



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

**IDENTIFICANDO LAS OPORTUNIDADES DE ECONOMÍA SOSTENIBLE
PARA LA EMPRESA LEONARDO M2**

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ingeniería.
Ingeniería de Sistemas.

Walter Castro Escobar – Jorge Alejandro Zapata Calle.
Lina María Villa Henao.
Seminario Economía Circular: Innovando para la Competitividad Sostenible.
2023.

Tabla de Contenidos

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 3 |
| Marco Conceptual y Contextual | 5 |
| Desarrollo e Implementación del Aprendizaje | 7 |
| 1.1. ODS 6 Agua Limpia Y Saneamiento..... | 7 |
| 1.2. ODS 7 Energía Asequible y No Contaminante..... | 10 |
| 1.3. ODS 8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico | 15 |
| 1.4. ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles | 17 |
| 1.5. ODS 12 Producción y Consumo Responsable..... | 18 |
| Figuras y tablas | 22 |
| Conclusiones..... | 26 |
| Referencias..... | 28 |

Resumen

La empresa Leonardo M2, establecida en octubre de 2023 en Cali, Valle del Cauca, fundada por el Sr Omar Leonardo Montes Martínez, la empresa surge para transformar la industria textil. La empresa se especializa en confección de prendas femeninas, pijamas, vestidos de baño y prendas elegantes en satén, cuyo enfoque la hace posicionarse como una PYME innovadora y sostenible.

Utilizando de manera estratégica las plataformas de marketing como Facebook, Instagram, TikTok y realizando envíos a cualquier región del país, la empresa Leonardo M2 ha establecido presencia a nivel nacional, todo esto se ha logrado gracias a un gran equipo compuesto por el propietario, diseñadora y modista.

La empresa tiene como misión ser líder de ventas enfocándose en generar gran valor económico, social y ambiental. Alineados con esta misión, La empresa Leonardo M2 aspira destacarse por la fabricación sostenible y circular de sus productos consolidándose así como líder en la industria.

Esta visión se traduce en un compromiso basado en prácticas de fabricación y confección que sean respetuosas con el medio ambiente desde el inicio del ciclo de vida del producto hasta su disposición final, buscando siempre minimizar el impacto ambiental negativo mediante la identificación de oportunidades que le permita mantener una gestión eficiente del agua, energías renovables, promoción del empleo, participar en el desarrollo urbano, adoptar modelos sostenibles, entre otros, contando siempre con el compromiso mantener una cadena de suministro ética, y también, educando a sus clientes lo importante que es la sustentabilidad en la economía circular.

En este contexto, introducir la economía circular como marco conceptual se convierte en el núcleo estratégico para la empresa, cuyo modelo se encuentra centrado en identificar oportunidades y aplicarlas específicamente a la industria de las confecciones. Dada la reputación contaminante de la industria, la empresa busca a través de las oportunidades identificadas, destacarse en el mercado abordando de manera activa y consciente los desafíos ambientales asociados con su actividad principal.

Durante el desarrollo de esta actividad, se planteó utilizar la empresa Leonardo M2, pero con un enfoque diferente, es por este motivo que se realizan 2 trabajos independientes:

Uno de los trabajos sobre la empresa Leonardo M2, se enfoca en identificar los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” el cual fue realizado por los compañeros Omar Leonardo Montes Martínez – Mario Oviedo.

Para el otro trabajo, se describen las “Oportunidades de Economía Sostenible” el cual fue realizado por Walter Castro Escobar – Jorge Alejandro Zapata Calle

Palabras clave

Cadena de Abastecimiento, Diseño sostenible, Materiales reciclados, Producción sostenible, Ecodiseño, Economía Circular, Reciclaje, Optimización de procesos, Modelos de negocio sostenibles

Marco Conceptual

La economía circular tiene como objetivo principal reducir, reutilizar y reciclar al máximo los recursos, eliminando los residuos y la contaminación. Su fundamento está en mantener en uso los productos, materiales y componentes el mayor tiempo posible, y minimizar así los residuos generados.

La economía circular tiene aplicabilidad en diversas industrias, una de ellas es industria textil, en este ámbito, se busca disminuir los residuos textiles, fomentando la reutilización y reciclaje de los textiles y promover el uso sostenible del material textil.

Marco Contextual

Las empresas dedicadas a la fabricación textil, son conocidas por ser de las industrias que más contaminan. Se estima que esta industria se responsabiliza del 20% de la contaminación de los recursos naturales como son agua, energía y tierras agrícolas, siendo estas necesarias para la fabricación de los productos. Debido a esto, se requiere identificar oportunidades para minimizar el impacto ambiental, utilizando los principios de reuso, reparación, remanufactura y reciclado.

La economía circular puede ayudar en la protección del medio ambiente, identificando, por ejemplo, el material utilizado, el proceso de producción y la cadena de abastecimiento.

Hemos identificado algunas oportunidades en la economía circular:

- ✓ Diseños circulares en productos que sean duraderos, de fácil reparación y que se puedan reciclar.
- ✓ Utilizar material reciclado para producir productos nuevos.
- ✓ Reciclado y reuso de los residuos.

- ✓ Alquiler de ropa.
- ✓ Remanufactura de textiles.

¿Cómo lo podemos lograr?

- ✓ Seleccionando materiales que sean renovables o reutilizables.
- ✓ Diseñando productos duraderos y/o que se puedan reparar.
- ✓ Minimizando la producción de residuos, mediante una buena gestión del mismo.
- ✓ Creando una cadena de suministro circular en colaboración con clientes y proveedores.

Desarrollo e Implementación del Aprendizaje

1.1. ODS 6 Agua Limpia Y Saneamiento

Por medio de una gestión eficiente del recurso hídrico, vemos como oportunidades dentro de la economía circular, contribuir a mejorar el acceso al agua y saneamiento de la comunidad.

- Manejo eficiente del agua, se propone el mejoramiento y la preservación del recurso hídrico en cada una de las etapas de producción, el cual tiene como objetivo principal disminuir los consumos de agua, fomentando el reúso de este recurso en los procesos.

Beneficios:

- Minimizar la huella de agua de la empresa.
 - Ahorro de recursos/costos.
 - Cumplimiento de las regulaciones ambientales.
 - Imagen positiva de marca.
 - Atracción de socios comerciales.
- Uso de tintes naturales, utilizando esta práctica vemos la oportunidad de incorporar colorantes que sean amables con el ambiente, posibilitando que estas prendas tengan una mejor integración con el ciclo de producción, disminuyendo el impacto ambiental unido a la coloración.

Beneficios:

- Menos tóxicos y más renovables.
- No contaminan el planeta.

- Biodegradables.
 - Sin derivados del petróleo.
 - Socialmente sustentables.
 - Protegen de la radiación solar.
- Manejo de las aguas residuales, adoptando prácticas que gestionen efectivamente el recurso hídrico usado en los procesos. Con esto aspiramos que estas aguas residuales se reincorporen nuevamente al ciclo de fabricación, contribuyendo de esta manera a la preservación del recurso hídrico, desarrollando así, la sostenibilidad en el modelo de negocio.

Beneficios:

- Reducción de la contaminación.
 - Recuperación del agua tratada.
 - Eficiencia operativa.
 - Desarrollo de tecnologías sostenibles.
 - Resiliencia al cambio climático.
- Campañas de sensibilización, llevar a cabo iniciativas para promover el buen uso del consumo de agua, buscando reducir la huella de agua, impulsando una cultura interna y externa sobre el uso consciente del agua. Por medio de estas campañas, se pretende acatar los estándares y normatividad ambiental aportando activamente en la preservación del agua e inculcando la higiene y el lavado de manos al interior de la empresa así

como en la comunidad, impulsando de esta forma la sostenibilidad en el negocio.

Beneficios:

- Estimula la innovación.
 - Clientes leales.
 - Se educa al consumidor y empleados.
 - Compromiso y participación activa de los empleados.
 - Atracción de nueva inversión.
- Recolección y reciclaje, implementar prácticas que faciliten la recolección y reciclado del desecho textil transformándolos en productos nuevos, evitando con esto el desecho inadecuado del producto y el consumo excesivo. Con esto se reduce el impacto ambiental promocionando prácticas circulares y cumpliendo así con el estándar ambiental.

Beneficios:

- Aminorar la contaminación de mares y ríos.
 - Mejorar las emisiones de carbono.
 - Mejorar el impacto ambiental.
 - Participación del consumidor.
 - Diferenciación competitiva.
- Diseño de productos Eco-amigables, vemos como desde el diseño de las prendas se busca adoptar prácticas para que la ropa sea amigable con el ambiente. Con esto se busca integrar estos productos en el ciclo de

consumo y producción. La promoción de estas prácticas nos permite establecer un liderazgo en la industria, cumpliendo así con los estándares ambientales.

Beneficios:

- Innovación en el mercado.
- Menos basura.
- Reúso de prendas.
- Educación del consumidor.
- Reducción en los costos.
- Aumento en la duración de las prendas.
- Promueve la producción local.
- Oportunidades de nuevos mercados.

1.2. ODS 7 Energía Asequible y No Contaminante

En las oportunidades identificadas en la ODS 7, siendo en consumo energético el más descuidado, buscamos promover la reducción de las emisiones contaminantes utilizando fuentes de energía renovables, sostenibles y eficientes.

- Paneles solares, para abastecer parcial o totalmente nuestras necesidades energéticas debemos adoptar medidas que nos permitan la integración de un sistema con paneles solares, se pretende con esta acción, reducir nuestra dependencia de fuentes energéticas convencionales.

Beneficios:

- Independencia energética.

- Es renovable y limpia.
 - Energía ilimitada.
 - Reducción de costos energéticos.
 - Menos interrupciones eléctricas.
 - Beneficios fiscales.
 - Cumplimiento de metas ambientales.
- Sistemas de iluminación eficientes, Una manera seria implementar el uso de bombillas LED, mecanismos de regulación, timers, entre otros, al interior y exterior de la empresa. Otra manera seria utilizando la luz natural por medio de tragaluces para uso en el día. De esta manera se benefician los costos derivados del consumo energético y el medio ambiente.

Beneficios:

- Ahorro económico.
 - Reducción de emisiones.
 - Duran más.
 - Facilita los procesos de certificación.
 - Es más adaptable al futuro.
 - Salud.
 - Son más duraderos.
 - Generar menos CO2.
- Mejorar la eficiencia energética de los equipos, se propone modernizar la maquinaria que se utiliza en producción para mejorar el gasto energético diario,

mejorando los plazos de entrega e implementando IIOT (Internet Industrial de las Cosas) recopilando y analizando datos para si optimizar la producción, aumentando la eficiencia y por ende nos va a reducir los costes de fabricación y prestación del servicio. Se pretende con esto mejorar el rendimiento energético de la maquinaria, al igual que de sus procesos apostándole al uso sostenible de los recursos energéticos.

Beneficios:

- Aumento en la productividad.
- Mejoras en los tiempos.
- Optimización del recurso.
- Reducción de desperdicios.
- Mejoras en las condiciones laborales.
- Menos mantenimientos.
- Cadena de suministro innovadora.

Capacitaciones, este tipo de programas son muy importantes para el cumplimiento de los ODS los cuales tienen como objetivo sensibilizar sobre el consumo consciente de la energía en el entorno laboral.

Beneficios:

- Ahorros económicos.
- Combate el calentamiento global.
- Menos emisiones.
- Sentido de pertenencia.

- Generación de conciencia a largo plazo.
- Optimización de procesos.
- Cultura corporativa.

| Interno | Externo |
|---|--|
| Mediante la creación de políticas energéticas en relación al acceso y uso energético. | Capacitando empleados y proveedores en materia de eficiencia energética y creando guías que establezcan pautas de ahorro y consumo en las oficinas y fábricas. |
| Definir y aplicar medidas que posibilite la reducción del consumo de energético promoviendo la utilización de energías renovables tanto en instalaciones como en los edificios de la empresa. | Fomentar el uso del transporte sostenible, reduciendo los consumos en el desplazamiento de los empleados, proveedores y distribución del producto. |
| Mejorando la eficiencia en la cadena de abastecimiento, reduciendo así los costos asociados al transporte de los productos. | Garantizar las condiciones dignas de trabajo a proveedores que estén en países con leyes frágiles, asegurando que cuenten con sueldos justos, acceso a energías limpias. |

1.3. ODS 8 Trabajo Decente y Crecimiento Económico

Identificamos las siguientes oportunidades, promoviendo oportunidades laborales justas y dignas que nos van a permitir abordar hacia un crecimiento económico e inclusivo.

- Promoción del empleo a nivel local, Impulsar la diversidad en la contratación proporcionándoles a mujeres, hombres, jóvenes, personas en discapacidad, y personas de zonas desfavorecidas condiciones laborales dignas que aseguren la no discriminación, beneficios, promoción y capacitación de la gente. Creando un departamento de recursos humanos, fomentar la oportunidad laboral de manera igualitaria. Implementar estrategias que nos lleven a elevar la seguridad y bienestar del trabajador, involucrándolos también en la toma de decisiones que afecten el entorno y la empresa, implementando un sistema SST (seguridad y salud en el trabajo) para prevenir y disminuir enfermedades y accidentes laborales.

Beneficios:

- Mejora las relaciones con la comunidad.
- Reducción en la rotación del personal.
- Toma de decisiones.
- Aumento en la productividad.
- Desarrollo de habilidades.
- Inclusividad, equidad.
- Estabilidad laboral.

- Estímulos a la innovación, se tiene la oportunidad de implementar estrategias que impulsen la creatividad entre los empleados, optimizando y perfeccionando el proceso empleado en el diseño. Aquí se incluyen los diseños de prendas que permitan reducir el impacto en el ambiente, utilizar el reúso y reciclado de materiales, dar incentivos a consumidores y trabajadores en la devolución de prendas, etc.

Beneficios:

- Fomenta la economía local.
 - Ciclo de vida prolongado.
 - Incursión en nuevos mercados.
 - Impulsar la investigación y desarrollo.
 - Incentivos.
- Capacitaciones en prácticas sostenibles, mediante programas que permitan instruir a los empleados sobre la ética y buenas conductas laborales. Con esto buscamos la integración de principios y comportamientos sostenibles en la cultura laboral, impulsando hábitos responsables en el entorno laboral.

Beneficios:

- Equidad laboral.
- Promoción de líderes.
- Seguridad laboral.
- Mejores relaciones laborales.
- Crea una cultura organizacional.

1.4. ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles

Oportunidades identificadas dentro de este ODS que nos permitan contribuir a mejorar las ciudades y comunidades mediante la inclusión social.

- Producción y venta local, identificamos esta oportunidad la cual consiste en la promocionar un ciclo sostenible en donde se realice la fabricación de prendas al interior de la misma comunidad donde se comercializa, buscando con esto, reducir la huella ambiental asociada al transporte de mercancías, fortaleciendo así, las relaciones con la comunidad: generando empleo que va a contribuir al desarrollo económico de la región.

Beneficios:

- Ahorros en los costos de transporte.
 - Relaciones de confianza.
 - Ciclo de vida mejorado.
 - Promoción de la economía local.
 - Diferenciación competitiva.
- Reciclaje de prendas (a nivel comunitario), vemos una oportunidad de estrategia la integración del reciclaje de prendas en la comunidad donde se produce y comercializa, abriendo así nuevos canales de comercialización como lo serían los mercados locales y las tiendas de segunda mano, pretendiendo así fomentar un ciclo sostenible. Esta oportunidad identificada, le permite a la empresa Leonardo M2 consolidar sus vínculos con la comunidad impulsando la eficiencia en los recursos reduciendo los residuos textiles.

Beneficios:

- Generación de empleo.
 - Elaboración de nuevos productos.
 - Reducción de costos.
 - Canales de distribución diversificados.
 - Generación de conciencia.
-
- Turismo sostenible, vemos la oportunidad de fabricación de productos que tengan relación con el turismo sostenible, sería algo como colecciones inspiradas en la cultura local, por ejemplo, comuna 13 Medellín, en espera de promover la ética en el comercio. La empresa podría colaborar con programas destinados a la revitalización urbana, contribuyendo a mejorar la seguridad, estética y calidad de vida en estas zonas. El turismo sostenible cuenta con el potencial de atraer viajeros que esperen experiencias únicas aportando positivamente en la preservación del entorno.

Beneficios:

- Preservación del patrimonio cultural.
- Diversidad en la oferta turística.
- Desarrollo económico local.
- Mejoras en la calidad de vida.
- Promoción del turismo.

1.5. ODS 12 Producción y Consumo Responsable

El objetivo en este ODS, es reducir el consumo de recursos, aumentar la eficiencia y favorecer un modo de vida más sostenible.

- Reciclaje de desechos textiles, se pretende integrar el reciclado, el reúso y el desecho textil con la pretensión de crear productos nuevos que estén sincronía con la premisa “minimizar los desechos” y “aprovechar al máximo los recursos”. Con esto, la empresa Leonardo M2 refuerza la conexión con su entorno inmediato dentro de las prácticas empresariales sostenibles.

Beneficios:

- Reducción en las dependencias de materias primas nuevas.
 - Generación de empleo.
 - Fomenta diseños innovadores.
 - Impulsa la conciencia ambiental.
 - Establece alianzas estratégicas.
 - Posicionamiento como líderes en el sector
- Longevidad en las prendas, diseñar y crear prendas duraderas, que estén en capacidad de resistir el uso y paso del tiempo, y que mantenga por largos periodos de tiempo su atractivo estético y funcional. Con esto se busca reducir el impacto asociado a la rápida obsolescencia en la industria, fortaleciendo la conexión entre la empresa y el entorno junto con el compromiso inequívoco con las prácticas sostenibles.

Beneficios:

- Fidelización del cliente.
- Reposición frecuente de producto (a largo plazo).

- Promueve el consumo consciente.
- Diversidad en la oferta
- Innovación y creatividad
- Etiquetado sostenible, adoptar prácticas de etiquetado en las cuales se destaque su impacto en el ambiente, la sustentabilidad del producto, la procedencia de sus materiales, su manufactura, mejorando con esto la transparencia en la cadena de suministro, y mejorando también la trazabilidad mediante la eliminación de procesos innecesarios ahorrando así recursos como agua, energía.

Beneficios:

- Transparencia.
- Reducción en costo energético.
- Lealtad del cliente.
- Reducción en la generación de residuos.
- Estímulo para la innovación.
- Mejora en la imagen corporativa.
- Facilitación del reciclaje.
- Atracción de inversiones.
- Reducción en las devoluciones y reclamos.
- Adopción del modelo circular que fomente el intercambio, reutilización, reciclaje y reacondicionamiento de productos existentes, podemos maximizar la eficiencia de todos los recursos reduciendo al mínimo el residuo que se genera.

Comprometiéndonos a reforzar las prácticas comerciales sostenibles obtendremos una ventaja competitiva fuerte frente a las demás empresas del sector.

Beneficios:

- Reducción, optimización de recursos.
- Fortalecimiento con la sostenibilidad.
- Ingreso a nuevos mercados.
- Atracción de talento humano.
- Mejoras continuas.

Figuras y tablas

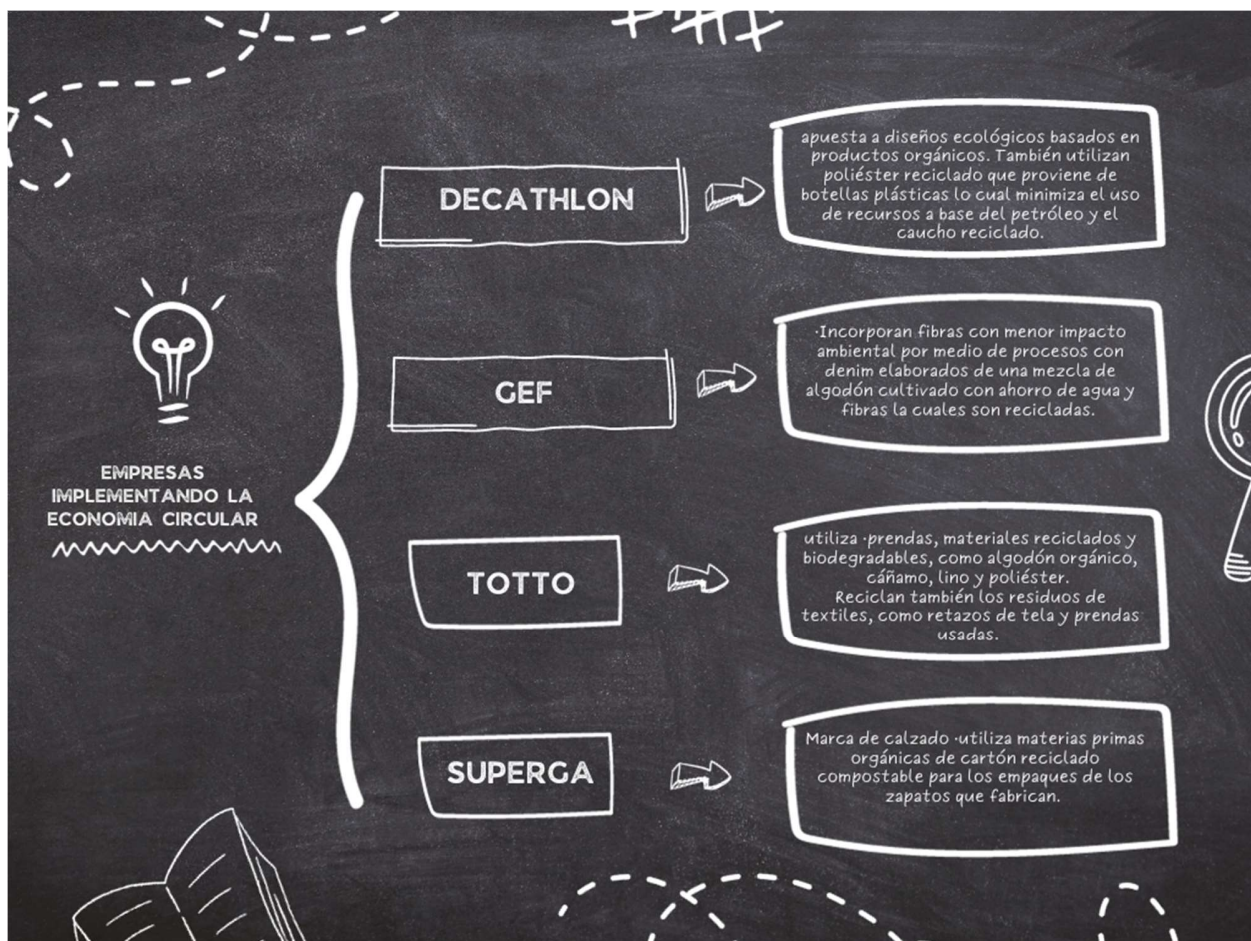


Imagen 1 Empresas en Colombia implementando la economía circular

Creación propia

SELLOS Y CERTIFICACIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL



FENALCO SOLIDARIO LANZÓ UN NUEVO SELLO DE ECONOMÍA CIRCULAR

Economía circular

— 3 objetivos —



Eliminar los desechos y la contaminación



Hacer circular productos y materiales al máximo



Regenerar la naturaleza

Gráfico: LR-MN

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP), Superintendencia de Servicios Públicos, Corporación Fenalco Solidario



Imagen 3 Matriz DOFA

Creación propia

¿Qué problemáticas identificamos en los eslabones de la cadena de valor del sector textil?



Imagen 3 ¿Qué problemáticas identificamos en los eslabones de la cadena de valor del sector textil?

Tomado de Alcaldía de Medellín. (s. f.). *Pacto Global Red Colombia apoya administraciones locales en la determinación de políticas de economía circular*. <https://www.pactoglobal-colombia.org>. https://www.pactoglobal-colombia.org/images/jch-optimize/ng/images_NoticiasHome_2022_ModaSostenibleEconomiaCircular__0456f.webp

Conclusiones

Durante el desarrollo de este trabajo, hemos visto como este modelo económico busca darle una nueva definición de utilidad a productos y materiales, reduciendo el consumo de recursos, residuos y contaminación ambiental. Para esta empresa de confecciones, le ofrece importantes beneficios que mejoran su sostenibilidad y competitividad en la industria.

A nivel de empresa, se puede mejorar la eficiencia, competitividad, reducción de los costos operativos y beneficiarse de tener una buena reputación, ingreso a nuevos mercados, entre otros.

A nivel social, tendremos agua más limpia para la comunidad, acceso asequible a energías limpias, oportunidades laborales dignas y justas, educación para un consumo responsable, producción responsable, y ciudades más sostenibles.

Algunos de los beneficios que tendremos al aplicarla:

Reducción de costos: implementando este modelo nos puede ayudar en la reducción de los costos de producción, por ejemplo, podemos utilizar recortes de tela o fibras para fabricar nuevos productos y/o crear nuevos materiales.

Imagen corporativa: adaptando este modelo económico, podremos mejorar nuestra imagen atrayendo a nuevos clientes, inversores, accediendo a nuevos mercados, cada día más preocupados por la sostenibilidad en la industria.

Acceso a nuevos mercados: mediante esta implementación podremos acceder al mercado de productos reciclados como botellas plásticas o telas de segunda mano, creando nuevos productos basados en estos materiales, lo que le ofrece un enfoque sostenible diferenciador en el mercado de las confecciones.

Productos duraderos: la empresa está en capacidad para diseñar y fabricar productos que sean más duraderos y fáciles de reparar, para extender así el ciclo de vida.

La economía circular es tendencia en crecimiento, implementando este modelo podemos contribuir a reducir la pobreza, el crecimiento económico, promover el trabajo justo, garantizar el acceso al agua potable y saneamiento, acceso a energías renovables, al desarrollo económico de ciudades y, en general, a un consumo más responsable y sostenible.

Referencias

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) | Agenda 2030 en América Latina y el Caribe.

(s. f.). <https://agenda2030lac.org/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods>

Residuos textiles, qué son y cómo se reciclan -. (s. f.).

<https://www.texlimca.com/blog/residuos-textiles-que-son-y-como-se-reciclan>

Pacto Mundial ONU España: líderes en sostenibilidad empresarial. (2023, 17

noviembre). *Pacto Mundial.* <https://www.pactomundial.org/>

Economía circular en la industria textil: ¿Qué necesitas saber para pensar en los

próximos pasos? - Delta. (s. f.). *Delta.*

<https://deltamaquinastexteis.com.br/economia-circular-en-la-industria-textil-que-necesitas-saber-para-pensar-en-los-proximos-pasos/>

Ep, M. (2021, 6 diciembre). *La empresa Oroel impulsa un proyecto de economía circular*

y reciclado de materias primas en la confección. *www.20minutos.es - Últimas*

Noticias. <https://www.20minutos.es/noticia/4916906/0/la-empresa-oroel-impulsa-un-proyecto-de-economia-circular-y-reciclado-de-materias-primas-en-la-confeccion/>

Landinez-Safra, L. E., & Rodríguez Arenas, L. E. (2022). *Tendencias de estudio en la*

economía circular desde la gestión de cadena de suministros en la industria textil y confecciones. *Clío América, 16(31), 828–836.*

<https://doi.org/10.21676/23897848.4982> (Original work published 31 de mayo de 2022)

- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). *Towards Circular Economy Implementation: A Comprehensive Review in Context of Manufacturing industry*. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- Mathews, J. A., & Tan, H. (2011). *Progress toward a circular economy in China*. *Journal of Industrial Ecology*, 15(3), 435-457. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00332.x>
- El costo ambiental de estar a la moda*. (2021b, octubre 11). *Noticias ONU*.
<https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>
- Zuluaga-Mazo, A., Cano-Arenas, J. A., & Montoya-Peláez, M. (2018b). *Gestión logística en el sector textil-confección en Colombia: retos y oportunidades de mejora para la competitividad*. *CLIO América*, 12(23), 98.
<https://doi.org/10.21676/23897848.2621>
- Beccarello, M. (2018). *Moving towards a circular economy: Economic impacts of higher material recycling targets*. *Materials Today: Proceedings*, 5(1), 531-543.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.115>
- Koch, K., & Domina, T. (1999). *Consumer textile recycling as a means of solid waste reduction*. *Family & Consumer Sciences Research Journal*, 28(1), 3-17.
<https://doi.org/10.1177/1077727x99281001>
- Economía circular en el sector textil - ISSuU*. (s. f.). *issuu*.
https://issuu.com/revistaimagenycomunicacion/docs/revista_imagen_y_comunicacion_n_n_92/s/10938653

Rey, P. (2021, 4 enero). *Teñidos naturales: la alternativa sustentable para darle color a tus prendas. Vogue.* <https://www.vogue.mx/sustentabilidad/articulo/tenidos-naturales-alternativa-de-color-sustentable>

Tintes naturales: Añadir color de manera sustentable. (s. f.).

<https://argentinamassustentable.com.ar/?p=4482>

TOP 3: Beneficios tributarios de utilizar energía solar en Colombia. (s. f.). Business Mail Digital. <https://amchamcolombia.co/business-mail/edicion-162-agenda-tributaria-2021/top-3-beneficios-tributarios-de-utilizar-energia-solar-en-colombia/>

Sello Ambiental colombiano SAC - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

(2022, 26 enero). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sello-ambiental-colombiano-sac/>

Los sellos y certificaciones que garantizan responsabilidad social en las empresas.

(2022, 22 junio). La Republica.

https://img.lalr.co/cms/2022/07/22062357/esp_rse_economia_circular_web.jpg

Alcaldía de Medellín. (s. f.). Pacto Global Red Colombia apoya administraciones locales en la determinación de políticas de economía circular. <https://www.pactoglobal-colombia.org>. https://www.pactoglobal-colombia.org/images/jch-optimize/ng/images_NoticiasHome_2022_ModaSostenibleEconomiaCircular__0456f.webp