineado a aquellos que cuentan con AutoMac o salones, es decir, *Freestanding*; y a los *Instore*, como son conocidos dentro del modelo de negocio; esto excluye a los *Food Court*, dado a que están alineados a los procesos de los propietarios de sus locales.

Dentro de lo que se pretende reciclar están: el cartón madre de las envolturas de productos; el plástico, cuyo enfoque será que 100% sea limpio; el Tetra Pak, el cual es el empaque principal de la mezcla para la preparación de helado; y por último, las tapas plásticas de *bag in box* (refrescos), y tapas de las cajas Tetra Pak.

Con base en lo anterior, se pretende que todo el volumen diario de cartón, plástico y Tetra Pak que actualmente se desecha en todos los restaurantes de McDonald's, tenga un debido tratamiento, para que no llegue a los vertederos de basura, y se le pueda brindar ayuda a la naturaleza en la conservación de los recursos naturales.

El reciclaje se ha convertido, más que en una estrategia de responsabilidad social, en una acción que debe ser ejecutada por toda la población mundial, sea o no empresa, con el fin de ayudar al mejoramiento del planeta.

En el año 1690, una familia, cuyo nombre era Rittenhouse, fue la primera en experimentar con el reciclaje materiales, y dado a esto, posteriormente en New York se abre el primer centro de reciclaje dentro de los Estados Unidos de Norteamérica. Esto da pie al avance en la materia, y les da herramientas a las personas para poder realizar esta tarea a nivel de todo el mundo.

El reciclaje contribuye a reducir la sobreexplotación de materias primas, protegiendo así los hábitats de los animales; también colabora en economizar energía eléctrica, ya que los productos reciclados prescinden de varios pasos en el proceso de fabricación, es decir, se necesita mucha más energía para extraer, refinar, transportar y procesar materias primas que para transformar materiales reciclados ya disponibles.

Leonardo (2017) expone:

El reciclaje consiste en la clasificación de basuras y residuos en función de las características de los productos. Y es algo que compete a todos, tanto a los ciudadanos como a las administraciones y a las empresas. Una buena gestión de residuos, en la que el

reciclaje es la primera opción, pero también hay que reutilizarlos y revalorizarlos, es fundamental por muchas razones. (Leonardo, 2017, párr. 01).

A partir de lo indicado por Leonardo, se analizó, que, en los restaurantes, los productos de mayor movimiento y que tienen una tendencia a desechar son el plástico, cartón y Tetra Pak, productos que deben tener un debido manejo, y cuyo reciclaje es la mejor opción para el bienestar del ambiente.

De esta forma, el reciclaje tiene múltiples beneficios. Es así que se retoma lo indicado por Leonardo (2017):

Protección del medio ambiente. Esta es una de las principales razones para reciclar. Contaminamos menos el aire, protegemos los suelos y el agua del mar y de los ríos de los residuos y preservamos el hábitat natural de muchas especies, evitando así su desaparición.

Usamos menos materias primas. Al reciclar le damos una nueva vida a materiales como el vidrio, el papel o el plástico, por lo tanto, no hay que hacer uso de nuevas materias primas para fabricar productos. Por ejemplo, si reciclamos papel evitamos la deforestación y ayudamos que los bosques puedan recuperarse. Y recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.

Creación de empleo. Diversos estudios demuestran que la infraestructura necesaria para crear plantas de reciclaje crearía más empleo que lo que existen actualmente con el método de incineración. Además, el comercio de productos con material reciclado es un negocio en auge.

Aparecen nuevos productos. Hay muchos productos que surgen de material reciclado, desde los tetrabriks, llantas de neumáticos, parques infantiles o ropa, por citar algunos. Así se alarga la vida de esos materiales. Además, para la elaboración de esos nuevos productos se necesita menos agua y energía y se genera menos contaminación. (Leonardo, 2017, párr. 05-08).

La presente investigación se dividirá en capítulos, los cuales darán a conocer diferentes aspectos del proceso investigativo del presente proyecto.

- Capítulo I: planteamiento del problema, introducción, su debida justificación; mención de los objetivos, tanto el general como los que surgen como objetivos específicos; el

debido problema de la investigación, la búsqueda de antecedentes del tema en tesis tanto nacionales como internacionales, y proyecciones.

- Capítulo II: se detalla el marco teórico, en el cual es posible identificar las variables de la investigación, como el reciclaje, el cartón, plástico o Tetra Pak.
- Capítulo III: consta de marco metodológico, donde se presentan el referente del objeto de estudio, con la misión, visión e historia de esta; además, se explicará el enfoque de la investigación, con sus diferentes características.
- Capítulo IV: análisis e interpretación de datos, donde se detalla cada afirmación del cuestionario con base en un gráfico con su respectiva interpretación. Este capítulo es muy importante, ya que evidencia la investigación que se realizará.
- Capítulo V: conclusiones y recomendaciones de la investigación en estudio, donde se detalla lo encontrado en todas las observaciones realizadas y posibles recomendaciones para el problema de investigación.
- Capítulo VI: propuesta.

Se tiene como propósito de la presente investigación entregar un plan de reciclaje con tiempos establecidos que abarquen el 100% de los restaurantes, *Freestanding e Instore*, y que de ellos, se logre reciclar al menos el 90% de las materias antes mencionadas.

Planteamiento de Problema

Se quiere señalar que el principal motivo por el cual se realiza la investigación obedece a razones reales que suceden en el momento, como lo pueden ser:

- Actualmente no se cuenta con un proceso de reciclaje dentro de cada unidad de negocio.
- No se cuenta con colaboradores capacitados en el área para poder realizarlo.
- No se cuenta con colaboradores que realicen el proceso de manera independiente, lo que podría hacer la tarea más fácil dentro del restaurante si así lo hicieran.
- No se cuenta con un control de desecho para entender cuánto de cada producto se va al basurero.
- No hay involucramiento de cada gerente de unidad de negocio con el fin de atacar esta problemática.
- Falta de basureros que ayuden a separar la materia que se pueda desechar.

- Falta de orden en la separación de basuras en el área general del desecho de cada unidad de negocio (corral de basura).

Dentro de esta problemática, la emergencia que se busca atacar es la cantidad excesiva de basura que se puede generar en los vertederos: el cartón, el plástico y el Tetra Pak se desechan en grandes cantidades pueden reciclarse para garantizar un mejor tratamiento de los desechos.

Se ha comprobado que la investigación es viable, y esto obedece a varios puntos, los cuales son:

- La gerencia general da el aval para poder realizar la investigación.
- El rol del investigador dentro de la compañía es de gerencia media, y da acceso a los restaurantes y sus revisiones, esto por visto bueno de la Gerencia General.
- La Gerencia General está en la mejor disposición para entender el proceso de reciclaje que este investigador desea presentar.
- La compañía como tal trabaja fuerte en la responsabilidad social, y para años venideros su equipo de receta del futuro trabajará en varios lineamientos, como el tema de reciclaje (del cual con esta investigación podemos adelantar), diversidad e inclusión, economía circular, abastecimiento sustentable, empleo joven, cambio climático, familia y bienestar.

Al trabajar el reciclaje, lo que se busca es impactar la población laboral de los restaurantes McDonald's y, como consecuencia, lograr otro impacto, que es la mejora en el ambiente, para de esta manera evitar que miles de kilos de desperdicios lleguen a los rellenos sanitarios y contaminen el ambiente.

En esta investigación no se busca un beneficio personal. Al terminar la propuesta, lo que se busca es encontrar oportunidades generadoras de buena imagen para la compañía, aportar de lo aprendido durante el proceso y formación educativa, y fusionarlo con lo que se puede hacer diferente en las operaciones. Se busca aprovechar cada idea de alto impacto que aporte a la compañía, máxime al tratarse de un plan que hace más responsables a las personas con la naturaleza, lo cual incluye a colaboradores, proveedores, en beneficio del planeta, esto es lo que marca la diferencia.

Objetivos

Objetivo General

Generar un plan de reciclaje para plástico, cartón y Tetra Pak en las operaciones McDonald's, generando una disminución importante de basura que va hacia el relleno sanitario; de manera paralela, lograr una imagen de responsabilidad social corporativa, a ejecutarse durante el primer trimestre del año 2023.

Objetivos Específicos

- Determinar el volumen para reciclaje dentro de las operaciones de los restaurantes McDonald's, que incluya cartón, plástico y Tetra Pak.
- Medir la cantidad de reciclaje en los restaurantes *Freestanding* e *Instore* con una periodicidad semanal, mensual y anual, comprobando de esta manera la cantidad de residuos que no llegarán a los rellenos sanitarios.
- Explicar el plan de reciclaje en las operaciones de los restaurantes para la comunicación, entrenamiento y ejecución en la forma de recolección, la separación en restaurantes y traslado del cartón, plástico y Tetra Pak hacia los centros de acopio.
- Crear una herramienta para la medición de los resultados de manera interna y externa, garantizando el impacto del plan en la compañía

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Dentro de las primeras investigaciones consultadas se encuentra la de Carina Magaly Álvarez Gómez de Cos, oriunda de Guatemala, exactamente de Quetzaltenango, quien tuvo como objetivo general "Identificar cuál es el aporte del reciclaje en la educación ambiental de los y las estudiantes del colegio privado mixto 'Los Altos'". Dentro de los objetivos específicos que plantea se tienen: "Verificar si en el centro educativo existe un plan bien estructurado para el reciclaje", "Fomentar algunas alternativas del reciclaje dentro del centro educativo", "Contribuir a la reducción de desechos sólidos a partir del centro educativo" y "Mejorar la implementación del reciclaje para favorecer la educación ambiental.

Dentro de su investigación, utiliza la metodología del cuestionario como parte de la preparación, e incluso para la evaluación de la investigación. Estos cuestionarios se aplicaron de forma manual.

Dentro de las discusiones arrojadas por Álvarez se enmarca un enorme reto para la educación formal de Guatemala, donde se nota la falta de información y educación con respecto al tema del reciclaje, por lo cual, ella incluye en la formación educativa la capacitación a los guatemaltecos en temáticas de reciclaje.

Como conclusiones de la investigación se pueden destacar: se identifica que el aporte del reciclaje en la educación ambiental es para despertar el interés por cuidar el medio, pues la frecuencia de la basura tirada fuera de los recipientes es muy baja. Las acciones inducidas por la gestión del reciclaje producen estímulos en la educación ambiental de los y las estudiantes, puesto que la estética de la institución cambió para bien. Asimismo, ofrece los conocimientos imprescindibles en cuanto a la importancia de contar con una educación ambiental, pues se describió y demostró con acciones el rechazo a estar en un medio contaminado.

Como segundo aporte para la investigación se encuentra el trabajo realizado por María Elena Allo Silva, en Ambato, Ecuador, cuyo objetivo principal es el reciclaje de basura y el desarrollo de responsabilidades para el cuidado ambiental en los niños y niñas de 4 a 5 años que asisten al centro de educación inicial “Monseñor Vicente Cisneros Ortega” en el cantón Pelileo.

Como parte de las metodologías utilizadas, Allo no menciona modalidades básicas de la investigación, dado su contenido científico recopilado de muchos artículos. A nivel de la investigación, utiliza la metodología descriptiva, donde describe los efectos de la aplicación de los métodos. Asimismo, utiliza el método de investigación exploratorio, porque impulsa a determinar el mejor diseño de la investigación, la recolección de datos y la selección de temas.

Allo utiliza el 100% de la población a estudiar en el centro de estudio, lo cual causa un efecto directo y de alto impacto para el desarrollo de la investigación, pero sobre todo en el resultado esperado: una directora, siete docentes, 106 niños y 90 padres de familia.

En la elaboración de las conclusiones de la investigación es satisfactorio encontrar resultados como que se demostró que una de las soluciones más eficientes para el tratamiento del papel desde el punto de vista ambiental lo constituye el reciclaje, pues permite el ahorro de materiales utilizados en la construcción. Otra conclusión menciona cómo, por medio de la

investigación, se puede obtener material didáctico para poder mejorar la enseñanza en los niños del centro educativo, lo cual es muy enriquecedor no solo para ellos, sino también para el investigador.

Otro aporte internacional se encuentra en la tesis de Grover Llanos Silva, realizada en La Paz, Bolivia, en el año 2000. En ella, Llanos investiga acerca de los efectos económicos y ambientales del reciclaje de residuos sólidos en el desarrollo de la ciudad de El Alto.

Se denota una investigación social, económica, pero hace el énfasis en la parte ambiental, y realiza una comparación con otros países que realizan el proceso de reciclaje, aprovechan los desechos y no solo trabajan para la mejora del ambiente, sino también para el desarrollo industrial mediante el reciclaje.

En vías de realizar una investigación, Llanos establece como objetivo general “Analizar el efecto multiplicador (el trasfondo) de reducir la contaminación ambiental generadas por los residuos sólidos, en la ciudad de El Alto, mediante procesos de selección (segregado), reutilización y reciclaje”. Para complementar, deriva en nueve objetivos específicos, entre ellos proponer, cuantificar, analizar y plantear, estas son las variables más importantes y que dan soporte al objetivo general; en el resto de los objetivos específicos las variables se repiten.

Como conclusiones de la investigación, se pudo demostrar el efecto positivo que tienen las actividades del segregado y el reciclaje de los residuos sólidos que se generan en la ciudad de El Alto, lo cual es positivo para la investigación, ya que generó un beneficio en términos de disminución de costos para el municipio y para las industrias recicladoras de los materiales. Como recomendación, sugiere formar microempresas privadas que se dediquen a la recolección y el reciclaje, y con esto poder trabajar la economía circular (empresas reutilizando).

Antecedentes Nacionales

Dentro de las investigaciones a nivel nacional, que van de la mano con los ámbitos social y gubernamental, así como los procesos correctos y alineados con el país, se encuentran las siguientes.

Se toma en consideración el proyecto final de graduación de Rosibel Rodríguez Leandro, *Retos y oportunidades para la valorización de residuos sólidos en Costa Rica*, realizado en Cartago en el año 2022. Entre los objetivos de la investigación establece a nivel general los retos y oportunidades existentes para aumentar el porcentaje de recuperación de materiales para el reciclaje en Costa Rica. Es posible valorizar su investigación y sobre todo los resultados para complementar la investigación actual.

Rodríguez (2022) analiza la situación actual en la cadena de valor del reciclaje en el país, determina barreras financieras e institucionales que se pueden enfrentar durante el reciclaje y propone acciones para incrementar el reciclaje a nivel nacional. A pesar de las altas expectativas en sus objetivos, se percibe una limitación en el estudio porque hubo pocas respuestas por parte de la parte actora en la entrevista, lo cual empobrece la investigación.

Rodríguez concluye una cifra de la cantidad de residuos que se generan, arrojando números absolutos de 12.500 toneladas de residuos sólidos en la GAM (Gran Área Metropolitana). Asimismo, concluye que los departamentos de gestión ambiental de las municipalidades carecen de presupuesto para afrontar los retos relacionados con la gestión de residuos, uno de ellos es no poder comprar máquinas para los procesos, y un aspecto que problematiza más es la alta deuda de los contribuyentes.

Como complemento de lo negativo de las municipalidades, también se obtuvo que las empresas transformadoras de los residuos no cuentan con los medios para poder invertir en maquinarias que pueda ayudar a simplificar o mejorar los procesos del reciclaje.

En un segundo aporte nacional se encuentra la *Propuesta para el diseño de micro rutas de recolección de residuos sólidos valorizables en el casco central comercial de la ciudad de San José*, elaborada por Deivis Anchía Leitón en Heredia durante el 2018.

Entre los objetivos a trabajar en dicha investigación, se encuentran la ruta de recolección de los residuos en el casco central de San José, y mejorar la planificación urbana del cantón, para con esto tener la logística para la recolección de los residuos. Como complemento al objetivo, se crea una base de datos de los sitios donde se recolectarán los residuos, se define el modelo de rutas óptimas para el logro de la recolección y, por último, se diseña la propuesta.

La metodología empleada se basó principalmente en la identificación de las rutas de recolección actuales mediante el levantamiento de datos en campo y la implementación de técnicas.

De las conclusiones de la investigación llama la atención que se identificó que a nivel nacional no existe una propuesta que esboce una metodología similar a la presente, ya que el método fue contabilizar, caracterizar y georreferenciar los residuos sólidos de un área, y posteriormente diseñar las rutas ideales para brindar el servicio de recolección.

Una de las conclusiones de impacto es la elaboración de la base de datos con información importante acerca de la generación de residuos valorizables, esto fue fundamental para el logro del objetivo general.

Como tercer referente en la búsqueda del tema se encuentra una investigación derivada de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Costa Rica, donde investigan Granados y Ramírez acerca del *Modelo y guía de planificación para establecer la Gestión Integral de los Residuos Sólidos generados en el cantón de Moravia*.

Los autores establecen un plan para definir los elementos del sistema en la recolección y el manejo de los residuos para establecer una gestión ecológicamente racional para los residuos generados. Entre los objetivos que lo complementan, mencionan: cuantificar los residuos generados en la zona de Moravia, separar o caracterizar los tipos de residuos que se generan, estimar costos relacionados al proceso, e identificar las partes actoras en el proceso.

En la metodología utilizada se dan herramientas como el cuestionario, las entrevistas a operarios, visitas a los planteles, visitas a empresas e instituciones, análisis de datos recolectados en el muestreo, investigación bibliográfica y recolección de datos en campo, lo cual genera más efectividad para lograr los objetivos y tener conclusiones y recomendaciones más asertivas.

Entre las conclusiones de la investigación, la Municipalidad de Moravia requiere de una transición que le permita pasar de un ente prestador de servicios a un gobierno local. Se encontró una brecha en los reglamentos y los lineamientos propuestos y, por último y no menos importante, se encuentra que los entes generadores de residuos no generan acciones para poner en práctica las mejora en el reciclaje.

Alcances y Limitaciones

Alcances

En los alcances se va a constituir todo lo que se espera del proyecto, y sobre todo lo que se va a buscar como punto final. El objetivo es realizar el trabajo que proporcione la información esencial, como la descripción y seguidamente sus limitaciones.

Según Sampieri, citado por García (2011), los alcances descriptivos:

... buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren. Esto es, su objetivo no es como se relacionan éstas. (párr. 04).

Como hace la mención la cita anterior, se busca reunir la mayor cantidad de información sobre el uso de cartón, plástico y Tetra Pak para reciclar al máximo en los restaurantes McDonald's. Se describirán los procesos de uso por parte del personal de la gerencia y de los colaboradores, desde el lugar donde se almacenan hasta el proceso de desecho; en este caso, se busca cómo reciclar al máximo.

Limitaciones

Según Ávila (2001, citado por Moreno-Galindo, 2013): “Una limitación consiste en que se deja de estudiar un aspecto del problema debido por alguna razón. Con esto se quiere decir que toda limitación debe estar justificada por una buena razón” (párr. 01).

Dentro de las limitaciones, algunos aspectos que pueden quedar fuera de la investigación son la evaluación empresarial con el resultado del reciclaje, esto obedece a que debe ser revisado por la parte del ESG (*environmental, social and governance*) para medir los impactos dentro de la compañía y, por ende, el resultado del trabajo a realizar.

Este proyecto de investigación se limitará a:

- Poder entender la cantidad de cartón, plástico y tetrapack que llega a los restaurantes.
- Poder definir cantidades que se puede reciclar.
- Comprender la posición de los colaboradores y gerentes con respecto al reciclaje.
- Comprometer al personal a poder realizar las tareas de reciclaje dentro de las operaciones.
- Involucrar al proveedor externo para el retiro de las materias en reciclaje.
- Medir las cantidades de reciclaje de una manera semanal, mensual, semestral y anual por restaurante.
- Poder dar a Arcos Dorados una investigación real y concisa sobre el reciclaje.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se definirá una serie de conceptos y teorías que van a ser la base de todos los argumentos para poder elaborar la tesis. Es importante la revisión bibliográfica acerca del tema en investigación.

Plan nacional para la gestión de residuos

Con un esfuerzo realizado en conjunto con el ministerio de salud, surge el plan nacional para la gestión de residuos 2016-2021 esto se hace con el fin de poder actualizar el plan de residuos en Costa Rica. Esto orienta las acciones gubernamentales y privadas en el tema.

Este Plan representa el esfuerzo, la participación y los aportes de actores sociales, los cuales a través de diversos talleres de consulta dieron sus aportes y de manera consensuada para lograr la conformación de esta propuesta.

Como menciona el ministro de salud en dicho periodo,

Llorca F, (2016). El objetivo general del Plan es: Orientar las acciones gubernamentales y privadas durante los próximos 5 años mediante un plan consensuado y actualizado que guíe el trabajo intersectorial en la gestión integral de los residuos en el país, acorde con las condiciones existentes y permitiendo implementar lo paulatinamente. (pág. 8)

En la metodología del plan vemos puntos importantes como lo es, Estructura Organizativa para la actualización del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos, Equipo Conductor de la Actualización del Plan (ECAP), Equipo Técnico, Equipo Ampliado, los elaborados para este plan, mecanismos de coordinación y comunicación, definición de ámbitos del plan, actores sociales.

En el capítulo II nos conversa acerca del análisis de la situación y lo importante es como se entra en el detalle de los conceptos tradicionales de manejo de desechos, diagnosticar la realidad costarricense lo cual ayuda a entender el como estamos y poder tener claro que se va a impactar en el país.

Cuando se investiga acerca de este plan observamos puntos muy importantes entre ellos la gestión integral de residuos que nos menciona; Con la publicación de la Ley para la Gestión Integral de Residuos en julio del 2013, Costa Rica obtiene un marco jurídico moderno en un tema crucial en aspectos no solo de salud, sino que también en protección del ambiente e inclusive en aspectos

socioeconómicos del ser costarricense.

La citada Ley define la Gestión Integral de Residuos es definida como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final.

Es así como a través de la articulación e interrelación de acciones que la citada Ley busca cambiar el concepto de “basura” o “desecho” por el de “residuo”, con el reconocimiento del valor intrínseco de estos últimos tienen y que no debe ser desaprovechado al ser enterrados o bien dispuesta finalmente en sitios de disposición final.

En el capítulo III de dicho plan podemos observar los propósitos, principios, los enfoques orientados y todo lo relacionado al ámbito del plan.

Como propósito de la actualización se menciona, Fortalecer la coordinación y la articulación de acciones estratégicas entre instituciones, sectores y ciudadanía para la Gestión Integral de Residuos, a fin de a mejorar la calidad de vida de la población y su ambiente.

Entre los principios orientados del plan se mencionan como lo más importante,

Responsabilidad compartida: La gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de todos los productores, importadores, distribuidores, consumidores, gestores de residuos, tanto públicos como privados.

Responsabilidad extendida del productor: Los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases postindustriales y posconsumo. Para efectos de esta ley, este principio se aplicará únicamente a los residuos de manejo especial.

Internalización de costos: Es responsabilidad del generador de los residuos su manejo integral y sostenible, así como asumir los costos que esto implica en proporción a la cantidad y calidad de los residuos que genera. En síntesis, la internalización de costos consiste en que los generadores incluyan en sus costos el valor de tratamiento de los residuos que produce.

En la Prevención en la fuente: La generación de residuos debe ser prevenida prioritariamente en la fuente y en cualquier actividad.

En Precautorio: Cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente o la salud.

Todo lo que implique Acceso a la información: Todas las personas tienen derecho a acceder la información que tengan las instituciones públicas y las municipalidades sobre la gestión de residuos.

Todo se deber de informar: Las autoridades competentes y las municipalidades tienen la obligación de informar a la población por medios idóneos sobre los riesgos e impactos a la salud y al ambiente asociados a la gestión integral de residuos. Asimismo, los generadores y gestores estarán obligados a informar a las autoridades sobre los riesgos e impactos a la salud y al ambientes asociados a estos.

En el caso de la participación ciudadana: El Estado, las municipalidades y las demás instituciones públicas tienen el deber de garantizar y fomentar el derecho de todas las personas que habitan la República a participar en forma activa, consciente, informada y organizada en la toma de decisiones y acciones tendientes a proteger y mejorar el ambiente.

Jerarquización en la Gestión Integral de Residuos: Lo que se pretende es otorgarle un valor a aquellos residuos que aún pueden ser reincorporados a los procesos productivos. La gestión integral de residuos debe hacerse de acuerdo con el siguiente orden jerárquico: I. Evitar, II. Reducir, III. Reutilizar, IV. Valorizar, V. Tratar y VI. Disponer.

Enfoques orientadores del Plan Nacional para la Gestión Integral Residuos son: El Plan fue formulado considerando los siguientes enfoques: Cohesión Social, Derechos Humanos, Diversidad, Igualdad y equidad de Género. Dichas orientaciones permiten transversalmente contribuir al mejoramiento ambiental y al aumento en la calidad de vida de la población, a través de las acciones estratégicas necesarias para la reducción de brechas e inequidades sociales.

En el capítulo IV nos demuestra acciones para la Gestión Integral de Residuos. En esto se refleja, el ámbito legal, Educación, Formación, Capacitación y Comunicación Social, el ámbito económico, Fortalecimiento Institucional y Organizacional, el hábitat humano, Investigación y Desarrollo Tecnológico

Como punto a denotar y que se refleja en el capítulo V está, Lineamientos Metodológicos para la Formulación del Sistema de Monitoreo y Evaluación Plan Nacional para la Gestión Integral Residuos, 2016 – 2021. En esta parte podemos detallar aspectos de gran impacto en la investigación como.

Objetivo del Sistema de Monitoreo y Evaluación

Generar los mecanismos que permitan conocer el avance del cumplimiento de las acciones estratégicas que conforman el Plan Nacional para Gestión Integral 2016-2021, como resultados intermedios para alcanzar las Metas planteadas por los diferentes actores sociales.

Metodología,

El proceso de planificación desarrollado para abordar de manera integral la gestión de residuos en el país; inició con la sistematización de la situación actual, luego una elaboración de un Plan que incorpora como una de sus etapas el Monitoreo y Evaluación de este. Los insumos base que sustentan este Sistema de Monitoreo y Evaluación son el plan con sus elementos de la planificación: objetivos generales, objetivos específicos, acciones estratégicas, metas y sus indicadores y responsables que fueron definidos por los actores sociales para un periodo determinado.

Los contenidos de la formulación del Sistema incluyen la definición de un marco conceptual, sus interrelaciones, los instrumentos de recolección de información, inclusión de los datos a la herramienta en donde se registran, la obtención de los resultados y posteriormente el análisis de estos.

Sistema de Monitoreo y Evaluación del Plan Nacional para Gestión Integral 2016-2021

La etapa de Monitoreo y Evaluación del Plan de Acción requiere de una estructura funcional y una operativa que le permita generar acciones hacia los ejecutores de las acciones estratégicas y así recopilar la información necesaria para conocer el estado actual y sus consideraciones. El conjunto de estas estructuras, sus instrumentos y los análisis de resultados es lo que se denomina Sistema de Monitoreo y Evaluación del Plan.

Este Sistema por medio de la aplicación de sus instrumentos generará la información que permitirá conocer la situación actual de las acciones estratégicas por medio del estado de los indicadores de gestión y de resultado que fueron planificados.

Los datos se analizan y se procede a generar los informes para los tomadores de decisiones y los actores sociales involucrados, con el fin de fortalecer la gestión hacia el logro de las metas y objetivos propuestos. Las autoridades de las Instituciones y todo tipo de Organizaciones que participan en la implementación del Plan también son usuarios de los resultados, estos tomadores de decisiones pueden orientar recursos y definir prioridades que fortalezcan el cumplimiento de lo planificado.

El Sistema debe ser flexible y con múltiples propósitos para que sea un mecanismo que pueda ser utilizado en cualquier momento para obtener resultados de la situación actual sea esta de tipo de seguimiento, monitoreo y evaluación

Recolección de información, Esta fase requiere del diseño de los instrumentos y de los procesos de recolección de información que será descrita de manera detallada en el Sistema de Evaluación. Los instrumentos del Sistema generan las entradas y las salidas de información, según se requiera. En esta Fase la herramienta del Sistema que se ha seleccionado para generar los datos estará diseñada en hojas electrónicas de Excel, a las cuales se les alimenta con la información que suministre el actor social, mediante instrumentos de recolección, como entradas de datos para producir las salidas de información.

El generador de información que existe, dentro de los elementos de la planificación utilizada, es el indicador, ya que su resultado permite conocer el estado actual de las acciones estratégicas, y por ende de la meta de gestión definida y con ellos el grado de logro del objetivo específico. Para obtener la información se utiliza un instrumento denominado Ficha Técnica de Reporte de Seguimiento del Indicador, que ordena y recoge toda la información necesaria para obtener un registro del dato, para ser utilizado como respaldo de mismo y funciona como fuente de alimentación de la herramienta del Sistema.

Análisis de Resultados.

Esta III Fase se desarrollará con los resultados que genera la herramienta, donde el equipo evaluador y los diferentes actores sociales involucrados en los procesos de planificación y

formulación del Sistema realizaran los análisis cuantitativos y cualitativos que se definan como necesarios para los propósitos requeridos.

Divulgación de la Información.

La divulgación técnica de la información consiste no únicamente en brindar los resultados obtenidos en la Fase III, sino además proporcionar al actor social la información de manera individualizada del estado actual de las acciones estratégicas de las cuales es responsable. Esta devolución generará la base para que la Dirección de Ambiente Humano como el responsable de la acción estratégica se realimenten para continuar con la implementación o ajuste de las acciones respectivas.

Esta Fase permitirá fortalecer los mecanismos de comunicación y articulación a todo nivel, tal y como se estipule en la descripción detallada en el Sistema.

Plan de Trabajo.

El equipo de seguimiento del Plan elaborará un plan de Trabajo con un Cronograma de seguimiento que permita visualizar la implementación del Sistema en sus diferentes Fases, periodos de tiempo y responsables.

Marco Contextual

Según las investigaciones realizadas para conceptualizar el marco contextual, se encuentra que Hernández, Fernández y Baptista no mencionan directamente el marco conceptual, pero hacen referencia al contexto, y junto al pensamiento de otros autores dicen que es en el marco teórico donde se logra la contextualización.

El activo en estudio se localiza, a nivel de Costa Rica, en seis de las siete provincias, exceptuando Puntarenas, donde no se cuenta con una unidad de negocio que esté dentro de la investigación.

De acuerdo con Sampieri (2008):

... un marco teórico es una de las fases más importantes de un trabajo de investigación consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado. Existen numerosas posibilidades para elaborarlo, la cual depende de la creatividad del investigador. Una vez que se ha seleccionado el tema objeto de estudio y se han formulado las preguntas que guíen la investigación, el siguiente paso consiste en realizar una revisión de la literatura sobre el tema. (párr. 01).

Por su parte, según Hernández, Fernández y Baptista (2010):

... es necesario conocer los antecedentes (estudios, investigaciones y trabajos anteriores), especialmente si uno no es experto en los temas o tema que vamos a tratar o estudiar, afirmando: conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a no investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo, a estructurar más formalmente la idea de investigación, a seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación. (párr. 05).

Asimismo, Tamayo (2012) afirma todo hecho anterior a la formulación del problema que sirve para aclarar, juzgar e interpretar el problema planteado constituye los antecedentes del problema. Es así, que conocer los antecedentes del problema es importante para no replicar la investigación, es decir, que permitirá identificar cuáles interrogantes ya han sido respondidas frente a un problema. En este mismo sentido, Tamayo (2012) manifiesta que con la presentación de antecedentes se busca aprovechar las teorías existentes sobre el problema, con el fin de estructurar el marco metodológico (párr. 09).

Bases Teóricas

Las palabras clave que se encuentran dentro de la investigación y se conceptualizan son:

Reciclar.

Barriento (2010, citado en Bonilla, 2016) define el reciclaje como: “Un proceso fisicoquímico mecánico de trabajo, que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total y parcial para obtener una materia prima de un nuevo producto” (párr. 20).

Por qué se recicla.

Según Trellez (1995), es necesario entender que lo que el ser humano hace influye en el medio ambiente, y que de alguna manera va a influir en el futuro de las generaciones. La conciencia ambiental, por ejemplo, es entender que, si se derrocha algún recurso natural, como puede ser el agua, mañana, cuando se quiera volver a utilizarla, ya no se va a poder.

Características del reciclaje.

López (2011) comenta que, para reciclar variedades de materiales presentes en los residuos, deben poder ser procesados en una materia prima viable y limpia. Esta materia prima debe generar una nueva, es decir, en otro producto. Este producto debe comercializarse y distribuirse, hay que encontrar clientes y convencerlos para comprar y seguir comprando dicho producto fabricado con materiales residuales. Esto habla acerca del concepto de la economía circular, y buscar este mercado es importante para poder enriquecer y generar cada vez más conciencia en que el reciclaje es un factor fundamental, primero, para el ambiente y el futuro de las generaciones, y segundo, es un factor en el tema de empleabilidad.

Conservar el ambiente.

Según Alemán (2004, citado por Bonilla, 2016):

La conservación ambiental, es una actividad humana, concebida por el hombre, para el hombre, en virtud de ello, conservar significa: garantizar, asegurar los beneficios permanentes y sostenidos, tangibles o intangibles que los seres humanos derivamos del usufructo del ambiente y sus recursos naturales, lo cual solo es posible a través del mantenimiento de la armonía de las interrelaciones entre los componentes del conjunto. (párr. 35).

Plástico.

Según indica Máxima (2022), los plásticos son aquellos materiales que, compuestos por resinas, proteínas y otras sustancias, son fáciles de moldear y pueden modificar su forma de manera permanente a partir de una cierta compresión y temperatura. Un elemento plástico, por lo tanto, tiene características diferentes a un objeto elástico (párr. 01). Asimismo, comenta:

En 1860, en un concurso cuya recompensa era de 10.000 dólares, John Wesley Hyatt propuso disolver celulosa en una solución de etanol y alcanfor, y obtuvo celuloide (considerado el primer termoplástico) con ese simple proceso. Por aquel entonces se estaba buscando un sustituto del marfil natural (que se utilizaba para fabricar, por ejemplo, bolas de billar). (Máxima, 2022, párr. 06).

Gómez y Gil (1997, citados en Estrada, 2020) destacan que:

El plástico es un producto no natural que se obtiene en la industria a través de reacciones químicas. Es por tanto un producto de síntesis de laboratorio o un producto sintético. Las propiedades finales del material son muy diferentes según sea la naturaleza del producto de partida y el procedimiento seguido en su obtención. (párr. 08).



Nota: González, 2022.

Tipos de plástico.

Las investigaciones arrojan que es posible encontrar seis tipos de plásticos diferentes y que se pueden organizar según sus características. Se menciona un posible plástico adicional, pero de momento no ha sido totalmente identificado, o bien, los que lo componen no están alineados a ninguno de los seis anteriores.

PET (tereftalato de polietileno).

Muy barato de reciclar, y totalmente reciclable. Tiene un alto nivel de transparencia e impide la entrada de oxígeno, de ahí que sea el tipo de plástico preferido para botellas de

agua y refrescos. Gracias a los procesos de reciclaje, puede generar un plástico de igual o mejor calidad. (párr. 5).

PEAD o HDPE (polietileno de alta densidad).

De los tipos de plásticos más usados en la cotidianidad. Es poco opaco y aguanta altas temperaturas, por lo que es muy resistente. Se usa para recipientes de productos de limpieza, botes de cremas o de leche. Es un tipo de plástico muy maleable y versátil. Tras su reciclado, puede ser reutilizado para todo tipo de elementos como contenedores de reciclaje, otras botellas y envases de comida, macetas. (párr. 6).

PVC (policloruro de vinilo).

Muy difícil de reciclar. Está considerado por muchos expertos como el plástico más peligroso que existe debido a su proceso de fabricación. Es muy ligero, resistente y duradero, con alta tolerancia al fuego y de permeabilidad alta. Se utiliza mucho en la construcción, productos médicos, calzados, entre otros. Solo puede ser reciclado de manera industrial. Sus efectos son muy contaminantes, por lo que muchas empresas que lo usaban están buscando otras alternativas (párr. 07).

LDPE o PEBD (polietileno de baja densidad).

Muy elástico, duro y transparente. Se produce a través del gas natural y es muy barato, de ahí su amplio uso frente a otros tipos de plásticos. Se utiliza, por ejemplo, para las bolsas de plástico, aislantes de cables, papel film, entre otros. Una vez reciclado, se puede volver a usar para crear los mismos productos. (párr. 08).

PP (polipropileno).

“Muy resistente al calor, pero no es flexible. Se encuentra en tapas de envases, envoltorios, utensilios de cocina, recipientes... Se puede someter a procesos de reciclado” (párr. 09).

PS (poliestireno).

“Muy buen aislante y resistente, muy usado en la construcción y en productos como duchas, espuma aislante, tubos de ensayo... Su reciclaje es costoso dado que debe transformarse a través del calor” (párr. 10).

Otros tipos de plásticos.

Sus componentes no se conocen del todo, por lo que no pueden reciclarse y eso hace de ellos un tipo de plástico muy contaminante. También se incluyen en esta categoría algunos tipos de plásticos de composición mixta. Se usan para los discos compactos, recipientes de embutidos, envases de pasta dentífrica, platos para cocinar en el microondas. (párr. 11).

Características del plástico.

Los plásticos son sustancias químicas sintéticas, denominadas polímeros, de estructura macromolecular que puede ser moldeada mediante calor o presión y cuyo componente principal es el carbono. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales, por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica (párr. 3).

- Son fáciles de trabajar y moldear.
- Tienen un bajo costo de producción.
- Poseen baja densidad.
- Suelen ser impermeables.
- Buenos aislantes eléctricos.
- Aceptables aislantes acústicos.
- Buenos aislantes térmicos, aunque la mayoría no resisten temperaturas muy elevadas.
- Resistentes a la corrosión y a muchos factores químicos.
- Algunos no son biodegradables ni fáciles de reciclar y, si se queman, son muy contaminantes.

Beneficios del plástico.

Amigable con el ambiente.

Los materiales plásticos requieren menor consumo de energía para su producción. Además, al ser más livianos, permiten ahorro de combustible durante su transporte, y posteriormente una reducción en el peso de la basura. Finalmente, una vez transformados en residuos, los plásticos pueden ser valorizables a través del reciclado o mediante la incineración con recuperación energética. (párr. 1).

Alta resistencia.

“Los envases plásticos son prácticamente irrompibles, lo que evita derrames o daños en los productos alimenticios” (párr. 3).

Higiénico.

“Permitiendo que el consumidor vea el producto, su color, frescura y composición, evitando deterioros y cumpliendo con las reglas de higiene” (párr. 4).

Inerte.

Los plásticos son químicamente inertes, lo que entrega total seguridad al envasar medicamentos, alimentos y líquidos. Sumado a todo esto, los plásticos tienen la propiedad de ser ligeros, versátiles, durables, aislantes eléctricos y absorben energía de impacto, entre otras más cosas (párr. 05).

Desventajas del plástico.

La página *Espacio y ciencia* menciona algunas desventajas del plástico, como las que se mencionan a continuación.

Reciclado caro.

“Por otro lado, hay algunos plásticos que no pueden reciclarse debido al alto gasto que supondría” (párr. 19).

Permanencia.

“Hay algunos plásticos que tardan cientos de años en desaparecer. Esto, obviamente, supone un grave problema en los vertederos” (párr. 20).

Espacio.

“Los plásticos ocupan mucho espacio y esto es un problema. Tanto en los vertederos como en el día a día” (párr. 21).

No resiste altas temperaturas.

“A pesar de su dureza, los plásticos se derriten a altas temperaturas. Por tal motivo, su uso es limitado en según qué circunstancias” (párr. 22).

Usos del plástico.

Entre los usos mayormente otorgados al plástico es posible encontrar:

En la construcción.

Entre los materiales plásticos más utilizados en este sector se encuentra el polietileno de alta densidad, que es usado en las tuberías, al igual que el PVC, que se emplea en forma de láminas como material de construcción. Una gran cantidad de tipos de plásticos se utilizan para aislar cables e hilos, algo vital para la seguridad en la instalación de la electricidad en los inmuebles; asimismo, el poliestireno se aplica en forma de espuma, que es lo que actualmente se usa más para el aislamiento de paredes y techos. En la actualidad, incluso los marcos para puertas, ventanas, techos y molduras de todo tipo se realizan con plásticos (párr. 1).

En agricultura.

Su aplicación en la agricultura ha permitido convertir tierras improductivas en explotaciones agrícolas con gran rendimiento. Se utiliza sobre todo en la construcción de invernaderos, acolchados, macro túneles, mallas, micro túneles, en el control de plagas con los plásticos fotos electivos, en el control de enfermedades gracias a la solarización, en el riego (párr. 02).

En industria.

“Son tantas las aplicaciones industriales del plástico y las fábricas de plástico en general que lo mejor es separarlas por sectores, aunque no podemos abarcarlas todas, a continuación, se presentan las más destacadas” (párr. 03).

Envases y embalajes.

Sin lugar a dudas, una de las principales aplicaciones industriales del plástico es el empaquetado de los productos; se comercializa a partir del polietileno de baja densidad en forma de rollos de plástico transparente para envoltorios, se produce a partir del gas natural y se puede procesar mediante soplado, inyección, extrusión y rotomoldeo. Las aplicaciones más utilizadas son los pañales, las bolsas de suero, contenedores herméticos domésticos, tubos de cosméticos y de medicamentos, las tuberías para riego, etc. (párr. 04).

Medicina.

El plástico en este sector garantiza la seguridad de no transmitir enfermedades, como por ejemplo cuando se emplean en productos de un solo uso como las jeringas, las tubuladuras para diálisis y las bolsas de sangre o suero. También es importante el campo de los implantes

quirúrgicos, hilos de sutura, tubuladuras, catéteres, etc. El PEBBD o polietileno de baja intensidad también es el más recurrente en este sector, así como el polivinil de cloruro (párr. 05).

Automoción.

Los plásticos más resistentes se utilizan para fabricar piezas de motores, como colectores de toma de aire, tubos de combustible, botes de emisión, bombas de combustible. Asimismo, cada vez más carrocerías de automóviles se fabrican con plástico reforzado con fibra de vidrio, tanto por su dureza como por su poco peso. El PP o polipropileno aparece en un porcentaje de un 30% en diversas partes de los coches, el caucho para los neumáticos, los elastómeros, ABS, poliamidas, Pc, PMMA y el PVC como revestimiento aislante son otros plásticos usados en este sector (párr. 06).

Electrónica.

“Indispensable como material para telecomunicaciones, aparatos electrónicos, entre otros, para evitar cortocircuitos, así como para protección, el poliestireno y el polipropileno son los más recurrentes en electrónica” (párr. 07).

Fibras textiles.

“Entre otras con la fibra de poliéster se confeccionan gran variedad de telas y prendas de vestir. El Polietileno Tereftalato (PET) se emplea en telas tejidas y cuerdas, partes para cinturones, hilos de costura, etc.” (párr. 08).

Alimentación.

Este sector merece una mención a parte como envases, aunque también, como el primero de esta subdivisión sean envases y embalajes, sobre todo, para agua, aceite, bebidas carbonatadas, conservas, etc., y es que es el mercado que más rápido crece sustituyendo los antiguos materiales por los derivados del plástico, más económicos, transparentes y de gran capacidad para la protección y mantenimiento. El Polietileno de alta intensidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno que viene a su vez del estanol, de gran versatilidad para adaptarse a las mil exigencias de este mercado (párr. 09).

Consecuencias del plástico.

Las consecuencias del plástico se miden para efectos de la investigación, con respecto a su afectación hacia el ambiente. Se mencionarán tres líneas, que son tierra, mar y aire, las cuales se detallan a continuación.

Tierra.

Cuando un envase, bolsa o botella de plástico cae al suelo, rápidamente se produce la liberación de sustancias tóxicas que van a dañar sus propiedades. Y no solo eso, lo más probable es que se acaben filtrando por el subsuelo, afectando así a las aguas subterráneas y nutrientes del suelo. Como consecuencia, todas las especies que se alimenten de esa agua o de las plantas que crecen en él, acabarán dañadas (párr. 16).

Mar.

El impacto medioambiental del plástico en el mar es quizá el más visible. Se puede decir que el mar se ha convertido en uno de los grandes vertederos de este material a nivel mundial. A raíz de esto, muchos animales marinos aparecen enredados, asfixiados o incluso consumen este tipo de residuos de plástico, que pueden provocar su muerte.

Por si fuera poco, cuando el plástico entra en contacto con el agua se liberan compuestos altamente contaminantes y peligrosos como el bisfenol A, lo cual acaba con la vida de muchas especies marinas (párr. 17).

Aire.

Al hablar sobre el impacto medioambiental del plástico, en concreto en el aire, es necesario diferenciar entre su fabricación y su quemado. Son las dos grandes fuentes de contaminación en este medio. Tanto en un caso como en el otro, se liberan toxinas bastante perjudiciales para el entorno y la salud (párr. 18).

Procesos de reciclaje de plásticos, según su tipo.

“El reciclaje es diferente para cada tipo de plástico. Entender los procesos de reciclaje de plásticos es útil para tomar decisiones conscientes sobre el consumo doméstico o industrial. Estos son los principales procesos de reciclaje” (párr. 12).

Reciclaje mecánico.

“Se cortan las piezas de plástico en pequeños granos y se tratan de forma posterior” (párr. 13).

Reciclaje químico.

“Se degradan los materiales plásticos a través del calor para conseguir moléculas simples, a partir de las cuales obtener otros tipos de plásticos o combustibles” (párr. 13).

Reciclaje energético.

“Convierte el plástico para un aprovechamiento energético” (párr. 14).

Cartón.

Según Pérez y Gardey (2016): “El cartón es un material que se produce mediante la adhesión de múltiples capas de pasta de papel, que se pegan por la humedad, se comprimen y luego se secan a través de la evaporación. Con el proceso de secado, el cartón se vuelve consistente” (párr. 01).

El cartón es un material que está formado por varias capas de papel. Las capas de papel son superpuestas y pueden ser de cualquier color. El papel no puede ser de cualquier tipo, ya que debe ser papel de fibra virgen, aunque también se puede fabricar cartón usando papel reciclado. Dado que está formado por muchas capas, el cartón es naturalmente más resistente, grueso y duro (párr. 01).



Nota: González, 2022.

Tipos de cartón.

Cartón corrugado u ondulado.

El cartón corrugado u ondulado está formado por diversas capas de cartón y papel entrelazadas. Lo cierto es que existen distintos tipos de cartón ondulado, dependiendo del número de capas que lo conformen. Por ello, en el mercado podrás encontrar cartón ondulado de canal simple, doble e incluso triple.

Cartón nido de abeja.

Esta tipología de cartón adquiere el nombre nido de abeja porque su estructura interior adquiere una forma hexagonal, similar a la de un panal. En realidad, el cartón nido de abeja es muy similar al cartón ondulado, aunque con la diferencia de ser algo más rígido y menos pesado. Este material suele utilizarse como aislante en el transporte de materiales más o menos frágiles (vidrio, porcelana, cerámica, entre otros). Aunque, también resulta muy útil para fabricar distintos proyectos de cartelería y expositores (párr. 07).

Cartón piedra o cartón gris.

El cartón piedra se forma a partir de una mezcla simple de pasta de papel y yeso, por lo que se obtiene un tipo de material muy rígido e inmune a la humedad. Esta tipología de material, mucho más resistente y de larga vida útil, suele ser el producto estrella de los amantes de las manualidades. Con la plancha de cartón piedra se puede dar forma a cualquier maqueta, pequeña construcción o proyecto que se tenga en mente. (Servei Estació, 2022, párr. 08).

Cartón couché.

Siendo muy parecido al cartón gris, el cartón couché se convierte en el material idóneo para la presentación de productos de regalo. De hecho, este suele ser el producto más utilizado en comercios y empresas que realizan envíos a domicilio.

Lo bueno de esta tipología de cartón es que puede personalizarse con el color y en la forma que se desee. Además, al igual que el resto de las tipologías, también se permite su reutilización o reciclaje completo (Servei Estació, 2022, párr. 09).

Cartoncillo.

Es el material estrella utilizado en el sector de la alimentación. Se emplea en las clásicas cajas de cartón para pizza, entre otros empaques. Se fabrica como un cartón muy fino y maleable, que se utiliza como envase o caja para almacenar y conservar las galletas, los cereales, los frutos secos, etc. (Servei Estació, 2022, párr. 10).

Características del cartón.

Existe también un cartón fino distinto al cartón grueso habitual. Este cartón fino es extremadamente parecido a la cartulina, al punto que son casi idénticos. También se lo conoce como cartoncillo.

El cartón fino es delgado y compacto, y dado que está hecho para que se escriba o imprima sobre él, es ampliamente usado para los productos más populares, como cajas de té, cajas de remedio, cajas de comida, entre otros. En la industria del envasado, el cartón fino es mucho más usado que el cartón estándar (Ecología Hoy, s.f., párr. 03).

Beneficios del cartón.

- Tiene un costo menor.
- Es resistente y sólido, pero a la vez liviano y ligero.
- Brinda la máxima protección a los productos.
- Es un embalaje simple y sencillo de utilizar.
- Garantiza rapidez en la fabricación y la entrega.
- Se adapta a las diferentes formas y tamaños de los productos.
- Permite una mayor capacidad de carga en camiones.
- No presenta problemas de almacenamiento.
- Permite una reducción de costos logísticos.
- Ofrece estandarización de tamaños.
- Permite un mejor paletizado.
- Ahorra transporte.
- Elimina todos los costos ocultos o no cuantificables de los sistemas reutilizables.
- Garantiza óptima calidad de impresión, con lo que se vuelve más atractiva la imagen de la marca.
- Añade enormes posibilidades para etiquetar la mercancía.
- Facilidad de manejo y eliminación tras su uso y reciclaje. (párr. 04)

Efectos negativos del cartón.

La Cámara de Comercio de Bogotá (2010) indica que el embalaje corre ciertos riesgos durante todo su proceso de armado, transporte y almacenamiento y, por ende, se busca la manera de estudiar las necesidades de protección para evitar daños mayores en las cargas, según sean sus características. Como todas las materias evaluadas, el cartón también tiene algunos puntos en los cuales se presentan desventajas o puntos negativos, los cuales se mencionan a continuación.

No es resistente a la intemperie.

Como ya hemos visto, la estructura del cartón corrugado permite que el aire circule entre sus ondulaciones. Esto favorece cierta regulación en cuanto a los cambios climáticos bruscos, gracias a lo cual el cartón corrugado es un buen autorregulador de la temperatura. El problema viene cuando el cartón —corrugado o de otro tipo— permanece expuesto a la intemperie durante un periodo largo, ya que suele sufrir desperfectos.

El cartón absorbe fácilmente los líquidos, por lo cual el exceso de humedad suele deformarlo. Esta debilidad frente a la humedad obliga a tratarlo con fungicidas para evitar la aparición de hongos. (párr. 44-46).

Es permeable a líquidos, gases y vapores.

Debido a que es un material absorbente, el cartón permite el paso de líquidos, gases y vapores, los cuales pueden afectar a los productos en el interior de los embalajes. A causa de esto, el cartón no es adecuado para fabricar contenedores de líquidos o sustancias que puedan evaporarse (párr. 47).

Es inflamable.

“La composición del cartón es a base de fibras de papel, y por lo tanto es altamente inflamable” (párr. 48).

Puede atraer cucarachas y otros insectos.

El cartón, al igual que el papel, está hecho de fibras vegetales, es decir, materia orgánica. Por otra parte, ya hemos visto que el cartón absorbe fácilmente el agua. Cuando esto ocurre, el proceso de descomposición del cartón se inicia, y las cucarachas y otros pequeños insectos encuentran en el cartón un abundante suministro de agua y comida. (párr. 49).

Usos del cartón.

Usos del cartón corrugado.

Este material cuenta con la ventaja de ser de producción muy sencilla y barata, lo que logra un producto económico, fácilmente adaptable a las necesidades del usuario final. Tiene altas capacidades de protección y resistencia, además de ser completamente ecológico, reusable y reciclable. Por todos estos motivos, se está convirtiendo en uno de

los productos estrella del mercado, con usos que van mucho más allá del característico embalaje. (párr. 3).

Cajas y empaques de cartón.

Habitualmente, el cartón corrugado se ha utilizado como material de embalaje y relleno de protección. Sus características de protección y resistencia hacen que sea un producto ideal para embalar, envasar o empacar casi cualquier objeto. Además, permite todo tipo de formas finales, como cajas, estuches, rollos, etc. (párr. 4).

Tarimas o pallets de cartón.

Siguiendo en el mundo de los envíos de mercancía, cada vez son más los que optan por dejar atrás los tradicionales pallets de madera, y sustituirlos por pallets realizados con cartón corrugado. Es un producto muy ligero y resistente, de fácil movilidad, que puede llegar a soportar una carga de hasta 800 kg. (párr. 5)

Muebles de cartón.

Algunos diseñadores de muebles se han lanzado a la aventura de utilizar el cartón como medio para crear piezas únicas que destacan por su diseño, ligereza y resistencia. Las sillas son uno de los objetos estrella de esta aplicación, aunque comienzan a verse también mesas, encimeras, cunas para bebés, etc. Merece una mención especial que este uso permite por ejemplo realizar sillas plegables, de fácil transporte, perfectas para cualquier evento. (párr. 6).

Objetos de decoración y útiles para la casa.

También aparece este elemento en objetos decorativos de todo tipo, algunos también muy útiles en el día a día. Podemos encontrar lámparas de diseño, relojes, marcos de fotos, perchas, macetas, etc. Todo ello creado únicamente con celulosa convertida en cartón corrugado. (párr. 7).

Productos para mascotas.

Los propietarios de perros y gatos están de enhorabuena. Una de las aplicaciones más novedosas del cartón se ha dirigido a crear juguetes, casetas y accesorios para mascotas. Además de que el coste de estos productos es muy económico, los animales podrán disfrutar de sus nuevos objetos dejando de lado los muebles y elementos decorativos de las casas. (párr. 8).

Juguetes de cartón.

En la misma línea que los productos para mascotas, cada vez se realizan más juguetes para niños. Son juguetes ecológicos, que ofrecen toda una experiencia de juego, desde su construcción, decoración y personalización, hasta su utilización y desmontaje. Están diseñados para un uso finito, pero funcionan muy bien para asegurar momentos de diversión en las diferentes etapas de los más pequeños. (párr. 9).

Usos originales.

Además de todo lo anterior, los usos de este material se extienden a todo tipo de ideas curiosas, cada vez más originales. Podemos encontrar algunos usos muy llamativos, y ver elementos realizados con cartón tan dispares como bicicletas, maquetas, bolsos, joyería, tejidos para ropa, zapatos, o incluso féretros. (párr. 10).

Tetra Pak

Tetra Pak es primeramente una compañía fundada en 1951 por Rubén Rausing, que buscaba un empaque práctico para la leche y la nata en tiempos cuando se vendían solo en vidrio; en la actualidad, es uno de los mayores proveedores del mundo en esta línea.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.

Entonces, Tetra Pak se conoce como empresa, pero para efectos de la investigación se considerará como el empaque para alimentos que ayuda a la larga duración de ellos.

Tipos de Tetra Pak.

Tetra Brik.

Tetrabrik6 o brik7 es un envase de cartón, plástico polietileno y aluminio, producido por la empresa sueca Tetra Pak. Tiene forma de paralelepípedo y está compuesto por diferentes capas. El envase Tetra Brik es el más conocido y el más vendido de los envases de Tetra Pak, hasta tal punto que algunas personas lo consideran un nombre genérico, aunque es una marca registrada. (Wikipedia, 2022, párr. 01).

Dentro de las líneas del Tetra Pak se hará énfasis en el tetrabrik, esto porque se usa para las bebidas, para darles larga duración, porque está hecho a partir de una base de aluminio y garantiza tiempos de duración más extensos.

Adicionales al brik y que no serán usados para esta investigación se encuentran:

- Tetra Edge
- Tetra Rex
- Tetra Top
- Tetra Prisma
- Tetra Classic
- Tetra Fino
- Tetra Wedge
- Tetra Gemina
- Tetra Evero Aseptic

Características del Tetra Pak.

Para garantizar la calidad, la inocuidad y el mantenimiento de los alimentos, la caja de tetra está compuesta por un 75% de papel, un 20% de polietileno y un 5% de aluminio, y cada uno de ellos tiene una función especial; por ejemplo, el papel le da robustez, y la hoja de aluminio lo que garantiza es una barrera contra la luz, los olores y el aire del ambiente.

Dentro de las funciones de las paredes que componen este tipo de empaque se pueden mencionar:

- 6ª capa: polietileno que previene el contacto con el producto con las otras capas del material de envase.
- 5ª capa: polietileno que optimiza la adhesión del aluminio.
- 4ª capa: aluminio que actúa como barrera contra la luz y el oxígeno, es la capa más importante del envase y la que marca la diferencia. Gracias a este material, los alimentos permanecen completamente protegidos del entorno.
- 3ª capa: polietileno que permite la adhesión entre el cartón y la capa de aluminio.
- 2ª capa: cartón que le da forma, estabilidad y rigidez al envase. Sobre esta capa es donde se realiza la impresión del diseño gráfico de cada producto.
- 1ª capa: polietileno que impermeabiliza el envase y protege los alimentos de la humedad atmosférica externa. (párr. 02).

Beneficios del Tetra Pak.

Se encuentran tres claras ventajas del Tetra Pak que se alinean a lo práctico y a la ecología:

- Ahorro de espacio, ya que, por su forma cuadrada, el líquido que contiene ocupa el 95% del volumen del envase.
- Conserva sabores y valores nutricionales durante mucho tiempo, esto es porque se envasa al vacío y no le entra la luz.
- Se compone de tres materiales básicos (75% cartón, 20% polietileno de baja densidad y 5% aluminio), todos reciclables. (párr. 01).

Efectos negativos del Tetra Pak.

El tiempo que requiere el ambiente para degradar un empaque de estos mencionados es de 30 años, lo cual es mucho tiempo para su eliminación. Si no se crea una conciencia de reciclaje, puede ser un gran contaminante. Adicional a esto, durante el proceso de reciclaje, para convertirlo en una nueva materia prima, hay un uso alto de agua, energía y combustibles que se utilizan en el proceso.

Durante la búsqueda de las desventajas de este producto se obtuvieron son muy pocas, en comparación incluso con el vidrio, que es mucho menos contaminante.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Seguidamente, se muestra el marco metodológico de la investigación. En él se señala cómo se llevará a cabo el trabajo, porque en el marco teórico se menciona qué se va a hacer, la metodología y diversos otros aspectos. Al momento de redactar es indispensable tener claridad para darle una línea correcta a la investigación.

Generalidades

Según indica Arias (2012), el marco metodológico es el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p. 16). Este método se basa en la formulación de hipótesis, las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. Al respecto, Balestrini (2006) define el marco metodológico como “la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real” (p. 125).

Para Franco (2011), el marco metodológico consiste en el conjunto de acciones destinadas a describir analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el estudio. Esta tarea consiste en hacer operativos los conceptos y elementos del problema que se estudia (Franco, 2011, p. 118).

Sabino (2008) indica: “en cuanto a los elementos del marco metodológico que es necesario operacionalizar pueden dividirse en dos grandes campos que requieren un tratamiento diferenciado por su propia naturaleza: el universo y las variables” (p. 25).

Enfoque de la Investigación

La investigación a realizar tendrá un enfoque mixto (posee tanto aspectos de investigación cualitativa como cuantitativa). Este enfoque no reemplaza ninguno de los mencionados, sino que va a complementar a cada uno de ellos.

Una de las características de este enfoque es que profundiza en la investigación y combina diferentes técnicas, mejorando a comprensión del problema. También mejora la creatividad del investigador. porque puede usar diferentes métodos de recolección de datos o información y esto ayuda al investigador a llegar a una mejor conclusión de la investigación.

También se pueden mencionar como característica que puede recoger datos tanto numéricos como no numéricos, y esto hace que la investigación tenga un enfoque mucho más amplio.

Según Hernández y Mendoza (2018):

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (párr. 02).

Según Chen y Johnson (2006):

Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (“forma pura de los métodos mixtos”). Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”). (párr. 2).

Para Hernández et.al (2018), la investigación cualitativa estudia:

(...) fenómenos de manera sistémica. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y los resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre. (p. 7)

A lo citado Hernández et.al (2018) agregan: “(...) se plantea un problema de investigación (...). Va enfocándose paulatinamente. La ruta se va descubriendo o construyendo de acuerdo al contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla el estudio.” (p. 7)

De igual forma los autores Hernández et. al (2018) sostienen que:

Las investigaciones cualitativas suelen producir preguntas antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica

entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, puede variar en cada estudio. (pp. 7-8)

Como comentario adicional al enfoque cualitativo nos ayuda a entender la realidad cuando estamos en el campo de acción verificando los que se quiere investigar, en cada paso del proceso de la investigación, analizamos cada paso del proceso, comportamientos de los colaboradores y gerentes con el fin de poder entender mejor.

Esto da pie a que, cuando entendemos comportamientos, conductas o acciones de la gente podemos realizar acciones de mejora más acertadas y que vayan de la mano con el comportamiento de la gente, esto hace las cosas más fáciles para cada participante del trabajo.

Diseño

Dado que el objetivo de estudio es plantear el plan de reciclaje con base en la gran oportunidad que se tiene, y es un tema muy conocido por la población, se partirá de un diseño no experimental, esto con base en que:

- Es un diseño de tipo en campo.
- Va a tener un nivel descriptivo.
- Tienen una modalidad de modelo operativo y tiene formulación de lineamientos que va de la mano en la propuesta.

Como abarca la población, observación de ella por un tiempo determinado. será de manera longitudinal o transversal, y dado que se tiene el sustento de la teoría en la operación para poder realizarlo, se hará de manera descriptiva.

Descriptiva.

Según Hernández, Fernández y Baptista, la investigación no experimental es “aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes... Por decirlo de alguna manera, en un experimento se 'construye' una realidad” (párr. 01).

Gonzales (2021) menciona que:

En este diseño no hay estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio, los sujetos del estudio son evaluados en su contexto natural sin alterar ninguna situación; así mismo, no se manipulan las variables de estudio. Dentro de este

diseño existen dos tipos: Transversal y longitudinal y la diferencia entre ambos es la época o el tiempo en que se realizan. (p. 78).

Parte fundamental del desarrollo descriptivo es poder identificar qué es, cómo, dónde está, así como algunas características; es poder conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes, describiendo las actividades, los objetos, los procesos y las personas, que pueda recabar datos, precediendo e identificando relaciones que existen entre dos o más variables.

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174). Por su parte, Arias (2012) la define como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p. 81). Asimismo, expresan Palella y Martins (citados en Loggiogice, 2012) que la población es: “un conjunto de unidades de las que desea obtener información sobre las que se va a generar conclusiones” (p. 83).

Para el presente trabajo se tomará la población real del total de restaurantes de la cadena de comidas rápidas McDonald’s Costa Rica (70 restaurantes, sin contemplar los Food Court, esto porque se apegan a las recomendaciones de los dueños de los Mall). La propuesta se extiende para realizar en el 100% de restaurantes, divididos en su modelo, el cual es *Instore* y *Freestanding*.

- Sabana
- Pavas
- Sabana Estadio
- Coronado
- Moravia
- Tibás
- Guadalupe
- Liberia
- Parque de la Paz
- Desamparados
- Desamparados Clínica
- Higuerones
- Limón

- San Carlos
- Plaza del Sol
- Bandera
- Pinares
- Zapote
- Sabanilla
- Alajuela Tropicana
- Alajuela Centro
- Alajuela Oeste
- Real Cariari
- Avenida Cuarta
- Rex
- Lido (Correos)
- Banco Central
- Hospital
- Mercado Central
- Plaza de la Cultura
- Pérez Zeledón
- Escazú
- Guachipelín
- San Antonio
- Santa Ana
- Alajuelita
- Lindora
- San Sebastián
- Paseo Colón
- Plaza Heredia
- Heredia Centro
- Heredia San Francisco
- Merced

- Valencia
- Santo Domingo
- Belén
- Barva
- Cartago Metrocentro
- Cartago Centro
- Cartago Este
- Tejar
- Concepción Tres Ríos
- Cartago Ruinas.

(Total de la población: 53 unidades de negocio).

Muestra

Tamayo y Tamayo (2006) definen la muestra como: “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada” (p. 176). Adicionalmente, Palella y Martins (2008, citados en Loggioldice, 2012) la definen como: “...una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible” (p. 93). Finalmente, Balestrini (2008) define el término como: “una parte o subconjunto de la población” (p. 130).

Con el fin de recabar datos y tener una muestra de los resultados para poder reciclar y con esto tener un panorama claro del éxito de este tanto por el hecho, como el alto impacto final tanto de desechos como una imagen altamente responsable, se va a realizar la prueba en cuatro restaurantes, equivalente al 8% de la población total, correspondientes a dos *Freestanding* y dos *Instore*, esto porque su participación a nivel de compras y uso están relacionados entre sus modelos de restaurantes.

Los restaurantes seleccionados son:

- Cartago Paraíso
- Zapote
- Cartago Centro
- Cartago Ruinas



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.

Estos restaurantes son los seleccionados para realizar el plan piloto; sin embargo, se debe saber el tipo de información que ellos conocen con respecto al tema del reciclado, para garantizar el éxito tanto del plan piloto como del proyecto de investigación.

Técnicas de Recolección de Datos

Según, Arias (2006, citado en Loggioldice, 2012), “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información” (párr. 31). Son ejemplos de técnicas la observación directa, la encuesta y la entrevista, el análisis documental, de contenido, entre otros.

En esta investigación se utilizará la encuesta, que consiste en consultar a un grupo de personas mediante preguntas algún aspecto de la investigación. Se empleará porque es una muestra representativa, y en este caso son anónimas, esa información se utilizará para formar el plan piloto y el plan final.

Como parte de la muestra de los restaurantes seleccionados, en ellos se levantará una muestra de recolección de datos basada en el reciclaje de dos semanas, de las cuales una será de no-quincena y la segunda de quincena, esto porque el uso de los productos en investigación varía dependiendo de los días del mes.

Instrumentos de Recolección de Datos

Según Palella y Martins (2006, citados en Loggiodice, 2012), “es una técnica que permite obtener datos mediante un diálogo que se realizan entre dos personas cara a cara: El investigador y el entrevistado; la intención es obtener información que posee a este último” (p. 35).

Como parte de reunir información y velar para que el personal esté comprometido con el trabajo a realizar, se redacta la siguiente encuesta, con el fin de tener información a tiempo, clara, y de alto impacto. Se realizará una captación de datos por medio del reporte de recolector piloto, que se encargará de llevar el control de la cantidad de cartón, Tetra Pak y plástico que se van a reciclar, y garantizar la muestra exacta que dará el panorama del país cuando se ejecute al 100%.

Según Tamayo y Tamayo (2008), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p. 24).

Dentro del instrumento de la encuesta se utilizarán instrumentos como:

- Escala de Likert.
- Escalas de valoración.
- Preguntas cerradas (dicotómicas).



Plan de Reciclaje Responsable.

Instrumento

1. Siendo 1 el mas bajo y 5 el mas alto, que tanto cree que se puede reciclar en las operaciones de los Restaurantes? 

1


2

3

4

5

Nota: González, 2022.

2. que porcentaje cree que se puede reciclar en cartón plástico y Tetrapak de los que se usa en el restaurante? 

- 0 a 20%
- 20% a 50%
- 50% a 75%
- 75% al 100%

Nota: González, 2022.

3. Con que frecuencia percibe que la gente le guste el poder reciclar ? 


- Muy poco
- Poco
- Algunos
- Muchos

Nota: González, 2022.

4. Ha recibido charlas acerca del proceso de reciclaje en el restaurante? 

- Muchas Veces
- En ocasiones
- Pocas Veces
- Casi Nunca
- Nunca

Nota: González, 2022.

5. Como persona consiente, Usted recicla? 

- Siempre
- En ocasiones
- A veces
- Casi Nunca
- Nunca

Nota: González, 2022.

6. Le gustaría recibir capacitaciones acerca del reciclaje ?

- SI
- NO

Nota: González, 2022.

7. Considera que la empresa puede crear mala imagen si no recicla ?

- SI
- NO

Nota: González, 2022.

8. En que productos cree usted que se pueda impactar mas el reciclaje ?


- Cartón
- Plastico
- Tetrapak
- Todas las anteriores

Nota: González, 2022.

Control de Datos Plan Piloto

Tabla 1


Control semanal de recolección cartón, plástico y Tetra Pak, Cartago Paraíso.

	Control Semanal de recoleccion, Cartón, Plastico y Tetrapak			
	Mc Donald´s Cartago Paraiso			
	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5				
Dia 6				
Dia 7				
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12				
Dia 13				
Dia 14				
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19				
Dia 20				
Dia 21				
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26				
Dia 27				
Dia 28				
Dia 29				
Dia 30				
Dia 31				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 2

Control semanal de recolección cartón, plástico y Tetra Pak, Cartago Plaza Ruinas.

	Control Semanal de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak			
	Mc Donald's Cartago Plaza Ruinas			
	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Día 1				
Día 2				
Día 3				
Día 4				
Día 5				
Día 6				
Día 7				
Día 8				
Día 9				
Día 10				
Día 11				
Día 12				
Día 13				
Día 14				
Día 15				
Día 16				
Día 17				
Día 18				
Día 19				
Día 20				
Día 21				
Día 22				
Día 23				
Día 24				
Día 25				
Día 26				
Día 27				
Día 28				
Día 29				
Día 30				
Día 31				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 3

Control semanal de recolección cartón, plástico y Tetra Pak, Cartago Centro

	Control Semanal de recoleccion, Cartón, Plastico y Tetrapak			
	Mc Donald's Cartago Centro			
	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5				
Dia 6				
Dia 7				
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12				
Dia 13				
Dia 14				
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19				
Dia 20				
Dia 21				
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26				
Dia 27				
Dia 28				
Dia 29				
Dia 30				
Dia 31				

Nota: Gonzalez, 2022.

Tabla 4

Control semanal de recolección cartón, plástico y Tetra Pak, Zapote.

	Control Semanal de recoleccion, Cartón, Plastico y Tetrapak			
	Mc Donald's Zapote			
	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5				
Dia 6				
Dia 7				
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12				
Dia 13				
Dia 14				
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19				
Dia 20				
Dia 21				
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26				
Dia 27				
Dia 28				
Dia 29				
Dia 30				
Dia 31				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Técnicas de Procesamiento de Datos

Hernández, Fernández y Baptista (2006) señalan:

Un instrumento (o técnica) es válido si mide lo que en realidad pretende medir. La validez es una condición de los resultados y no del instrumento en sí. El instrumento no es válido de por sí, sino en función del propósito que persigue con un grupo de eventos o personas determinadas. (p. 107).

La técnica que se utilizará en el procesamiento de los datos será la estadística descriptiva, que consiste en un conjunto de técnicas numéricas y gráficas para describir y analizar un grupo de datos, sin extraer conclusiones (inferencias) sobre la población a la que pertenecen. En este tema se introducirán algunas técnicas descriptivas básicas, como la construcción de tablas de frecuencias, la elaboración de gráficas y las principales medidas descriptivas de centralización, dispersión y forma que permitirán realizar la descripción de datos (párr. 1).

Para poder tener los resultados de la encuesta aplicada y el control de recolección de reciclaje del cartón, plástico y Tetra Pak, se medirán por medio de:

- Datos, respuestas y gráficos arrojados de las encuestas por medio de la página de Survey Monkey.
- Análisis de datos por cantidades en kilos de la recolección de cartón, plástico y Tetra Pak que realizará el recolector piloto y que se analizarán y transcribirán por medio de este investigador en una herramienta de Excel que provea visiblemente los datos.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se revisarán y analizarán los resultados obtenidos, los cuales se obtienen de los instrumentos aplicados. Uno de los instrumentos es la encuesta realizada al personal de McDonald's, colaboradores y gerentes; y el segundo es la muestra de recolección de reciclaje de cartón, plástico y Tetra Pak, para determinar las dimensiones de lo que se puede obtener en el país. Es vital obtener información real y a tiempo que ayude a tomar las mejores decisiones para el éxito del proyecto.

Torre y González, citados por Pérez (2010), expresan que el análisis y la interpretación de resultados es “la etapa de búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida a través de los instrumentos” (p. 12). Por su parte, Kinneer y Taylor (1993) mencionan:

El procedimiento de datos incluye las funciones de edición y codificación. La edición comprende la revisión de los formatos de datos en cuanto a la legibilidad, consistencia y totalidad de los datos. La codificación implica el establecimiento de categorías para las respuestas o grupos de respuestas.

Finalmente, para Hurtado (2010, citado en Bonilla, 2016), el análisis y la interpretación de los resultados “son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos” (párr. 45).

Se procede a continuación a analizar de los datos que arroja la encuesta realizada en la plataforma Survey Monkey. Lo que se busca es comprender si el equipo de trabajo de cada unidad de negocio puede comprender y comprometerse con el reciclaje, y la segunda recolección de datos se basa en la muestra de reciclaje.

La encuesta se realiza a 40 personas, entre colaboradores y equipo de gerencia del restaurante, esto porque son la primera línea de trabajo que están al lado del cartón, plástico y Tetra Pak, por lo que es la muestra más relevante de la cual se van a obtener datos para tomar decisiones en el proceso. Esta se realiza en cuatro restaurantes piloto, con el fin de recolectar muestras en las cantidades de reciclaje de cada unidad de negocio tanto en cartón, plástico y Tetra Pak, medidos por peso en kilos.

Uno de los puntos a favor es cómo los colaboradores de la compañía se sienten agradados por ser tomados en cuenta, y cómo su opinión es vital para realizar un proceso o cambio en la operación de cada restaurante.

Pregunta Número 1

Siendo 1 el más bajo y 5 el más alto, ¿qué tanto cree que se puede reciclar en las operaciones de los restaurantes?

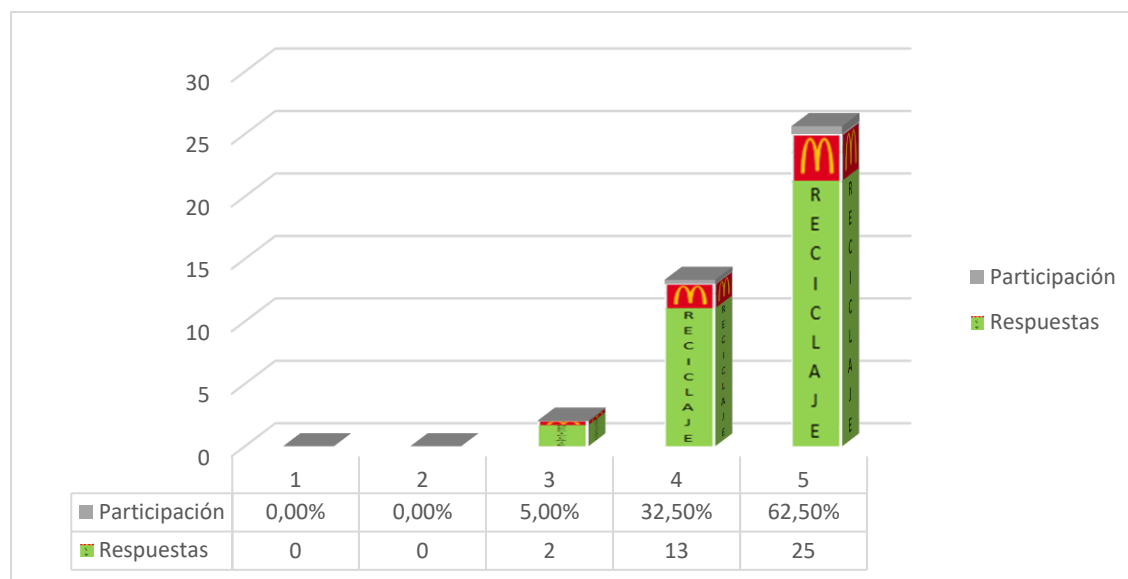
Tabla 5.

Pregunta 1, encuesta.

	Evauluación	Respuestas	Participación
	1	0	0,00%
	2	0	0,00%
	3	2	5,00%
	4	13	32,50%
	5	25	62,50%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 1. *Pregunta 1, encuesta.*



Nota: González, 2022.

Con este resultado podemos denotar que el personal está dispuesto a reciclar porque la mayoría así lo hace saber y con esto darle viabilidad al proyecto, también esto genera un cambio de mentalidad en cada uno de ellos.

Pregunta Número 2

¿Qué porcentaje cree que se puede reciclar en cartón plástico y Tetra Pak de lo que se usa en el restaurante?

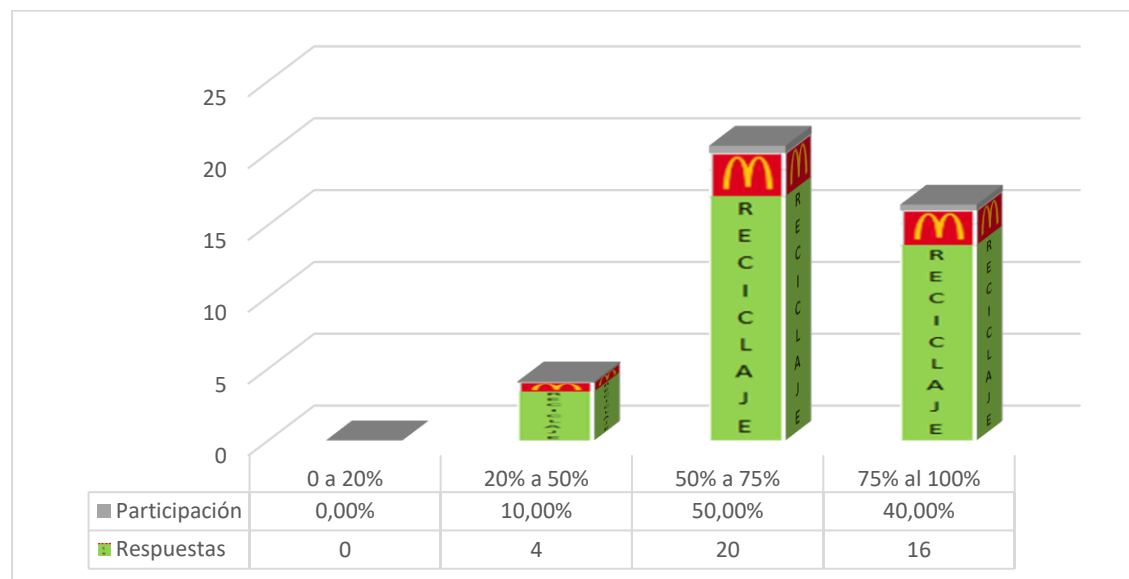
Tabla 6.

Pregunta 2, encuesta.

	Evauluación	Respuestas	Participación
	0 a 20%	0	0,00%
	20% a 50%	4	10,00%
	50% a 75%	20	50,00%
	75% al 100%	16	40,00%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 2. *Pregunta 2, encuesta.*



Nota: González, 2022.

Se puede analizar que las personas mencionan que se puede reciclar entre 50% y 75% en los restaurantes, siendo un número importante, ya que al final esto no irá al basurero y esto hace que el resultado esperado del proyecto sea exitoso por que ellos y ellas están dispuestos a reciclar

Pregunta Número 3

¿Con qué frecuencia percibe que a la gente le guste reciclar?

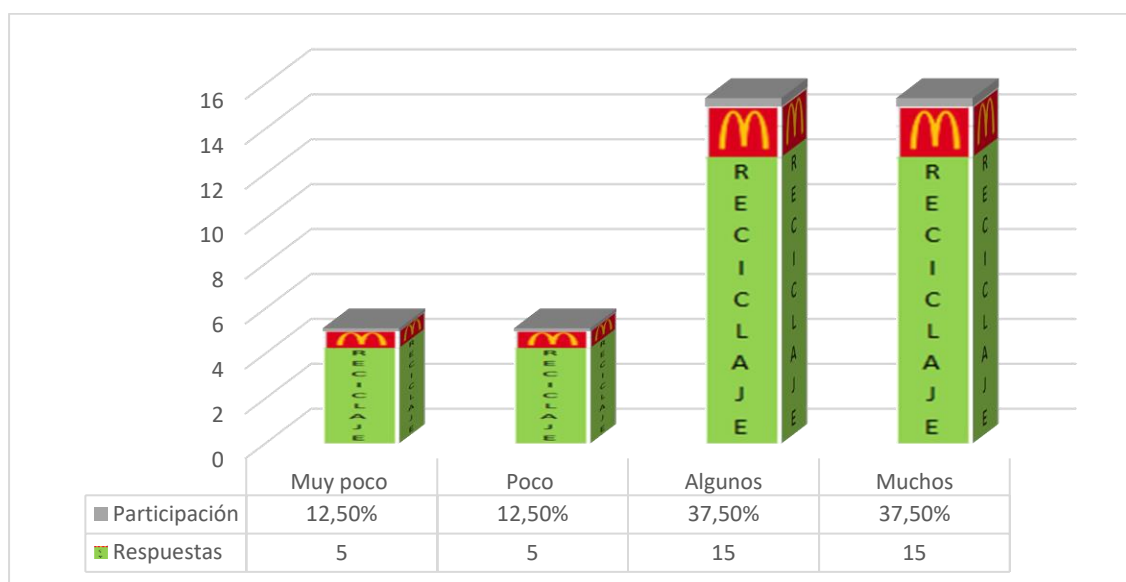
Tabla 7.

Pregunta 3, encuesta.

	Evauluación	Respuestas	Participación
	Muy poco	5	12,50%
	Poco	5	12,50%
	Algunos	15	37,50%
	Muchos	15	37,50%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 3. Pregunta 3, encuesta.



Nota: González, 2022.

Esto puede obedecer a un tema mas subjetivo sin embargo podemos entender con el resultado que la gente recicla y que esto puede llegar a ser un cambio de mentalidad y si la gente lo hace, en los restaurantes esto se debe aprovechar para que sea ejecutado según el plan.

Pregunta Número 4

¿Ha recibido charlas acerca del proceso de reciclaje en el restaurante?

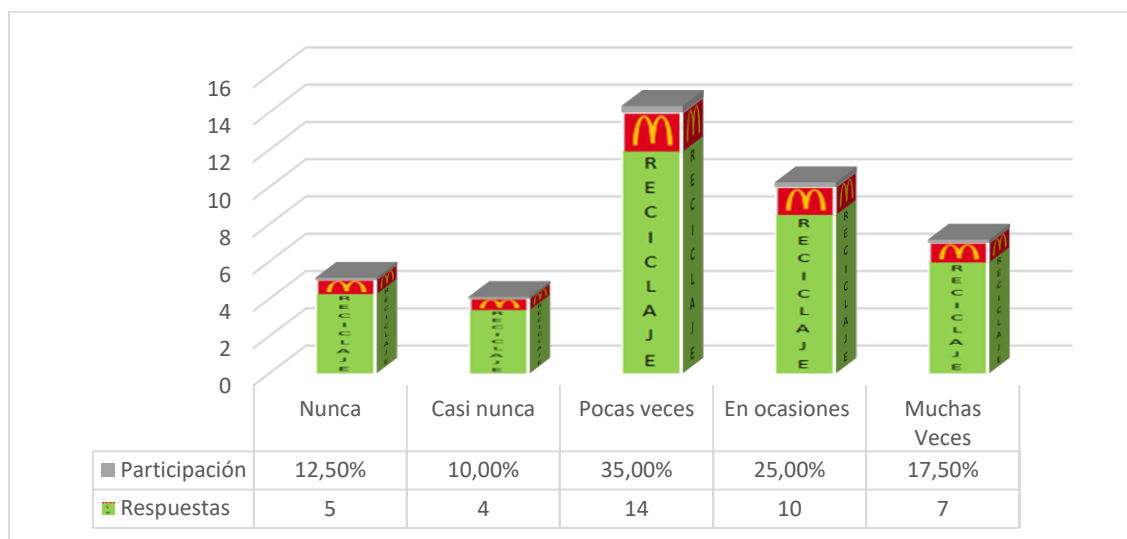
Tabla 8.

Pregunta 4, encuesta.

	Evauluación	Respuestas	Participación
	Nunca	5	12,50%
	Casi nunca	4	10,00%
	Pocas veces	14	35,00%
	En ocasiones	10	25,00%
	Muchas Veces	7	17,50%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 4. *Pregunta 4, encuesta.*



Nota: González, 2022.

La mayoría de las personas pocas veces reciben charlas de reciclaje, esto da pie a generar una tarea más para poder impactar a la gente con teoría y así darles fundamentos para poder realizar el reciclaje no solo en el trabajo, sino también en sus hogares.

Pregunta Número 5

Como persona consiente, ¿usted recicla?

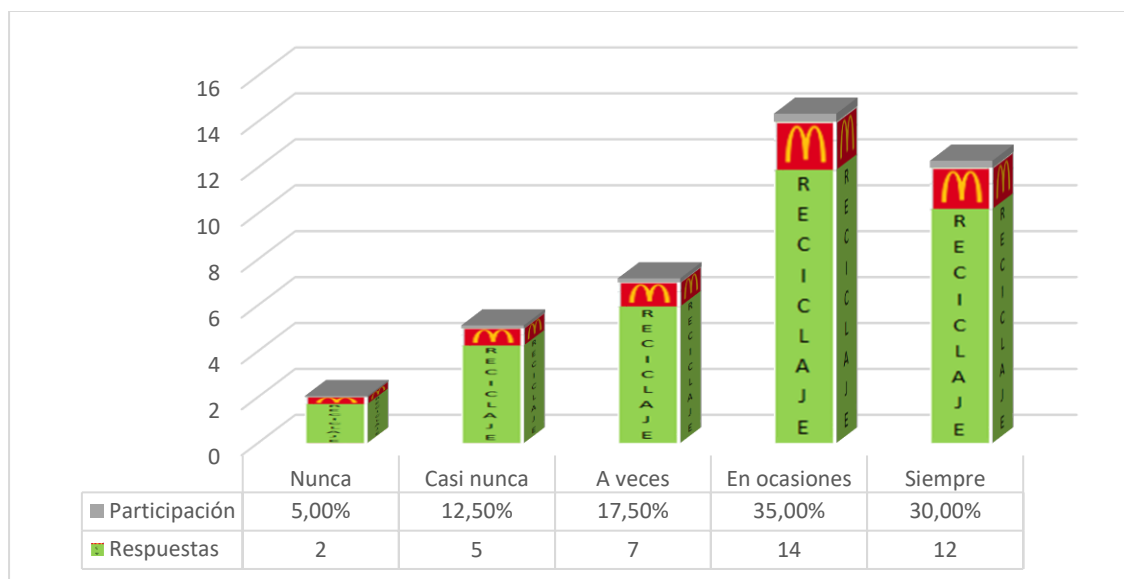
Tabla 9.

Pregunta 5, encuesta.

Evaulación	Respuestas	Participación
Nunca	2	5,00%
Casi nunca	5	12,50%
A veces	7	17,50%
En ocasiones	14	35,00%
Siempre	12	30,00%
Total	40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 5. Pregunta 5, encuesta.



Nota: González, 2022.

A la mayoría de las personas (14) les gusta reciclar, por ende, esto también ayuda a que esa muestra pueda concientizar a los demás y generar el cambio y paralelamente hacer que en los restaurantes los colaboradores y gerentes puedan realizar el procesos adecuado.

Pregunta Número 6

¿Le gustaría recibir capacitaciones acerca del reciclaje?

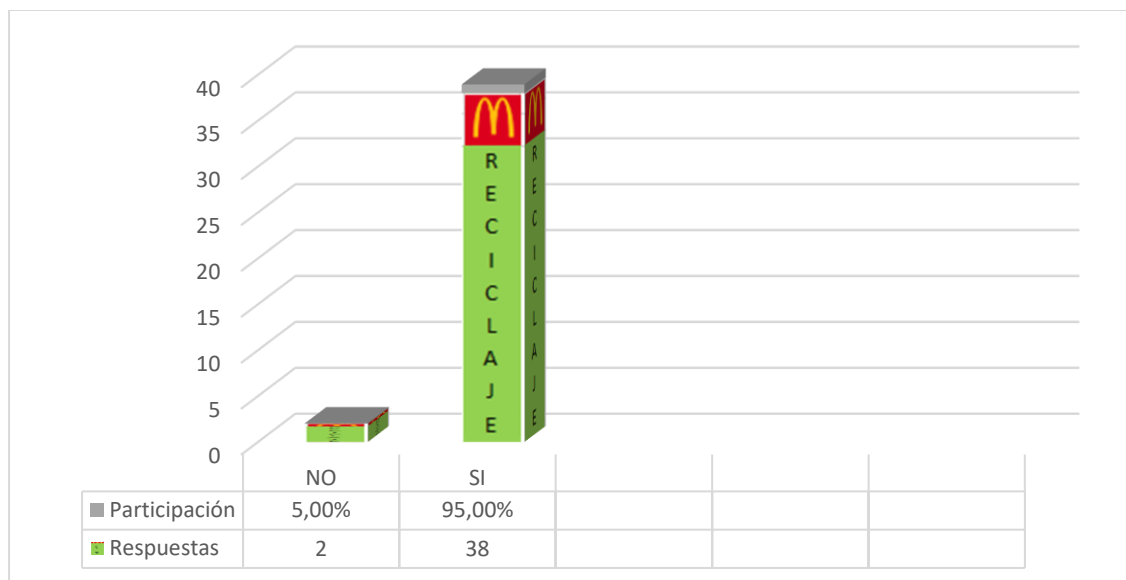
Tabla 10.

Pregunta 6, encuesta.

	Evaulución	Respuestas	Participación
	NO	2	5,00%
	SI	38	95,00%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 6. Pregunta 6, encuesta.



Nota: González, 2022.

Con esto podemos denotar que los colaboradores y gerentes están interesados en poder capacitarse, esto lleva a una responsabilidad de hacerlo bien y poder causar el impacto de poder reciclar en los restaurantes.

Pregunta Número 7

¿Considera que la empresa puede crear mala imagen si no recicla?

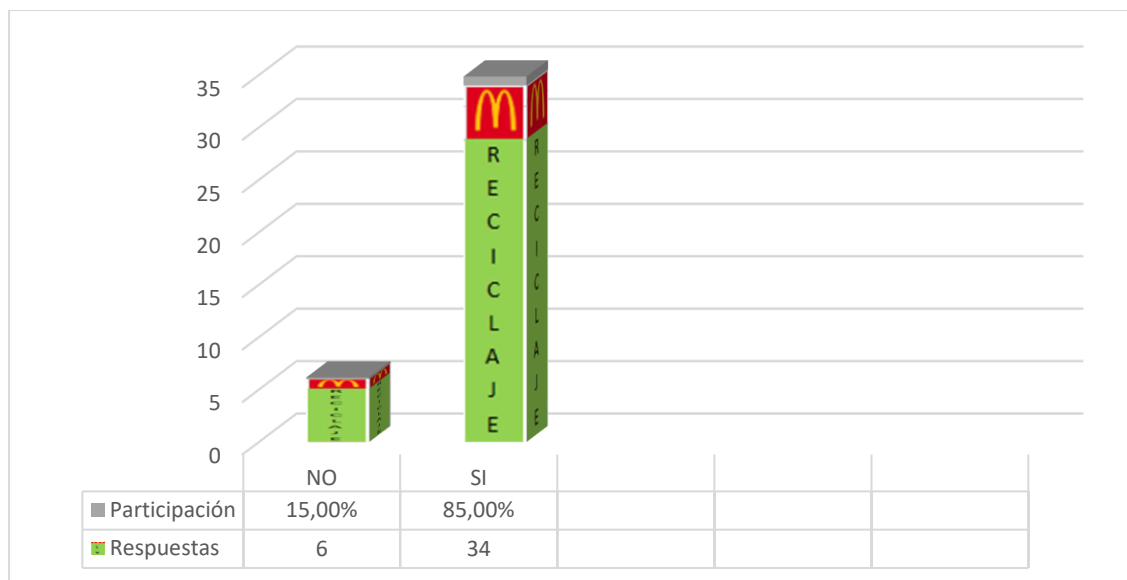
Tabla 11.

Pregunta 7, encuesta.

	Evaulación	Respuestas	Participación
	NO	6	15,00%
	SI	34	85,00%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 7. Pregunta 7, encuesta.



Nota: González, 2022.

Del total de la muestra, 34 personas responden que la compañía puede generar una mala imagen al no reciclar, para un 85%, y seis personas responden que no, para el 15%. El personal en su mayoría entiende la responsabilidad que debe tener la empresa en el tema del reciclaje.

Pregunta Número 8

¿En qué productos cree usted que se pueda impactar más el reciclaje?

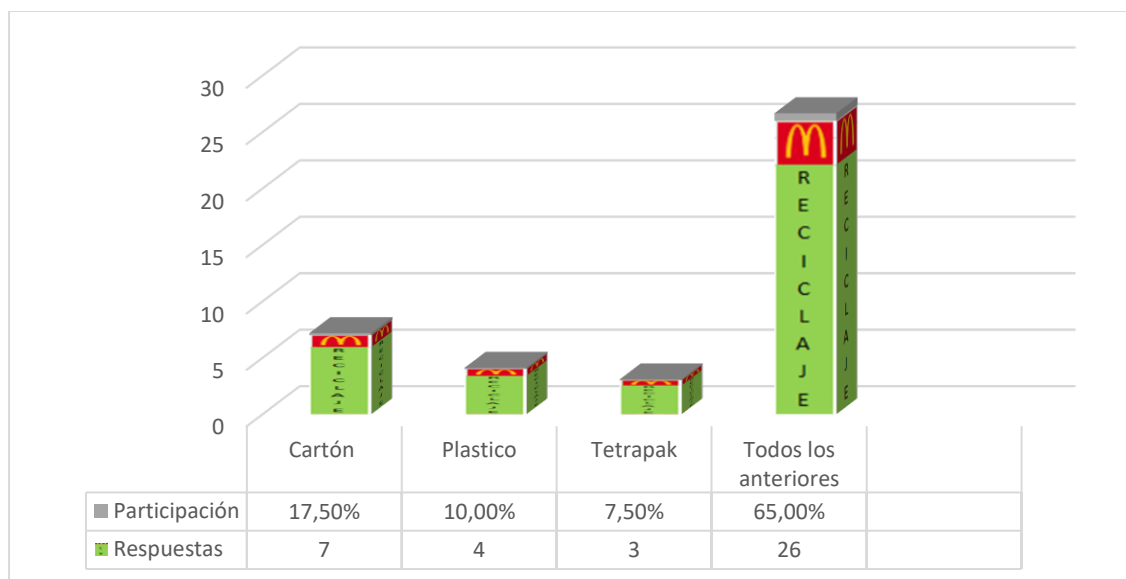
Tabla 12.

Pregunta 8, encuesta.

	Evaulución	Respuestas	Participación
	Cartón	7	17,50%
	Plastico	4	10,00%
	Tetrapak	3	7,50%
	Todos los anteriores	26	65,00%
Total		40	100,00%

Nota: González, 2022.

Gráfico 8. Pregunta 8, encuesta.



Nota: González, 2022.

Esto es fundamental, porque estas respuestas ayudan a que en el proyecto se le preste atención al reciclaje de las tres materias que se busca reciclar. Y podemos ver que en efecto las personas consideran que si se pueden reciclar las tres por ende se puede ejecutar la herramienta de entrenamiento en el plan de reciclaje.

Análisis de Resultados

Semana Número 1

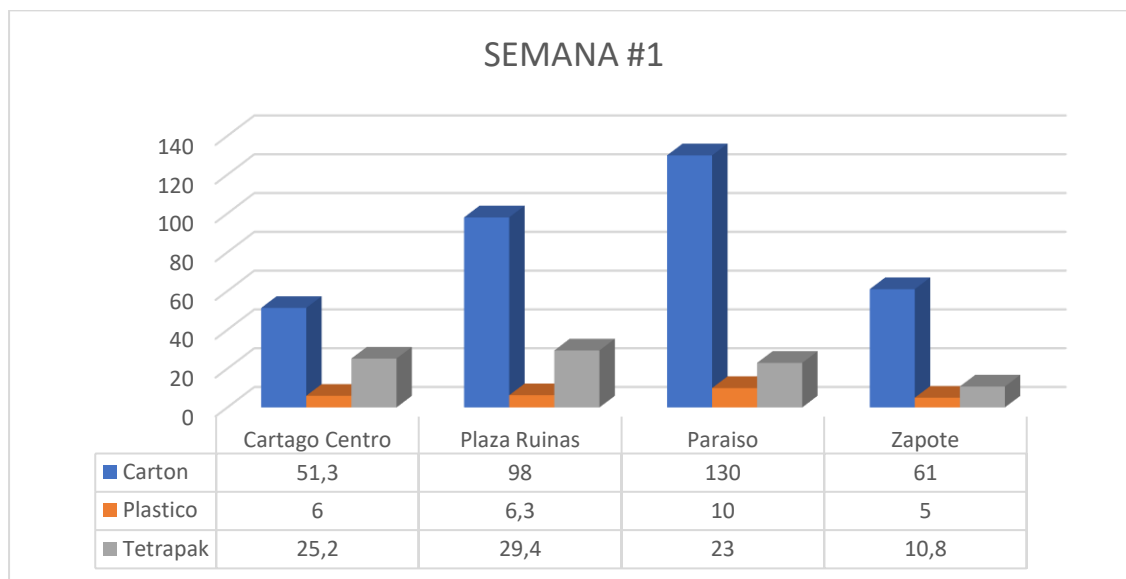
Tabla 13

Análisis de resultados.

Restaurante	Carton	Plastico	Tetrapak
Cartago Centro	51,3	6	25,2
Plaza Ruinas	98	6,3	29,4
Paraiso	130	10	23
Zapote	61	5	10,8

Nota: González, 2022.

Gráfico 9. *Análisis de resultados.*



Nota: González, 2022.

En la semana uno el reciclaje se logro recoger en los restaurantes siendo los restaurantes Freestanding los que mas generan por un tema de participación de ventas, pero los Instore también lo hacen con una buena participación de reciclaje.

Semana Número 2

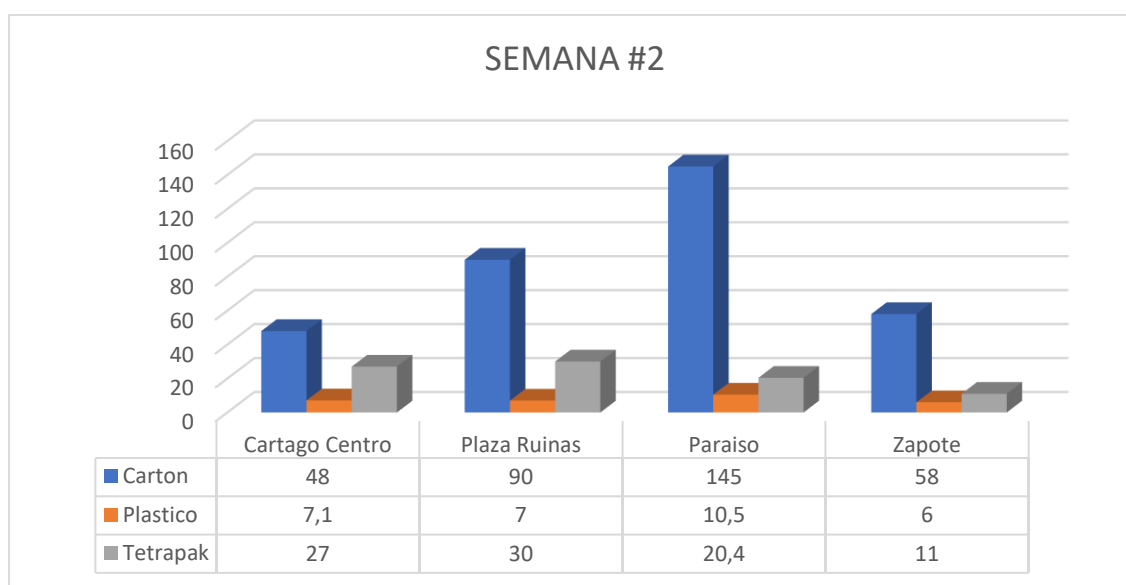
Tabla 14

Análisis de resultados.

Restaurante	Carton	Plastico	Tetrapak
Cartago Centro	48	7,1	27
Plaza Ruinas	90	7	30
Paraiso	145	10,5	20,4
Zapote	58	6	11

Nota: González, 2022.

Gráfico 10. *Análisis de resultados.*



Nota: González, 2022.

En esta semana fue de quincena es decir alto volumen para el negocio y se ve reflejado un aumento en la cantidad de kilos recolectados, es decir el personal ejecuta correctamente y genera un cambio en cada restaurante.

Semana Número 3

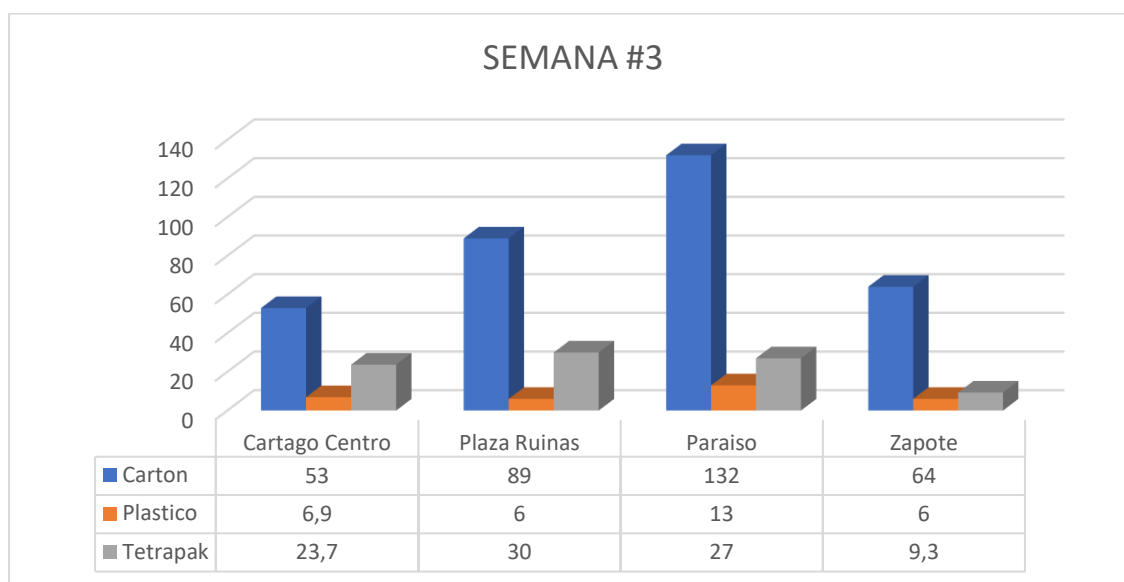
Tabla 15

Análisis de resultados.

Restaurante	Carton	Plastico	Tetrapak
Cartago Centro	53	6,9	23,7
Plaza Ruinas	89	6	30
Paraiso	132	13	27
Zapote	64	6	9,3

Nota: González, 2022.

Gráfico 11. *Análisis de resultados.*



Nota: González, 2022.

En la semana tres podemos denotar como el personal está con la tendencia en unidad de medida de cada reciclaje, están participando activamente y se ve en los resultados, en el caso de Paraiso al ser el que más vende sigue en la tendencia de crecer y esto habla bien de lo que están ejecutando los colaboradores y gerentes en los restaurantes.

Semana Número 4

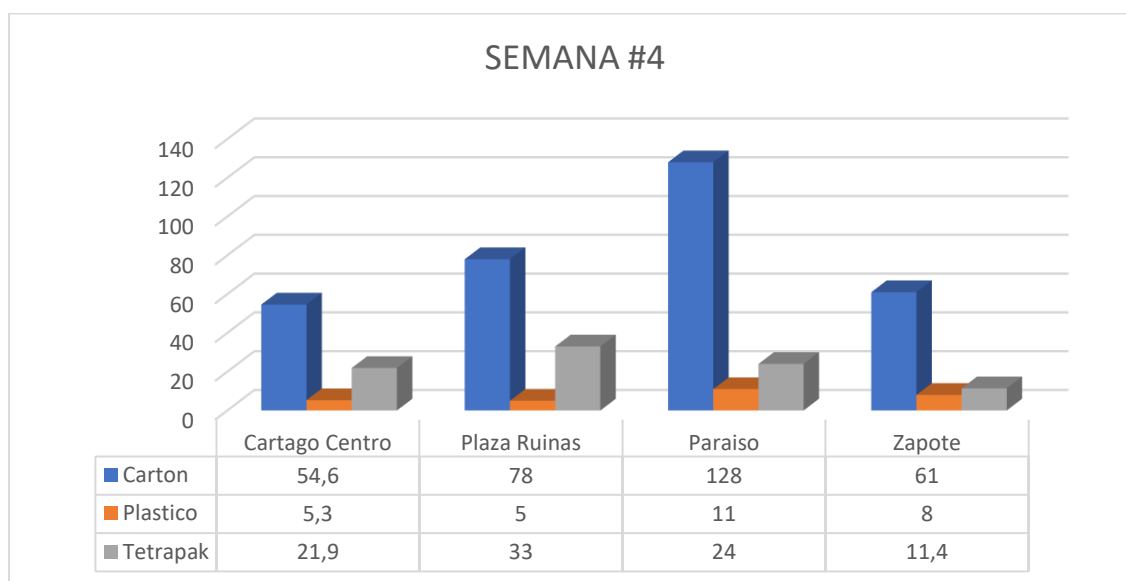
Tabla 16

Análisis de resultados.

Restaurante	Carton	Plastico	Tetrapak
Cartago Centro	54,6	5,3	21,9
Plaza Ruinas	78	5	33
Paraiso	128	11	24
Zapote	61	8	11,4

Nota: González, 2022.

Gráfico 12. *Análisis de resultados.*



Nota: González, 2022.

La recolección del reciclaje arroja que Cartago Centro recaudó 54,6 kilos de cartón, 5,3 kilos de plástico y 21,9 kilos de Tetra Pak; Plaza Las Ruinas recaudó 78 kilos de cartón, 5 kilos de plástico y 33 kilos de Tetra Pak; Paraíso recaudó 128 kilos de cartón, 11 kilos de plástico y 24 kilos de Tetra Pak; por su parte, Zapote recaudó 61 kilos de cartón, 8 kilos de plástico y 11,4 kilos de Tetra Pak.

Imágenes para Referencias del Reciclaje, Muestra



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTALIZACIÓN
RECICLAJE	Cartón	Colaboradores olaboradores Gerentes	Según Pérez y Gardey (2016): “El cartón es un material que se produce mediante la adhesión de múltiples capas de pasta de papel, que se pegan por la humedad, se comprimen y luego se secan a través de la evaporación. Con el proceso de secado, el cartón se vuelve consistente” (párr. 1).	Utilizado para el empaque primario y secundarios de las materias primas de los restaurantes, tanto para alimento como para la papelería.	Encuesta, preguntas #2 y #8
RECICLAJE	Plástico	Colaboradores Gerentes	Gómez y Gil (1997, citados en Estrada, 2020), destacan que el plástico es un producto no natural que se obtiene en la industria a través de reacciones químicas.	Utilizado para el empaque primario y secundario de las materias primas de los restaurantes, tanto para alimento como para la papelería.	Encuesta, preguntas #2 y #8
RECICLAJE	Tetra Pak	Colaboradores Gerentes	Según Rausing (1951), era un empaque práctico para la leche y la nata, para mayor duración.	Es el recipiente primario para el transporte de la mezcla del helado a los restaurantes McDonald’s.	Encuesta, preguntas #2 y #8

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Según Soriano, Bauer y turco (2011), las conclusiones en una investigación científica son constructos teóricos que exponen aquellos datos confirmatorios o limitaciones finales de la investigación, es decir, son las ideas de cierre de la investigación ejecutada a fin de colaborar con el acervo académico (párr. 01).

Como menciona la Editorial Etecé (2021), cada investigación exige sus propios métodos de análisis. Es posible a grandes rasgos proponer una forma de hallar las conclusiones en un razonamiento o una investigación. Los pasos serían los siguientes:

- Evaluar las premisas: esto a menudo significará volver sobre lo ya expuesto, releer el cuerpo de la investigación o la reflexión donde se plantearon los puntos a debatir y donde se desarrolló la temática. Una conclusión no puede obtenerse sin entender primero el tema específico.
- Elegir la información clave: separar la información contextual y superflua del núcleo del problema, por así decirlo, pues las conclusiones tienen que ver más que nada con el objetivo general de la investigación, con su tema central de interés; luego, es posible obtener conclusiones secundarias en torno a temas subyacentes.
- Elegir una postura: si bien esto no necesariamente implica emitir una opinión, ni pronunciarse de manera subjetiva o personal, para llegar a una conclusión se debe asumir una postura respecto a los resultados de la disertación. Se debe tener algo que decir sobre los resultados obtenidos, y para ello es posible hacerse una serie de preguntas clave.

Según las investigaciones realizadas, tanto a nivel de encuesta como las hojas de control en los restaurantes del plan piloto, es posible determinar que las personas están en la mejor disposición de reciclar el cartón, plástico y Tetra Pak en los restaurantes; les gustaría recibir capacitaciones o charlas con respecto a este tema, para poder aprender mejor; y según los resultados arrojados de la encuesta, se puede determinar que la cantidad de reciclaje es un volumen importante y de impacto en la investigación.

En el control de los restaurantes piloto se determina que la cantidad de cartón, plástico y Tetra Pak que se puede reciclar es una cantidad de alto impacto, incluso dando validez a la mención de la encuesta, y esto es un pilar fundamental para poder entender que el proyecto es viable.

En función de los objetivos específicos a partir de los cuales se elaboró el proyecto, es posible:

- Determinar el volumen a reciclar dentro de las operaciones de los restaurantes McDonald's que incluya cartón, plástico y Tetra Pak. Las muestras arrojan información importante y relevante para saber que se van a lograr capitalizar las tres materias que ingresen y que se van a reciclar.
- Desarrollar un plan de reciclaje en las operaciones de los restaurantes que pueda comunicar, entrenar y ejecutar la forma de recolectar, separar en restaurantes y trasladar cartón, plástico y Tetra Pak hacia los centros de acopio. Con la información arrojada, se procede a elaborar el plan con fechas y responsables para el logro del plan de reciclaje en las operaciones.
- Medir la cantidad de reciclaje en los restaurantes *Freestanding* e *Instore* con una periodicidad semanal, mensual y anual, comprobando de esta manera la cantidad de residuos que no llegarán a los rellenos sanitarios. Se elabora la herramienta de control que dará seguimiento por kilos de cada materia, para con esto llevar el control tanto por parte del proveedor que se lleva la basura, como por parte del gerente general de cada unidad de negocio.
- Crear una herramienta para medir los resultados de manera interna y externa, garantizando el impacto del plan en la compañía. Dentro del plan a ejecutar se crea la herramienta para poder medir y garantizar el éxito del proyecto.

Recomendaciones

Según indica Valderrama (2007):

Es importante considerar las implicaciones de los hallazgos tanto para la práctica o procesos de trabajo, como para la toma de decisiones. Así mismo deben identificarse nuevos vacíos en los conocimientos o nuevos problemas de la práctica y proponer nuevas interrogantes para la investigación. (p. 275).

A continuación, se exponen las recomendaciones planteadas, con base en los resultados de la investigación.

- A Arcos Dorados Costa Rica, se recomienda mantener una capacitación constante del tema del reciclaje a nivel de la compañía y su impacto en la huella esto para poder mantener activo el pensamiento del personal y la concientización hacía el reciclaje.
- Al Departamento de Entrenamiento de Arcos Dorados Costa Rica, se recomienda capacitar al personal en los procesos correctos de reciclaje: ¿cómo se hace? ¿Por qué se hace? ¿Cuáles son los efectos positivos al hacerlo?
- A la Gerencia de Operaciones de Arcos Dorados Costa Rica, se recomienda mantener un plan de seguimiento constante en los procesos del reciclaje.
- A los gerentes generales de unidad de negocio se recomienda cuantificar la cantidad de reciclaje por peso en kilogramos tomado por el proveedor que retira el reciclaje y comprobado por el gerente en turno. Para poder identificar una tendencia de reciclaje y esto ayude a medir para el plan motivacional
- Invitar al proveedor a capacitarse junto al equipo para que sienta el compromiso de poder ejecutar todo el proceso en orden y forma adecuada a Arcos Dorados CR
- Al gerente de Gestión de Personas en las unidades de negocio, se recomienda motivar a los colaboradores y equipo de gerentes en cada unidad de negocio, con el fin de mantener un ambiente activo en los procesos (se recomienda debe haber una motivación tangible).
- A Hernán Villalobos Slon, Gerente Corporativo, en relación con el cambio climático y las energías renovables, se recomienda trabajar fuerte en construir una imagen socialmente responsable por medio de sus procesos que ayuden al ambiente dentro de la compañía. Para poder crear en la gente una imagen no solo de comida rápida si no también una imagen de Mc Donald's responsable con el ambiente.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Introducción

Se plantea la elaboración de una propuesta guiada a partir de objetivos concretos y definidos, la cual genere un gran impacto mediante su ejecución. Para su redacción, se plantea emplear un vocabulario exacto y puntual, de forma concisa, con el fin de que sea una opción amigable con cada uno de los empleados que ejecutarán el proceso y los gerentes que le darán seguimiento.

Para su elaboración, se tendrán a mano los costos que se pueden generar para el cumplimiento del proceso. Se establece el cronograma de planificación de cada actividad a realizar, como comunicación general, entrenamiento del personal, herramienta de seguimiento y control, y plan de motivación al personal.

Objetivo General de la Propuesta


Entregar un plan de reciclaje para el plástico, cartón y Tetra Pak en las operaciones McDonald's, generando una disminución de basura importante hacia el relleno sanitario; de manera paralela, crear una imagen de responsabilidad social corporativa, a ejecutarse durante el primer trimestre del año 2023.

Objetivos Específicos de la Propuesta

- Comunicar al personal el plan para reciclar el cartón, plástico y Tetra Pak en los restaurantes.
- Realizar la capacitación del personal en el proceso bajo la guía que se entregará.
- Entregar la herramienta de control del reciclaje en cada unidad de negocio, medida por kilogramos por parte del proveedor externo y verificado por el gerente en turno.
- Dar a conocer el plan de motivación para los restaurantes que logren ejecutar correctamente y que generen el mayor porcentaje de reciclaje en el restaurante.

Tabla 17.

Actividades plan de reciclaje.

 ACTIVIDADES PLAN DE RECICLAJE							
Restaurante	Consultor de Operaciones	Reunion de Gerentes	Compras materiales	Entrega de Herramienta/motivación	Comunicación al personal	Entrenamiento al personal	Fecha de Ejecución
· Limón	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Plaza Heredia	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Heredia Centro	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Heredia San Francisco	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Valencia	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Barva	Diego Montero	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Escazú	Francis Viquez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Guachipelín	Francis Viquez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Santa Ana	Francis Viquez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Alajuelita	Francis Viquez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Lindora	Francis Viquez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Coronado	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Moravia	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Tibás	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Guadalupe	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· San Carlos	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Sabanilla	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Santo Domingo	Juan Carlos Fonseca	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Parque de la Paz	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Desamparados	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Desamparados Clínica	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Higuerones	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· San Antonio	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· San Sebastian	Laura Nuñez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Liberia	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Cartago Metrocentro	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Cartago Centro	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Cartago Este	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Tejar	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Cartago Ruinas.	Luis González	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Alajuela Tropicana	Max Varela	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Alajuela Centro	Max Varela	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Alajuela Oeste	Max Varela	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Real Cariari	Max Varela	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Belén	Max Varela	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Sabana	Minor Gutierrez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Pavas	Minor Gutierrez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Sabana Estadio	Minor Gutierrez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Bandera	Minor Gutierrez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Avenida Cuarta	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Rex	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Lido (Correos)	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Banco Central	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Hospital	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Mercado Central	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Plaza de la Cultura	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Paseo Colón	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Merced	Minor Herrera	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Plaza del Sol	Viviana Ramirez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Pinares	Viviana Ramirez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Zapote	Viviana Ramirez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Perez Zeledón	Viviana Ramirez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.
· Concepción Tres Ríos	Viviana Ramirez	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	23/1/2023.	23 al 30 enero /2023	01 al 15 de febrero/2023	27 de febrero 2023.

Nota: González, 2022.

Comunicación al Personal

Para lograr el éxito del reciclaje en las operaciones de los restaurantes, se asegurará una comunicación asertiva, puntual y con una línea de tiempo que defina el orden para su ejecución.

El cuadro anterior se divide en:

- Columna 1: Nombre del restaurante
- Columna 2: Nombre del consultor de operaciones
- Columna 3: Reunión de gerentes.
- Columna 4: Compra de materiales.
- Columna 5: Entrega de herramientas de control / plan de motivación.
- Columna 6: Comunicación al personal.
- Columna 7: Entrenamiento del personal.
- Columna 8: Fecha de ejecución (salida en vivo del proyecto).

Nombre del Restaurante

Esta columna es el total de la población que estará dentro del plan de reciclaje. Cabe resaltar que la población actual del mercado de McDonald's en Costa Rica es de 70 restaurantes, sin embargo, la población que se toma en este proyecto excluye los restaurantes en *Food Court*, esto porque ellos se apegan a las normas de cada dueño de bienes raíces. En la columna se detalla el nombre de cada restaurante.

Nombre del Consultor de Operaciones

Cada restaurante tiene un consultor o supervisor de operaciones, quien da seguimiento a todo lo que compete a las unidades de negocio. Este será el canal más directo de comunicación entre este investigador y los restaurantes, esto respetando los canales de comunicación de la compañía (Gerente General - gerente de operaciones - consultor de operaciones - gerentes de restaurantes - colaboradores).

Reunión de Gerentes

La reunión de operaciones con gerentes generales siempre ha sido la comunicación más directa que se tiene con las unidades de negocio. El objetivo de esta fecha (23 de enero de 2023) es poder dar la información del proyecto a cada uno de los gerentes de negocio de lo que ocurrirá, esto de la mano con:

- ¿Qué es el proyecto? ¿Por qué se realiza? ¿Cuál es el impacto en la empresa? ¿Cuál es el impacto en el ambiente?
- Fechas para que ellos puedan ejecutar la comunicación.
- Fechas para ejecutar el entrenamiento.
- Fechas para el seguimiento (reportes de control).
- Fechas para los planes de incentivos.

Compra de Materiales

Para el proyecto es necesaria una inversión de recipientes para el plástico y el Tetra Pak. En el caso del cartón, no es necesaria la inversión, esto porque el espacio físico para su ubicación lo tienen cada restaurante en el área de desechos/basurero, y de ahí el proveedor lo retira. Esta tarea tiene como fecha del 23 al 30 de enero de 2023.



Nota: González, 2022.

Se estima que para el proyecto se necesitan tres basureros color azul, señalados en la imagen anterior, con las siguientes finalidades:

- Uno en el área de mostrador para el plástico relacionado con bolsas para tapas, bolsas para vasos, tapas de la leche, tapas del Tetra Pak, y todo lo que sea plástico de un solo uso en el área del mostrador.



Nota: González, 2022.

- Un segundo basurero en el área de la cocina, con el fin de recoger todo el plástico de uso de frituras crudas, guantes de un solo uso plástico limpio, bolsas de los panes después del uso y demás plástico de un solo uso en la cocina.



Nota: González, 2022.

- Un tercer basurero en la parte trasera del restaurante, cerca de la bodega, del cuarto de colaboradores, del área de pilas y de la ventanilla del AutoMac para los restaurantes *Freestanding*, este con el fin que los colaboradores tengan un basurero a mano y poder realizar la tarea de reciclar. Tener a la mano un basurero evita que los colaboradores depositen el plástico en basureros de uso regular.
- Finalmente, un basureo para uso exclusivo en el área de parrillas. En esta área se usan guantes plásticos azules de un solo uso (es decir, se pone en la mano, se toma la carne, se

pone en la parrilla y luego se desecha), por lo que este guante será exclusivo para esta área.



Nota: González, 2022.

Se estiman dos recipientes transparentes de 50 litros con las siguientes finalidades:

- Uno en el área del multiplex, este será exclusivo para las tapas del *bag in box*, del cual antes de conectar el jarabe de refrescos debe quitarse la tapa plástica y esta deberá estar en este recipiente.



Nota: González, 2022.

- El segundo utilizará para guardar el Tetra Pak en las operaciones, después de abastecer la máquina de helados con su respectiva mezcla de helados. El Tetra Pak debe pasar por el área de pilas, enjuagar, escurrir y luego guardar en este recipiente.



Nota: González, 2022.



Nota: González, 2022.

Para el uso de las bolsas plásticas se estima que la compra se realizará por caja. Cada una tiene dos rollos de bolsas azules que contienen 250 cada rollo, equivalente a 500 bolsas para el uso del plástico. Estas bolsas, por su color, deben ser usadas solo para el tema de reciclaje. Para diferenciarlas, el restaurante seguirá con la compra habitual de bolsas para desechos, que es de color negro.



Nota: González, 2022.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, y realizando la inversión para el 100% de la población, el equivalente a 53 restaurantes es posible afirmar, con base en el precio conseguido con el proveedor, que la inversión equivale a un total de 3.466.200,00 colones.

Tabla 18.

Cuadro de inversión del proyecto.

Materiales	Valor unitario	Por Restaurante	Total requerido	Monto de la Inversión
Basurero Azul	₡ 5 500,00	4	212	₡ 1 166 000,00
Recipiente Transparente	₡ 3 500,00	2	106	₡ 371 000,00
Bolsas azules (1 caja, 500 unid)	₡ 36 400,00	1	53	₡ 1 929 200,00
				₡ 3 466 200,00

Nota: González, 2022.

Entrega de Herramienta de Control / Motivación

Como todo objetivo o tarea debe medirse, el fin de esta entrega es poder tener un control por restaurante, donde se va a llevar el peso de cada uno de los reciclajes en kilos, y que serán entregados por el proveedor que lo retira.

Cabe destacar que el actual proveedor que retira la basura tiene las herramientas necesarias para darle la información al gerente de unidad de negocio. Con el fin de llevar un control cruzado, el proveedor José Santos, gestor autorizado DPAH-UASSAH-RGA-030-2015, debe firmar cada acta con la fecha y las cantidades correctas.

Esta herramienta se entregará el día 23 de enero del 2023 en la reunión general del mercado.

Comunicación al Personal

Del 23 al 30 de enero, el gerente podrá realizar sesiones de diálogo con el 100% de los colaboradores, para ponerlos al tanto de la “campana de expectativa”. En las conversaciones podrá mencionar el objetivo general, concientizar al personal de la importancia que conlleva reciclar, instar a la mejora continua en este proceso, y sobre todo invitar al personal para trabajar el proyecto de la mejor manera y ser partícipes del plan de motivación.

El cumplimiento de esta actividad va a recaer sobre lo asertivo que se pueda ser en cada sesión de diálogo con los colaboradores. Las generaciones actuales lo harán bien dependiendo de cómo se les inspire, y las generaciones futuras agradecerán lo realizado.

Entrenamiento del Personal

Del 1° al 15 de febrero, el restaurante ejecutará el plan de entrenamiento que se les entregará en esta propuesta, esto comandado por el gerente de unidad de negocio y el gerente de producción, asegurando que el 100% del personal pueda comprender lo que se realizará, y sobre todo se pueda comprometer con la tarea.

Fecha de Ejecución (Salida en Vivo del Proyecto)

El 27 de febrero será el lanzamiento oficial (día cero) del proyecto de reciclaje en las operaciones de los restaurantes. Esto se garantizará por medio de un recorrido por parte de los consultores de operaciones, para revisar su ejecución y realizar preguntas del tema al personal.




Nota: González, 2022.

Herramienta de Entrenamiento al Personal

Esta guía tiene como objetivo orientar a los colaboradores, gerentes, consultores y demás, en las maneras correctas para reciclar el cartón, plástico y Tetra Pak después de su uso primario, y de esta manera garantizar el cumplimiento que se establece para la presente propuesta. Sin embargo, debe realizarse el entrenamiento en una línea de tiempo acorde a la planificación de proyecto para el 2023.

Se adjuntan los días de entrenamiento para cada restaurante durante las fechas que se establecieron. Cada restaurante tiene tres días para entrenar al personal (el día uno, a los colaboradores diurnos; el día dos, a los colaboradores mixtos; y el día tres, a los colaboradores nocturnos). Esto da una ventana amplia para abarcar el entrenamiento del 100% de colaboradores en los restaurantes.

Tabla 19
Cronograma de entrenamiento del personal.

 CRONOGRAMA ENTRENAMIENTO DE LOS COLABORADORES/GERENTES EN RESTAURANTES, PLAN DE RECICLAJE 2023																
RESTAURANTE	1/2/2023	2/2/2023	3/2/2023	4/2/2023	5/2/2023	6/2/2023	7/2/2023	8/2/2023	9/2/2023	10/2/2023	11/2/2023	12/2/2023	13/2/2023	14/2/2023	15/2/2023	
Limón	D	M	N													
Plaza Heredia		D	M	N												
Heredia Centro			D	M	N											
Heredia San Francisco				D	M	N										
Valencia					D	M	N									
Barva						D	M	N								
Escazú							D	M	N							
Guachipelín								D	M	N						
Santa Ana									D	M	N					
Alajuelita										D	M	N				
Lindora											D	M	N			
Coronado												D	M	N		
Moravia													D	M	N	
Tibás													D	M	N	
Guadalupe										D	M	N				
San Carlos	D	M	N													
Sabanilla		D	M	N												
Santo Domingo			D	M	N											
Parque de la Paz				D	M	N										
Desamparados					D	M	N									
Desamparados Clínica						D	M	N								
Higuerones							D	M	N							
San Antonio								D	M	N						
San Sebastian									D	M	N					
Liberia										D	M	N				
Cartago Metrocentro											D	M	N			
Cartago Centro												D	M	N		
Cartago Este													D	M	N	
Tejar														D	M	N
Cartago Ruinas.										D	M	N				
Alajuela Tropicana	D	M	N													
Alajuela Centro		D	M	N												
Alajuela Oeste			D	M	N											
Real Cariari				D	M	N										
Belén					D	M	N									
Sabana						D	M	N								
Pavas							D	M	N							
Sabana Estadio								D	M	N						
Bandera									D	M	N					
Avenida Cuarta										D	M	N				
Rex											D	M	N			
Lido (Correos)												D	M	N		
Banco Central													D	M	N	
Hospital														D	M	N
Mercado Central										D	M	N				
Plaza de la Cultura	D	M	N													
Paseo Colón		D	M	N												
Merced			D	M	N											
Plaza del Sol				D	M	N										
Pinares					D	M	N									
Zapote						D	M	N								
Perez Zeledón							D	M	N							
Concepción Tres Ríos								D	M	N						

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Responsables

En cada unidad de negocio, las personas a cargo de realizar el entrenamiento son: el gerente general, de la mano del gerente de producción y la sustentabilidad de cada restaurante, utilizando la herramienta entregada durante las fechas establecidas.

Aprendizajes

Durante las capacitaciones, es importante captar la mayor atención de cada colaborador, con el fin de hacer entender a cada uno la responsabilidad que se tiene desde cualquier rol en la compañía para poder reciclar. Debe haber una enseñanza sobre qué es el reciclaje, por qué se hace, cuáles son los beneficios para el ambiente y la compañía, entre otros. Como en segundo punto, es necesario comunicar al pie de letra la herramienta de entrenamiento, con el fin de que cada persona entienda cómo se hace y dónde se hace; con ellos, el proceso se hará natural en un corto plazo.

Seguimiento

Como todo objetivo, es necesario brindar un seguimiento para garantizar el cumplimiento, por lo que, en este proyecto, las personas a cargo de realizar un seguimiento al cumplimiento del entrenamiento de cada restaurante son: Hernán Slon Villalobos, Gerente Corporativo de sustentabilidad, y Luis Carlos González Rúa, consultor de operaciones para Arcos Dorados Costa Rica. Se hará una división de los 53 restaurantes entre las dos personas, y lo ideal es poder ir en el tercer día, identificar el cumplimiento y generar conversaciones aleatorias con cada colaborador o gerente para garantizar la ejecución al 100%.

Programa de reciclaje



Entrenamiento, Aprendizaje + Desempeño - América Latina

GUÍA DE ENTRENAMIENTO



ÁREA DE SUSTENTABILIDAD

OBJETIVO

Implementación de reciclaje para el plástico, cartón y Tetra Pak en los restaurantes, generando una disminución de basura importante hacia el relleno sanitario; de manera paralela, crear una imagen de responsabilidad social corporativa, a ejecutarse durante el primer trimestre del año 2023.



OK!



AHORA, DEBEMOS
PREPARARNOS
PARA ESTE PROCEDIMIENTO.
¿COMENZAMOS?



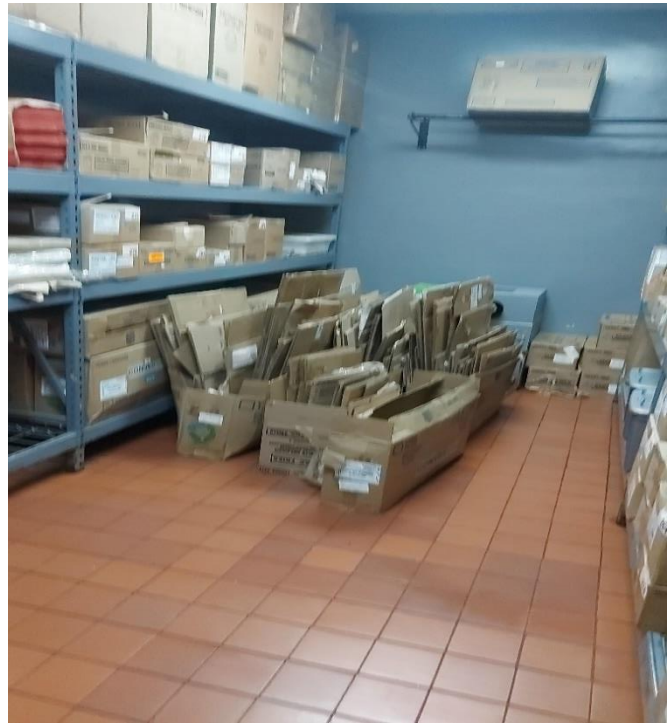
PROCESO DE RECOLECCIÓN CARTÓN



1. El cartón que se busca reciclar es todo el que se utiliza en el restaurante, ubicado en las bodegas secas, frías y congeladas, por lo que debes tener una excelente manipulación de este, y evitar que se moje o destruya.



2. El lugar para almacenarlas después del uso y listas para reciclar es el corral de los restaurantes, donde no tengan contacto con agua. De no haber espacio, debe ir a un lugar en el área de bodegas.



3. Después del uso de una caja, tómelala de las esquinas y desármela, retirando la cinta y evitando que la caja de cartón se destruya; luego, guárdela en corral o en la bodega.



PROCESO DE RECOLECCIÓN PLASTICO

1. El plástico que se busca reciclar es todo el que se utiliza en el restaurante, ubicado en las bodegas secas, frías y congeladas y el uso de la operación de cocina, mostrador y salón, por lo que debes tener una excelente manipulación de este, y evitar que se destruya.

2. Gestione, por medio de las herramientas digitales, a los colaboradores acerca del debido proceso de reciclaje en el plástico.



3. Durante la baja de información, sea ejemplo del debido proceso para mayor entendimiento.



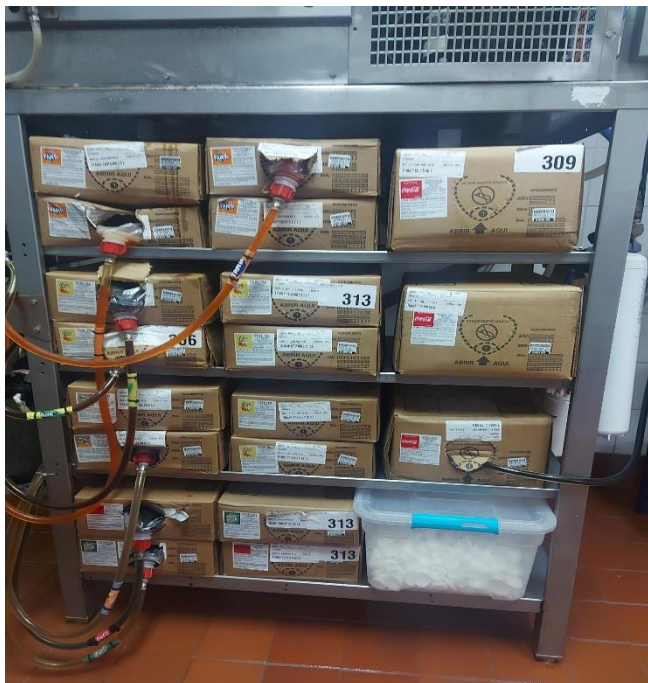
4. Recicle todo el plástico usado y limpio en el área de la cocina, área de frituras.



5. Recicle todo el plástico usado y limpio en el área de la cocina, área de preparación.

6. Recicle todo el plástico usado y limpio en el área del mostrador, bebidas y OAT.





7. Recicle todas las tapas de refrescos *bag in box*, posición de la caja plástica para el uso de los colaboradores (acceso fácil).

8. Recicle todas las tapas de refrescos *bag in box* que se utilizan en el área del multiplex.



9. Resultado esperado.



PLÁSTICO A RECICLAR DE UN SOLO USO

Cuando se empleen guantes plásticos para uso de la carne en las parrillas, debe tomarse el guante, posicionar la carne en la parrilla y desechar el guante. Debe hacerse en el basurero exclusivo, el cual estará localizado en el centro de las parrillas.



10. Guantes de un solo uso para las carnes.

11. Vinculo, uso del guante y deposito en basurero exclusivo para el plástico de un solo uso.



RESULTADO ESPERADO

12. Basurero para guantes de carnes.



12.1 Basurero para guantes de carnes.



13. Cuando el basurero se llene, transfíralo a una bolsa y trásládela al área de reciclaje del restaurante.

OK!

PROCESO DE RECOLECCIÓN TETRAPAK

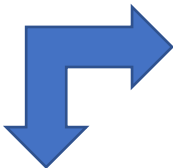


14. Trasládese a la cámara de refrigeración, tome la mixtura que necesita y traslade a la máquina de helados.



15. Una vez que se acabe la mixtura, retire la tapa y lave el interior del envase con agua, escurra para que no quede líquido en el interior.

16. Desprenda las esquinas sin romper el cartón del envase, hasta lograr que la caja esté totalmente plana. Retire la tapa y deposite en la caja plástica que se encuentra en el multiplex.



RESULTADO ESPERADO



Herramienta para el Control del Reciclaje

Tabla 20

Control de recolección.

	Control de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak						
	McDonald's						
	Restaurante	Hora	Cartón KG	Plástico KG	Tetrapak KG	Gerente Entrega	Proveedor recibe
Recolección #1							
Recolección #2							
Recolección #3							
Recolección #4							
Recolección #5							
Recolección #6							
Recolección #7							
Recolección #8							
Total Mes							
Recolección #1							
Recolección #2							
Recolección #3							
Recolección #4							
Recolección #5							
Recolección #6							
Recolección #7							
Recolección #8							
Total Mes							
Recolección #1							
Recolección #2							
Recolección #3							
Recolección #4							
Recolección #5							
Recolección #6							
Recolección #7							
Recolección #8							
Total Mes							
Recolección #1							
Recolección #2							
Recolección #3							
Recolección #4							
Recolección #5							
Recolección #6							
Recolección #7							
Recolección #8							
Total Mes							

Nota: González, 2022.

Plan Motivacional al Mejor Cumplimiento de Reciclaje

El objetivo de tener un plan de motivación es poder generar un ambiente sano de competencia entre los restaurantes participantes del plan de reciclaje, iniciando en marzo 2023 y finalizando una primera etapa en diciembre 2023, medible y premiado por mes, con el fin de mantener activa la campaña, con comunicación constante de buenas prácticas en restaurantes (esto a modo informativo a los restaurantes por medio de correo electrónico masivo).

Los premios serán entregados a cuatro lugares del país dentro de su formato de restaurante, y se basarán en las mejores prácticas de reciclaje que logren:

- La mayor cantidad en kilos reciclado de cartón.
- La mayor cantidad en kilos reciclados de plástico.
- La mayor cantidad en kilos reciclados de Tetra Pak.

Como punto a rescatar, y en búsqueda de la equidad en cantidad de reciclaje, el plan motivacional va a premiar cuatro restaurantes:

- Primer lugar en restaurantes *Instore*.
- Segundo lugar en restaurantes *Instore*.
- Primer lugar en restaurantes *Freestanding*.
- Segundo lugar en restaurantes *Freestanding*.

En caso de algún empate entre restaurantes, la manera de tener un ganador se basará en el que haya tenido un incremento en la cantidad de reciclaje vs el mes anterior de su misma unidad de negocio.

Fechas de Entrega de Premios

- 03 de abril del 2023
- 03 de mayo del 2023
- 05 de junio del 2023
- 03 de julio del 2023
- 03 de agosto del 2023
- 04 de septiembre del 2023
- 03 de octubre del 2023
- 03 de noviembre del 2023
- En diciembre se entregará en la fecha de la fiesta de Navidad que realiza la compañía.

Premios Restaurantes *Instore*



Al ganador del primer lugar en restaurantes *Instore* se le entregarán cuatro tarjetas de regalo de 15 mil colones para rifar entre los colaboradores y dos de 15 mil colones para rifar entre el equipo de los gerentes.

Nota: González, 2022.



Al ganador del segundo lugar en restaurantes *Instore* se le entregarán dos tarjetas de regalo de 15 mil colones para rifar entre los colaboradores y una de 15 mil colones para rifar entre el equipo de los gerentes.

Nota: González, 2022.

Premios Restaurantes *Freestanding*



PRIMER LUGAR

Nota: González, 2022.



Al ganador del primer lugar en restaurantes *Instore* se le entregarán seis tarjetas de regalo de 15 mil colones para rifar entre los colaboradores, y tres de 15 mil colones para rifar entre el equipo de los gerentes.



SEGUNDO LUGAR

Nota: González, 2022.



Al ganador del segundo lugar en restaurantes *Instore* se le entregarán cuatro tarjetas de regalo de 15 mil colones para rifar entre los colaboradores y dos de 15 mil colones para rifar entre el equipo de los gerentes.

Plan motivacional del proyecto.

Plan de motivación, proyecto de reciclaje Arcos dorados Costa Rica

	Tarjetas Crew	Tarjetas Gerencia	Monto	Total Premio
Primer Lugar restaurantes Instore	4	2	¢15 000,00	¢ 90 000,00
Segundo Lugar restaurantes Instore	2	1	¢15 000,00	¢ 45 000,00

	Tarjetas Crew	Tarjetas Gerencia	Monto	Total Premio
Primer Lugar restaurantes Freestanding	6	3	¢15 000,00	¢ 135 000,00
Segundo Lugar restaurantes Freestanding	4	2	¢15 000,00	¢ 90 000,00

- 3 de abril del 2023	¢ 360 000,00
- 3 de mayo del 2023	¢ 360 000,00
- 5 de junio del 2023	¢ 360 000,00
- 3 de julio del 2023	¢ 360 000,00
- 3 de agosto del 2023	¢ 360 000,00
- 4 de septiembre del 2023	¢ 360 000,00
- 3 de octubre del 2023	¢ 360 000,00
- 3 de noviembre del 2023	¢ 360 000,00
Fiesta de navidad	¢ 360 000,00

Total de premios para el 2023	¢ 3 240 000,00
-------------------------------	----------------

Nota: González, 2022.



Figura 38. Imagen trofeo reciclaje.

Fuente: Google.

Resultado Esperado del Proyecto

Dentro de este proyecto de reciclaje lo que se espera es un impacto directo en los residuos que se generan en los restaurantes McDonald's. Se quiere concientizar a cada uno de los colaboradores para que, en conjunto, tomando las medidas correspondientes con el cartón con el plástico y con el Tetra Pak, se pueda hacer algo diferente con el ambiente y dejar un planeta más limpio para las futuras generaciones.

Con este proyecto también se busca que cada uno de los colaboradores concientice y tome acciones no solo en los restaurantes, sino en cada uno de sus hogares, generando un cambio en el manejo de los residuos en sus propias casas, y paralelamente se pueda transmitir este mensaje de boca en boca.

Mediante las redes sociales, es posible transmitir todas las buenas prácticas que se puedan ejecutar, sea en las casas o sea en el trabajo; de este modo, se puede generar un impacto para que

más personas concienticen con respecto a que es posible hacer algo diferente con el planeta y no se trata de crear algo diferente, se trata de aprovechar lo que tenemos ahora para poder darle un giro a la contaminación desmedida y hacer lo correcto.

¿Qué Beneficios Espera la Empresa?

Como un negocio que lucra por la venta de alimentos y cuyo ingreso se da por cada uno de los participantes de las comunidades, la empresa busca el mejor beneficio, pero para el planeta, para cada uno de los ciudadanos, y la mejora de la limpieza en muchas áreas, empezando desde el restaurante hasta los rellenos que reciben la basura.

Particularmente, los beneficios de este proyecto se orientan hacia las percepciones de la gente; con esto, lo que se busca es que la gente concientice y pueda actuar de forma diferente. Si hoy en día un colaborador o miembro de gerencia de McDonald's no recicla en su casa, con esta herramienta se podría generar una actitud diferente con respecto a este comportamiento. Este es uno de los beneficios más importantes que se puede obtener.

Cuando se habla de beneficios monetarios, el fin del proyecto no es atraer dinero, no es lucrar más con el cartón, con el plástico o con el manejo el Tetra Pak, sino darle un manejo correcto a los residuos que se generan en cada unidad de negocio por la venta de los alimentos.

Ahora bien, con el pasar del tiempo y con la buena ejecución de este proyecto y algunos venideros, también se puede buscar una imagen de compañía o empresa responsable con el manejo de sus residuos, y este es el fin que se debe buscar cada uno de los líderes de las compañías dentro de estos negocios.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. Á. (2008). Enfoques mixtos. *Metodología de investigación*.
<https://sites.google.com/site/metodologiadeinvestigaciontese/enfoques-mixtos>
- Allo, M. A. (2015). *El reciclaje de basura y el desarrollo de responsabilidades para el cuidado ambiental en los niños/as de 4 - 5 años que asisten al centro de educación inicial "Monseñor Vicente Cisneros Ortega" en el cantón Pelileo* [Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación. Mención: Educación Parvularia].
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13867/1/Tesis_Mar%C3%ADa_Elena_Allo_Silva%202.pdf
- Álvarez, C (2013). *Reciclaje y su aporte en la educación ambiental* [Tesis de Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativas]. Quetzaltenango, Guatemala.
<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Anchía, D. (2018). *Propuesta para el diseño de micro rutas de recolección de residuos sólidos valorizables en el casco central comercial de la ciudad de San José*. [Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio]. Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/14572/PROYECTO%20DE%20GRADUACION%20FFIINNAALL.pdf?sequence=1>
- Ángeles. (22 de marzo, 2022). Las ventajas y desventajas de los plásticos. *Espaciociencia.com*.
<https://espaciociencia.com/las-ventajas-y-desventajas-de-los-plasticos/>
- Azuero, Á. (2018). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *KOINONIA*, 4(8). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062667.pdf>
- Betance, Y. (1º de noviembre, 2022). ¿Qué es la investigación no experimental según autores? *Centro Banamex*. <https://www.centrobanamex.com.mx/que-es-la-investigacion-no-experimental-segun-autores>
- Bonilla, D. (2016). El reciclaje como estrategia didáctica para la conservación ambiental (proyecto en ejecución). *Revista Científic*, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.3.36-52>
- Campodónico, J. (2002). Análisis del reciclaje de papel y cartón en la ciudad de Chiclayo [Tesis para optar por Bachiller en Ciencias con mención en Administración de Empresas].
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1459/AE_240.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Conecta6. (08 de marzo, 2018). Usos más comunes de los plásticos. [Mensaje de blog]. *Fábrica de inyección*. <http://fabricadeinyeccion.com/usos-mas-comunes-de-los-plasticos/>
- Ecología Hoy. (s.f.). ¿Qué es cartón? Características principales. *Ecología Hoy*. <https://www.ecologiahoy.com/carton>
- Embalajes Terra. (2022). Cajas de cartón en la industria del embalaje. *Embalajes Terra*. <https://www.embalajesterra.com/blog/cajas-de-carton-industria-embalaje/>
- Estrada, R. (23 de enero, 2020). ¿Por qué el plástico tarda tanto tiempo en degradarse? *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/el-preguntario/por-que-el-plastico-tarda-tanto-tiempo-en-degradarse/>
- Facultad de Estudios a Distancia UMNG. (2022). Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto [Video de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=XpODjddaAqg>
- Franco. (2011). Capítulo III. Marco Metodológico. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0104442/cap03.pdf>
- Fundación Aequae. (2022). Clasificación de los tipos de plásticos y su reciclaje. *Fundación Aequae*. <https://www.fundacionaequae.org/wiki/tipos-de-plasticos>
- Granados, C. y Ramírez, M. (2009). *Modelo y guía de planificación para establecer la Gestión Integral de los Residuos Sólidos generados en el cantón de Moravia* [Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial]. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/Moravia.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill editorial.
- Leonardo, R. (30 de octubre, 2017) ¿Por qué es tan importante reciclar? [Mensaje de blog]. *Leonardo-gr*. <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/por-qu-es-tan-importante-reciclar>
- LFG Cartonaje. (18 de mayo, 2017). 7 usos del cartón corrugado que tal vez desconocías. [Mensaje de blog]. *LFG Cartonaje*. <https://www.lfgcartonaje.com/blog/item/31-usos-del-carton-corrugado>
- Llanos, G. (2000). *Efectos económicos y ambientales del reciclaje de residuos sólidos en el desarrollo de la ciudad de El Alto (1988-1998)*. [Tesis de grado]. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/17894>
- Loggioldice, Z. (2012). Capítulo III. Metodología de la investigación. En Z. Loggioldice, *La gestión del conocimiento como ventaja competitiva para las agencias de viajes y turismo*.

[https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html#:~:text=Seg%C3%BAn%2C%20Arias%20\(2006%3A%2053,%2C%20de%20contenido%2C%20entre%20otros](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html#:~:text=Seg%C3%BAn%2C%20Arias%20(2006%3A%2053,%2C%20de%20contenido%2C%20entre%20otros)

Marco Teórico. (2008). Marco teórico según autores. *Marco teórico*.
<https://marcoteorico.win/marco-teorico-segun-autores/?cn-reloaded=1>

Mariano. (05 de marzo, 2011). Códigos de los plásticos. [Mensaje de blog]. *Tecnología de los plásticos*.
<https://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/03/codigos-de-los-plasticos.html>

Martínez, Y. (2007). ¿Cómo redactar las recomendaciones en la tesis? [Mensaje de blog]. *Blog de Ysrael Alberto Martínez Contreras*.
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/ysraelalbertomartinezcontreras/2012/08/31/como-redactar-las-recomendaciones-en-la-tesis/>

Máxima, J. (2021). Definición y característica del plástico. *Enciclopedia Humanidades*.
<https://humanidades.com/plastico/#ixzz7kjSf9zCm>

Moreno-Galindo, E. (2001). Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis. [Mensaje de blog]. *Tesis-investigación-científica*.
<https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/limitaciones-del-problema-de.html>

Pérez, J. (2013). Definición de plástico. *Definición de*. <https://definicion.de/plastico/>

Pérez J. y Gardey, A. (2016). Definición del cartón. *Definición de*. <https://definicion.de/carton/>

Petroquim. (s.f.). Beneficios del plástico. *Petroquim*. <http://www.petroquim.cl/beneficios-del-plastico/>

Representaciones Cyecsa. (2021). Beneficios de el cartón. *Representaciones Cyecsa*.
<https://cyecsa.com/uncategorized/beneficios-de-el-carton/>

Rodríguez, R. (Mayo, 2020). *Retos y oportunidades para la valorización de residuos sólidos en Costa Rica*. [Proyecto Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Ambiental]. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.
https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/11464/TFG_Rosibel_Rodr%C3%A1guez_Leandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, S. (1º de octubre, 2019). 9 ventajas y 5 desventajas del cartón. *Rusketa*.
<https://www.rusketa.com/ventajas-y-desventajas-del-carton/>


- Rolleat. (28 de octubre, 2022). ¿Cuál es el impacto medioambiental del plástico? *Rolleat*.
<https://rolleat.com/es/impacto-ambiental-del-plastico/>
- Rojas, A. (2017). Investigación e Innovación Metodológica. [Mensaje de blog]. *Investigación Metodológica de Rojas*.
<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de la Investigación*.
https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf
- Servei Estació. (2022). Tipos de cartón: características, usos y formatos más utilizados. [Mensaje de blog]. *Servei Estació*. <https://serveiestacio.com/blog/tipos-de-carton-usos-y-formatos/>
- Survey Monkey. (2022). Encuesta. Plan de reciclaje responsable. <https://es.surveymonkey.com/r/Preview/?sm=Ccvc9friIyZyxtDdvJBP7CYEWV597zOEitUaw2GPPj71CbTFgpsOupK251BNhxYW>
- Tesis y Más. (20 de octubre, 2007). Las conclusiones según Sabino. *Tesis y Más*.
<https://tymas.wordpress.com/2007/10/20/las-conclusiones-segun-sabino/>
- Tetra Pak. (s.f.). Tipos de Tetra Pak. https://www.cogersa.es/mtsp_cache/52242.pdf
- Tetra Pak. (2022). Nuestros envases de cartón. *Tetra Pak*.
<https://www.TetraPak.com/es/solutions/packaging#:~:text=Envases%20as%C3%A9pticos,-Los%20procesos%20as%C3%A9pticos&text=Tetra%20Pak%20posee%20siete%20sistemas,y%20Tetra%20Stelo%E2%84%A2%20Aseptic>
- Wikipedia. (2022). Tipos de Tetra Pak. *Wikipedia*.
https://es.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak#Clases_de_envases
- Wpadmin2. (26 de abril, 2021). El Tetra Pak nos ofrece 3 claras ventajas. *Ecoenlace*.
<https://www.ecoenlace.mx/2021/04/26/el-tetra-pak-nos-ofrece-3-claras-ventajas/>
- WWF. (2019). Reciclaje: breve historia de un eterno retorno. *WWF*.
https://www.google.com/search?q=como+nace+el+reciclaje+ene+l+mundo&rlz=1C1GC EU_esCR1002CR1002&oq=como+nace+el+reciclaje+ene+l+mundo+&aqs=chrome..69i57j69i60j69i65l3j5l3.4279j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

ANEXOS

Como parte de la muestra, se tomaron cuatro restaurantes con un modelo de ventas diferente entre sí, y de los cuales dentro del país haya más como ellos, con el fin de que sean la muestra de participación de ventas de esos modelos. Como parte del trabajo en campo, se midió la cantidad en kilos que se recicla dentro de cada unidad de negocio.

El siguiente es el dato arrojado por parte del proveedor que recoge la basura, lo cual incluye cartón, plástico y Tetra Pak.

Restaurante con 1 día por semana de retiro / Corral grande



Control Semanal de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak				
Mc Donald's Zapote				
	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Día 1				
Día 2				
Día 3	3 de octubre	6:00 am	Cartón	61 Kilos
Día 4			Plástico	5 Kilos
Día 5			Tetrapak	10,8 Kilos
Día 6				
Día 7				
Día 8				
Día 9				
Día 10	10 de Octubre	6:00 am	Cartón	58 Kilos
Día 11			Plástico	6 Kilos
Día 12			Tetrapak	11 Kilos
Día 13				
Día 14				
Día 15				
Día 16				
Día 17	17 de Octubre	6:00 am	Cartón	64 Kilos
Día 18			plástico	6 Kilos
Día 19			tetrapak	9,3 Kilos
Día 20				
Día 21				
Día 22				
Día 23				
Día 24	24 de Octubre	6:00 am	Cartón	61 Kilos
Día 25			plástico	8 Kilos
Día 26			tetrapak	11,4 Kilos
Día 27				
Día 28				
Día 29			Cartón	64 Kilos
Día 30			plástico	8 Kilos
Día 31	31 de Octubre	6:00 am	tetrapak	10,8 Kilos



Control Semanal de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak

Mc Donald's Cartago Paraiso

	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5	5-9	6:00am	Cartón	130 kilos
Dia 6			Plástico	10 kilos
Dia 7			tetrapak	23 kilos
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12	12-9	6:00am	Cartón	145 kilos
Dia 13			Plástico	10,5 kilos
Dia 14			tetrapak	20 kilos
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19	19-9	6:00am	Cartón	132 kilos
Dia 20			plástico	13 kilos
Dia 21			tetrapak	27 kilos
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26	26-9	6:00am	Cartón	128 kilos
Dia 27			plástico	11 kilos
Dia 28			tetrapak	24 kilos
Dia 29				
Dia 30				
Dia 31				



Control Semanal de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak

Mc Donald's Cartago Plaza Ruinas

	Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Dia 1				
Dia 2				
Dia 3				
Dia 4				
Dia 5	5-9	8:00am	Cartón	98 Kilos
Dia 6			Plástico	6,8 Kilos
Dia 7			tetrapak	29,4 Kilos
Dia 8				
Dia 9				
Dia 10				
Dia 11				
Dia 12	12-9	8:00am	Cartón	90 Kilos
Dia 13			plástico	7 Kilos
Dia 14			tetrapak	30 Kilos
Dia 15				
Dia 16				
Dia 17				
Dia 18				
Dia 19	19-9	2 pm	Cartón	89 Kilos
Dia 20			plástico	6 Kilos
Dia 21			tetrapak	37 Kilos
Dia 22				
Dia 23				
Dia 24				
Dia 25				
Dia 26	26-9	8:00am	Cartón	78 Kilos
Dia 27			plástico	5 Kilos
Dia 28			tetrapak	33 Kilos
Dia 29				
Dia 30				
Dia 31				

Restaurante Con 2 Centros de Pastres



Control Semanal de recolección, Cartón, Plástico y Tetrapak

Mc Donald's Cartago Centro

Restaurante	Hora	Producto	Cantidad Kilos
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Día 5	5-9	10:00am	Cartón 51 Kilos
Día 6			plástico 6 Kilos
Día 7			tetrapak 25,20 Kilos
Día 8			
Día 9			
Día 10			
Día 11			
Día 12	12-9	10:00am	Cartón 48 Kilos
Día 13			plástico 71 Kilos
Día 14			tetrapak 27 Kilos
Día 15			
Día 16			
Día 17			
Día 18			
Día 19	19-9	10:00am	Cartón 53 Kilos
Día 20			plástico 6,9 Kilos
Día 21			tetrapak 23,7 Kilos
Día 22			
Día 23			
Día 24			
Día 25			
Día 26	26-9	10:00am	Cartón 54,6 Kilos
Día 27			plástico 5,3 Kilos
Día 28			tetrapak 21,9 Kilos
Día 29			
Día 30			
Día 31			