



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

EMPACAR S.A fortalece la cadena productiva de la sostenibilidad.

Corporación Universitaria Remington.
Ingenierías.
Ingeniería industrial

Angélica Cardona Cifuentes.
Lina María Villa Henao.
Seminario economía circular.
2024.

Tabla de Contenidos

Resumen	3
Marco conceptual y contextual	5
Proceso	7
Los recicladores	7
Procesos plásticos PET	8
Figura 1.....	9
Desarrollo e implementación del aprendizaje	9
Los tres principios aplicados a EMPACAR S.A	9
Eliminación de residuos y la contaminación:	9
Circula los productos y materiales.	10
Conclusiones.....	12
Referencias	13

Resumen.

Para comprender el trabajo que se lleva a cabo es importante conocer la palabra ECONOMIA CIRCULAR, como su nombre lo indica es la economía que se utiliza para utilizar el máximo de los recursos de un proceso productivo.

En este trabajo se pretende dar a conocer como la empresa EMPACAR S.A aporta una economía sostenible dejando huellas en la comunidad, medio ambiente e industria.

Donde se logra evidenciar que tiene unos principios claves como la reutilización, el reciclaje y su mayor componente la reducción de residuos.

Empacar es una empresa que opta por ser autosuficiente y autosostenible, donde dejan la economía lineal que se basa en consumir y desechar, para convertirse en una economía circular que pretende crear, consumir, desechar pero que de estos desechos se genera una materia prima para volver a procesar.

Palabras clave

- **Economía circular:** La economía circular es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.
- **PET:** El Polyethylene Terephthalate, ampliamente conocido como PET, es un polímero plástico que se elabora a partir de un proceso de polimeración de ácido tereftálico y monoetilenglicol. Este material se fabrica en diferentes formatos y puede transformarse mediante distintos procesos de extrusión, inyección e incluso por termoformado.
- **Reciclaje:** El reciclaje trata de convertir residuos plásticos, la basura que consumimos diariamente, en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización.

Marco conceptual y contextual

Empacar es una empresa que esta dedicada a la economía circular, desde el año 1977 cuando inicio las actividades de las conversiones de papel a papel higiénico, está constituida en Bolivia y genera la transformación de empaques a través del reciclaje y la economía circular.

Donde en el año 2020 manipulaban 800 toneladas PET al mes y por otro lado 1200 toneladas de todos los materiales en el mes.

Cuentan con socios estratégicos por toda la localidad, donde brindan trabajos indirectos y directos, alrededor de 3500 a 4000 personas se ven beneficiados de esta economía circular.

Adicional cuenta con una cantidad de productos tales como el cartón corrugado, preformas PET, división de inyección PP y termoformado, bolsas Kraft. Cabe recalcar que para la empresa la producción cuenta con estándares de calidad donde han obtenido la certificación de calidad ISO 9001 e ISO 22000, y como uno de los focos principales la satisfacción de los clientes donde le cumplen con sus expectativas y claramente ellos son parte del modelo circular y contribuye con la sostenibilidad.

En este trabajo se busca socializar el proceso de los plásticos PET, desde el momento donde se recolecta el reciclaje, hasta el momento donde termina siendo una materia prima para un nuevo producto, como bien sabemos en esta cadena es demasiado importante el recurso humano, ya que si no es por el trabajo de ellos este proceso no sería eficiente.

Ellos aparte de ser una de las fuerzas laborales más importantes impulsan el conocimiento de como reciclar, por lo menos los conceptos básicos, como por ejemplo tener en cuenta que la bolsa amarilla contiene plásticos, envases, la bolsa azul contiene papel, la bolsa roja los desechos peligrosos y la bolsa verde vidrios.

En el 2022 la empresa EMPACAR S.A contaba con el 54% de recicladores genero hombre y el 46% de recicladores genero mujer, donde las edades oscilan entre el 34% de 18 a 30 años, el 37% entre 30 y 50 años, y el 17\$ mayores de 50 años.

Ahora bien, EMPACAR S.A es sostenible y líder en el rubro, es por eso que con el apoyo de los aliados estratégicos se logra recolectar las botellas PET, acá es bien importante recalcar que mientras para la comunidad en general es basura para la empresa es materia prima importante y que adicional se le dará un uso para un nuevo producto.

Proceso

Los recicladores

Para EMPACAR S.A los recicladores que a su vez son conocidos como recolectores cumplen una función muy importante, ya que por lo general son personas de bajos recursos que recolectan y clasifican los residuos de la calle, siendo estos los materiales que se necesitan para generar venta y tener un empleo digno.

Se conoce que este modelo de negocio ellos aportan al medio ambiente y genera economía sostenible, los recicladores representan el 80% de la recolección total de los residuos solidos que son reciclados con empresa EMPACAR S.A, para tener en cuenta muchos de ellos son independientes, pero otros tantos se conforman de asociaciones que de manera organizada recolectan.

En este proceso la empresa EMPACAR S.A es consciente de las necesidades y aún mas de los riesgos a lo que estos recicladores son expuestos, se evidencio que en el año 2021 realizaron un convenio con Nacional de Seguros para aportar un seguro de vida AP para los recolectores.

Procesos plásticos PET

En la siguiente imagen describimos un poco el proceso de los plásticos PET que llegan a EMPACAR SA, donde se puede evidenciar un paso a paso que se realiza minuciosamente:

1. Gracias a los recolectores de reciclaje obtenemos las botellas PET que llegan al centro de recolección.
2. Pasan al proceso de lavado y descontaminación, donde efectivamente primero se someten a un primer lavado para terminar de desprender la etiqueta y se procede con la descontaminación de los envases que no son PET o que de lo contrario tiene una etiqueta que no cumple con el mismo requisito.
3. Clasificación es la parte donde se realiza la separación del PET transparente y el PET de color, en esta parte se encuentra el personal capacitado para realizar esta función.
4. Molino allí es donde la una cinta industrial hace el enlace para pasar el plástico PET al molino, según las investigaciones se logró identificar que al día pueden elaborar 20 toneladas de hojuelas de plástico que al mes pueden ser 600 toneladas.
5. Tina de flotación y hojuelas esta es la finalización del proceso, donde a una tina especial llegan las hojuelas y el material que no corresponde queda en el fondo y en la superficie queda el material plástico PET.

Figura 1.



Procesos plásticos PET.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

Los tres principios aplicados a EMPACAR S.A

Eliminación de residuos y la contaminación:

En la empresa EMPACAR S.A podemos evidenciar que es una comunidad autosostenible y que su mayor enfoque es ayudar con la contaminación del medio ambiente y que adicional lo que para otras personas son residuos y no tiene otra función para la empresa EMPACAR S.A el plástico es un articulo que se le pueden brindar otros usos, inclusive transformar para generar productos de calidad.

En el modulo se logra evidenciar que aunque se pueden tener problemas que causen daño al medio ambiente también se pueden buscar soluciones, entre esos se pueden identificar que muchos productos no tiene un empaque sostenible, lo que nos hace pensar que la empresa EMPACAR S.A puede crear adicional de la reutilización de los plásticos PET, generar envases biodegradables, seguir fomentando en los colegio los planes de incentivos como lo estaba haciendo en el programa colegios, donde educan a los estudiantes para un mundo sin residuos, en este programa se están incluyendo los niños desde los 6 años, donde se incentiva a los estudiantes a la recolección de botellas PET y el beneficio es que el colegio recibe ciertos montos de dinero para la compra de material o insumos de la misma institución.

El programa brinda adicional de este beneficio el mas importante crear conciencia y conocer un poco más de la economía circular a los estudiantes involucrados y adicional la empresa EMPACAR S.A recibe más reconocimiento a través del vos a vos de los colegios.

Circula los productos y materiales

En este caso vamos a lograr evidenciar otro programa que tiene la empresa, el cual deciden llamar TAPITAS PARA LOS CHICOS donde los objetivos es que se va a generar materia prima para un proceso circular, generan un impacto al medio ambiente y adicional se impulsa la cultura del reciclaje y el mas importante es el social donde se apoyan a niños y hospitales.

Esta campaña se realizo en el 2022 donde se buscaba apoyar a los niños que luchan contra el cáncer, con los recursos que se obtenían en la venta de tapitas, en esta labor se logró recaudar lo siguiente:

TAPITAS X LOS CHICOS 2022	
TAPATONES	TOTAL KG
TAPATÓN JUL/22	1.920
TAPATÓN DIC/22	2.130
TOTAL TAPATONES	4.050
ARTÍCULO	TOTAL KG
TOTAL TAPITAS	13.835
TOTAL BOTELLAS	102
TOTAL	13.937

Reporte EMPACAR S.A 2022.

Conclusiones

1. Se logra evidenciar que la empresa EMPACAR S.A esta comprometida con el medio ambiente, adicional que su economia circular ayuda no solo a que la empresa sea sostenible, si no que adicional esta ayuda a una poblaci3n vulnerable y le dan la importancia que merecen, los recicladores de primera base.
2. EMPACAR S.A esta comprometida con brindar programas donde su beneficio es compartido y adicional se resalta su sentido de pertenencia por la poblaci3n es suficiente.
3. EMPACAR S.A en sus procesos productivos trabajan siempre en pro de la economía circular buscando siempre aprovechar el máximo de las materias prima, reusando, reciclando materiales sobrantes.
4. En EMPACAR S.A se concluye que se realiza una recolecci3n de material PET 800 toneladas al mes, cart3n 500 toneladas al mes donde son cifras significativas para el cuidado del medio ambiente.

Referencias

- Parlamento Europeo, (2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Sitio Web:
<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>
- Servei Estació,(2021). ¿Qué es el PET? Características, usos y aplicaciones. Sitio Web: https://serveiestacio.com/blog/que-es-el-pet/?srsltid=AfmBOopw2H8C8RYxzZ2X4bLAXABfYX6stSrhCkP6GF_Xds-kWjCKrGpD
- Fika Group, (2022). Reporte de sostenibilidad EMPACAR S.A.
- Megatron ingeniería. (2020). Entrevista EMPACAR S.A – 1 era Parte. Sitio Web: <https://www.youtube.com/watch?v=WB1bxAA5Ibl>
- Padilla, (2022). ¿Qué es el reciclaje?