

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA EL APROVECHAMIENTO DEL CARTÓN, ÁREA POSCOSECHA DEL SECTOR FLORICULTOR COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS

I. IDENTIFICACIÓN

Proyecto	13. Entornos sostenibles para la promoción de los negocios verdes y la Economía Circular
Estrategia	13.1. Fortalecer la gestión ambiental en sectores productivos de los entornos sostenibles priorizados mediante la formulación e implementación de 105 proyectos de economía circular y negocios verdes en la jurisdicción de la CAR, para la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de capacidades de los actores institucionales y sociales
Municipio	El Rosal
Ubicación	Flores Milonga SAS
Asunto	Informe técnico proyecto de economía circular
Coordenada Norte	2097110
Coordenada Este	4866126
Objetivo	Implementar un proyecto de economía circular para el aprovechamiento de subproductos de cartón del sector floricultor en la elaboración de artesanías
Fecha	Diciembre 27 de 2024

II. ANTECEDENTES

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, definió en su Plan de Gestión Ambiental Regional 2024 - 2035, compromisos para apoyar la producción sostenible integrando principios de economía circular y producción más limpia, apoyar los negocios verdes, fomentar la eficiencia y manejo de recursos energéticos y minerales para la transición energética en el largo plazo, fomentar la gestión integral de residuos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos, implementar estrategias para aumentar el reúso y el aprovechamiento de residuos, implementar campañas de capacitación y sensibilización comunitaria sobre consumo sostenible y uso eficiente del agua y la energía, fomentar los encadenamientos Comerciales Sostenibles, planificar, implementar, hacer seguimiento y evaluación a proyectos de Economía Circular para el fortalecimiento de la gestión ambiental con la participación de actores institucionales y sociales presentes en los entornos priorizados en la jurisdicción de la CAR; dicho compromisos se incorporan en el Proyecto 13. Entornos sostenibles para la promoción de los negocios verdes y la Economía Circular del Plan de Acción 2024 – 2027, Objetivo 13.1. Fortalecer la gestión ambiental en sectores productivos de los entornos sostenibles priorizados mediante la formulación e implementación de 105 proyectos de economía circular y negocios verdes en el Territorio CAR, para la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de capacidades de los actores institucionales y sociales.

Por otra parte, desde el Plan de Acción Cuatrienal se refiere el Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos 2022, elaborado por la Superintendencia de Servicios

Públicos Domiciliarios, señala que Bogotá D.C., Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Bolívar y Cundinamarca son los departamentos con mayor número de toneladas dispuestas de residuos; lo anterior en parte al crecimiento de la producción de diversos sectores económicos lo que genera la atención de acciones que permitan mitigar y controlar sus residuos.

La Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), se enfatiza entre las líneas de acción los flujos de materiales, tendientes a la incorporación de modelos de producción con modelos circulares, así como valorización de los recursos, incluido residuos de cartón.

Acorde con lo anterior, desde la Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano, se ha avanzado en la priorización de entornos sostenibles, mediante el desarrollo de una matriz de aspectos socio - ambientales, que permitió priorizar 10 municipios a intervenir en el año 2024, entre estos, el municipio El Rosal, caracterizado por la existencia de cultivos de flores para el desarrollo de actividades productivas, actor estratégico que ha manifestado su interés de participar en los procesos de economía circular y con quien ya se han realizado procesos de acompañamiento técnico en años anteriores, mediante la agenda ambiental con Asocolflores.

III. INFORME DE ACTIVIDAD

Asistentes

NOMBRE	CARGO
Sonia Vela	Contratista CAR
Yadira Andrea Suarez Gil	Jefe del cultivo Flores Milonga SAS
Dolly Villalba Ortega	Artesana
Adriana Cuesta	Artesana
Esmeralda Rincón	Secretaria de Desarrollo Económico -El Rosal

Desarrollo de la visita

En el marco del proyecto de economía circular, se realizan los siguientes procesos:

- Identificación de iniciativas de proyectos de economía circular, mediante la visita a Flores Milonga SAS
- Articulación actores estratégicos, con representantes de la alcaldía para identificar un posible uso y beneficiarios del proyecto
- Socialización y viabilidad del proyecto con las artesanas del municipio para definir la participación en el proceso y validar aspectos logísticos para el aprovechamiento de los subproductos
- Implementación del proyecto de Economía, donde se hace la entrega de la materia prima secundaria y se inicia la elaboración de artesanías
- Seguimiento del Proyecto de Economía circular para validar la incorporación de la materia prima secundaria en la elaboración de artesanías y gestionar nuevas entregas de material.



Imagen 1. Ubicación Flores Milonga SAS
Fuente: Google Earth

1. DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA

Las actividades que se desarrollaron para la ejecución de este proyecto fueron:

a. Identificación de iniciativas de proyectos de economía circular

Se adelanta reunión con la jefe de Personal de Flores Milonga Yadira Suarez y el personal del área ambiental, durante la misma se abordan los siguientes temas:

Contextualización del proyecto 13 Entornos sostenibles para la promoción de los negocios Verdes y la economía Circular: actividades, metas, acciones claves para transitar hacia una economía circular, municipios priorizados para el presente año.

Acciones adelantadas en administraciones anteriores: entre las que se encuentran gestión del conocimiento, benchmarking ambiental, eventos ambientales, visitas de acompañamiento técnico, desarrollo de proyectos piloto, desarrollo de estrategias de comunicación, registro de indicadores ambientales, actividades de responsabilidad ambiental empresarial, entre otros.

Identificación conjunta de modelos de economía circular: se postula el siguiente: Flores Milonga es un cultivo exportador de flores, el proyecto consistiría en la reutilización de los residuos de cartón liso y corrugado de postcosecha como materia prima secundaria de nuevos productos, la cantidad que sale semanal de material es 22 Kg estos serán entregados de forma gratuita.

Compromisos y responsables: La profesional DCASC CAR gestionara con un tercero la entrega y reutilización del cartón.

b. Articulación con actores estratégicos

Se adelanta reunión con la representante de la Alcaldía del municipio de El Rosal, en el encuentro se abordaron los siguientes temas:

Contextualización del proyecto 13 Entornos sostenibles para la promoción de los negocios Verdes y la economía Circular: actividades, metas, acciones claves para transitar hacia una economía circular, municipios priorizados para el presente año.

Definición Economía Circular: que es la economía circular, modelos de negocio sostenible como ecodiseño, incorporación de materias primas secundarias en los procesos productivos, extensión de la vida útil y el cierre del ciclo de vida de los materiales, simbiosis industrial, las

plataformas colaborativas, servitización, gestión de la cadena de proveeduría, responsabilidad extendida al productor, aprovechamiento de residuos, la vinculación de asociaciones de recicladores.

Presentación del proyecto de economía circular: consiste en la reutilización de los residuos de cartón liso y corrugado de postcosecha del cultivo de Flores Milonga como materia prima secundaria de nuevos productos, se indica que la cantidad que sale semanal de material es 22 Kg y estos serán entregados de forma gratuita por el cultivo, se dejan las muestras de los cartones.

Compromisos y responsables: La profesional de la Alcaldía se compromete a transmitir la información a la Secretaría de Desarrollo Económico, inicialmente postula que gestionaran con las artesanas del municipio si el material les serviría.

c. Socialización y viabilidad del proyecto

Se adelantó socialización del proyecto de Economía Circular con las artesanas del municipio El Rosal, en la misma se abordaron los siguientes temas:

Presentación de cada uno de los asistentes: donde precisaron sus actividades artesanales como tejidos y bordados, tejeduría en fibra natural, madera tallada, joyería y bisutería, cestería y arreglos florales; los productos los ofrecen en el mercado campesino y el pasaje comercial del municipio

Que es la Economía Circular: definición, modelos de negocio sostenible como ecodiseño, incorporación de materias primas secundarias en los procesos productivos, extensión de la vida útil y el cierre del ciclo de vida de los materiales, simbiosis industrial, las plataformas colaborativas, servitización, gestión de la cadena de proveeduría, responsabilidad extendida al productor, aprovechamiento de residuos, la vinculación de asociaciones de recicladores, entre otros.

Socialización proyecto de economía circular: Flores Milonga es un cultivo exportador de flores ubicado en el municipio, que estaría dispuesto a entregar de forma gratuita residuos de cartón liso y corrugado del proceso de postcosecha como materia prima secundaria de nuevos productos, la cantidad que sale semanal de material es aproximadamente de 22 Kg.

Cabe destacar que se realizó gestión previa con la Secretaría de Desarrollo Económico del Rosal y esta a su vez consultó con las artesanas acerca de si este tipo de material les servía para la elaboración de sus artesanías, en respuesta manifestaron su interés, razón por la cual se realiza la socialización a todo el grupo.

Posterior a la presentación, de forma unánime aceptaron participar en el proyecto, como compromisos se coordina una visita al cultivo para establecer condiciones y logística de la entrega del material, adicional se comprometen a evidenciar mediante fotografías y videos el uso del cartón en las actividades artesanales.

d. Implementación del proyecto

Durante la jornada de implementación del Proyecto de Economía Circular Incorporación de materia prima secundaria en la elaboración de artesanías, se desarrollan las siguientes acciones:

Visita al cultivo de Flores Milonga: con las artesanas del municipio El Rosal se visita el cultivo, y se lleva a cabo una reunión con la Jefe del cultivo, Yadira Suarez, donde se especifican las condiciones de entrega del material: haciendo precisión en los siguientes aspectos: la

cantidad aproximada que sale semanal de material es 22 Kg, el transporte estaría a cargo de las artesanas, el material lo entregan sin costo, el logo y sello de la finca no pueden quedar legibles en la artesanía elaboradas por protección de marca; las artesanas proponen la posibilidad de entrega del material por separado (cartón corrugado y liso, papel húmedo y plástico) para evitar que se curve, doble o humedezca, en la siguiente visita presentarán una alternativa.

Entrega y transporte del material: Una vez aceptadas las condiciones de entrega, se transporta el material desde el cultivo hasta el Pasaje Comercial Santa Inés, donde las artesanas elaboran y comercializan las artesanías.

Selección y distribución del material: una vez en el Pasaje Comercial se unen otras artesanas a las labores y se procede a separar el material (cartón corrugado y liso, papel húmedo y plástico), se quitan grapas, cabe señalar que el material descartado por deterioro se entrega a los recuperadores ambientales del municipio. Luego se hace la distribución equitativa del material entre las artesanas.

Elaboración de artesanías como cajas y empaques, pesebres de cartón, iniciativas como rascador de gatos, entre otros.

Cabe destacar que la Secretaría de Desarrollo Económico del municipio el Rosal presta apoyo y seguimiento al proyecto, ejemplo los locales comerciales del pasaje no tienen costo de arrendamiento para las artesanas, adicional la Secretaría les brinda cursos continuos para potencializar sus habilidades y dones manuales, así como emprendimiento, asociatividad, calidad en el servicio, estrategia de ventas entre otros.

Compromisos y responsables: se coordina una visita de seguimiento al proyecto con visita al cultivo donde se presentará por parte de las artesanas una alternativa para la entrega del material por separado, una propuesta de elaboración de artesanías para el plástico y frecuencia de recogida del material, adicional las artesanas se comprometen a evidenciar mediante fotografías y videos el uso del cartón en las actividades artesanales

e. Seguimiento

Durante la jornada de seguimiento al Proyecto de Economía Circular Incorporación de materia prima secundaria en la elaboración de artesanías, se desarrollarán las siguientes actividades:

Visita al cultivo de Flores Milonga: con las artesanas del municipio El Rosal se visita el cultivo, se llevó a cabo una reunión con la jefe del cultivo, Yadira Suarez donde se reiteró la necesidad de las artesanas que la entrega del material sea por separado (cartón corrugado y liso, papel húmedo, papel y plástico) para evitar que se curve, doble o humedezca.

Entrega y transporte del material: se acuerda que el material a partir de ahora será trasladado del cultivo hasta el Pasaje Comercial Santa Inés por una ruta de bus que transporta los empleados y las artesanas previo coordinación lo recibirán con una frecuencia de una vez a la semana.

Cabe mencionar que se intercambiaron los contactos entre las artesanas y la jefe del cultivo a fin de coordinar la logística y entregas futuras de material.

Una vez terminada la reunión se recibió y transporta el material para posteriormente ser clasificado y utilizado en la elaboración de artesanías como cajas y empaques, pesebres de cartón, iniciativas como rascador de gatos, entre otros.

Cabe destacar que la Secretaría de Desarrollo Económico del municipio el Rosal presta apoyo y seguimiento al proyecto y se reportan las acciones a medida que avanzan.

IV. CONCEPTO TÉCNICO

a. Descripción del proyecto

A continuación, se relaciona el árbol de problemas relacionado para el proyecto de economía circular:

ARBOL DE PROBLEMAS

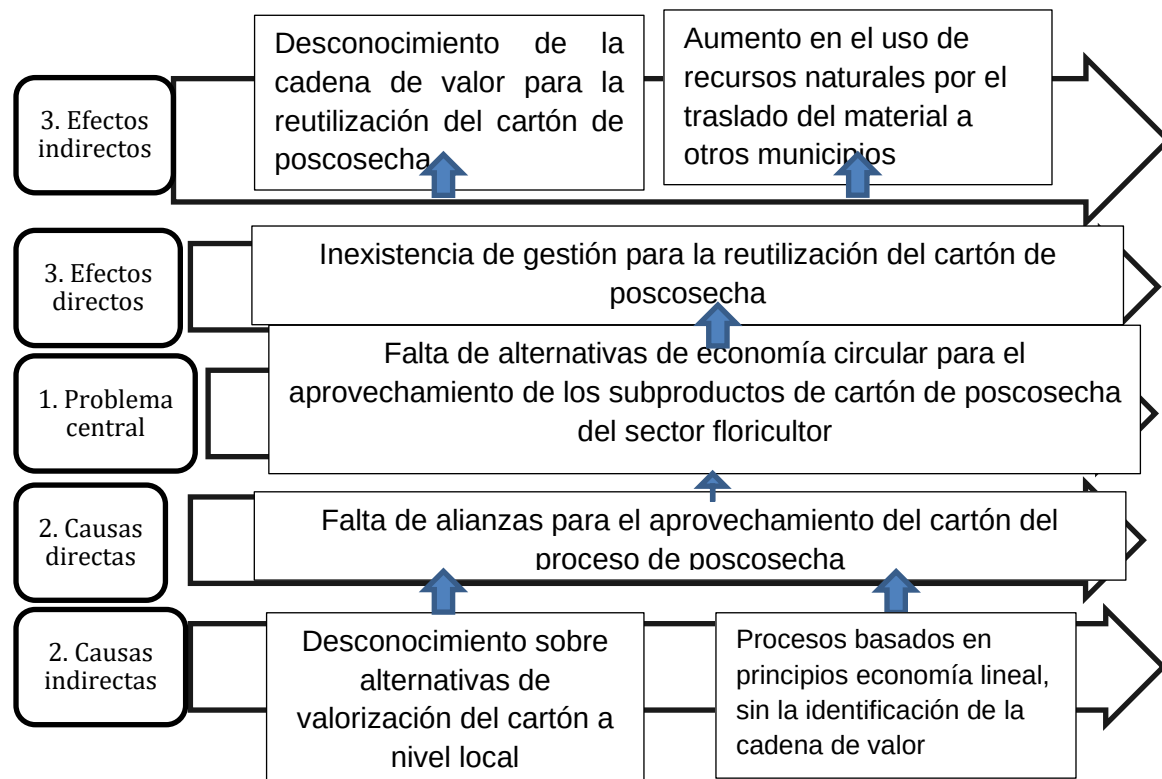


Imagen 2. Árbol de problemas
Fuente. Autor

A nivel mundial, Colombia es el segundo exportador de flores de mundo después de Holanda, con un valor comercial de sus transacciones superior a los 1.727 millones de dólares, de acuerdo con el informe de encadenamiento productivo de flores 2023 de la Cámara de Comercio Oriente Antioqueño.

El sector floricultor en Colombia aporta el 15% al PIB agropecuario, el 28% del total de empleos formales en el agro y el 70% del total de empleos formales femeninos en el agro de acuerdo con el cálculo de ASOCOLFLORES de información DANE para el informe de logros 2023; refiere además que, a nivel nacional 10.500 hectareas están destinadas al cultivo de flores de las cuales el 71% se encuentran en el Departamento de Cundinamarca ocupando el primer puesto.

De acuerdo con la guía ambiental para la floricultura, aproximadamente el 90% de los residuos sólidos convencionales generados por la floricultura corresponden a desechos vegetales, el 6% a plástico de invernadero, un 2% a papel y cartón y el 2% restante se distribuye entre una serie de residuos como madera, metal, capuchón, caucho y otros.

Si bien, es un bajo porcentaje de residuo de cartón, es representativo por el número de hectáreas dedicadas a esta actividad agrícola en El Rosal, que pueden encontrar una solución ambiental y socialmente responsable, con la entrega de este material a las artesanas del municipio para su valorización y aprovechamiento.

Es así, que este tipo de iniciativas de economía circular se convierten en estrategias pertinentes para la disminución de uso de material virgen por secundario, incentivando las actividades económicas del municipio donde tiene presencia el sector floricultor.

Magnitud del problema: (indicadores)

- Porcentaje de cartón de poscosecha aprovechados para la elaboración de artesanías.
- Porcentaje de disminución de compra de cartón

- ***Presentación de alternativas identificadas***

Alternativa 1: Transformación del cartón en materia prima

Justificación: Este proceso parte de la recepción del cartón, el cual es separado para el ingreso a la despulpadora, descomponiendo el cartón en fibras, lo cual incluye el uso de sustancias químicas, entre estas el cloro para blanquear el papel.

Alternativa 2: Aprovechamiento para la elaboración de artesanías

Justificación: La entrega de subproductos de cartón del proceso de poscosecha de flores, reduce significativamente el uso de recursos naturales que pueden generarse en un proceso industrial, adicional de los impactos ambientales derivados del uso excesivo de químicos, las emisiones GEI por temas de traslado, ya que el municipio no existe industrias de este tipo.

De acuerdo a lo anterior se considera viable la alternativa 2, al ser sostenible.

- **Aspectos tecnológicos y de innovación**

El desarrollo del proyecto de economía circular, busca realizar un aprovechamiento de los subproductos de cartón, mediante un modelo de valorización de residuos, reduciendo los impactos negativos y creando un sistema sostenible.

Por otra parte, impulsa la responsabilidad colaborativa mediante el establecimiento de modelos de negocios, que aumenta las posibilidades de nuevos ciclos de transformación, dando un segundo uso a los subproductos, disminuyendo los residuos que llegan a disposición final y garantizando procesos de sostenibilidad.

- **Beneficios ambientales**

Con la implementación del proyecto de aprovechamiento de subproductos de cartón, se logra el fortalecimiento de un modelo de economía circular en el sector floricultor, generando alternativas que pueden ser replicadas, evitando así la compra de materiales vírgenes y por ende el uso de recursos naturales.

Adicionalmente se aporta a la apropiación y sostenibilidad de los proyectos, a partir de un modelo de gobernanza donde participen actores sociales estratégicos e institucionales presentes en el territorio.

- **Cronograma de actividades**

Actividad	May- Junio	Octubre	Noviembre	Diciembre
Priorización de entornos				
Identificación de iniciativas de proyectos de economía circular				
Articulación con actores estratégicos				
Socialización y viabilidad del proyecto				
Implementación del proyecto				
Seguimiento				

Tabla 1. Cronograma de actividades

Fuente: Autor

- **Registro fotográfico**

A continuación, se muestra la evidencia fotográfica del proyecto de implementación de un proyecto de economía circular para el aprovechamiento del cartón, área poscosecha del sector floricultor como materia prima para la elaboración de artesanías

Identificación de iniciativas de proyectos de economía circular



Articulación con actores estratégicos



Socialización y viabilidad del proyecto



Implementación del proyecto



Seguimiento



b. Aspectos normativos

NORMA	DESCRIPCION
Constitución política Nacional	Derechos colectivos y del ambiente
Decreto 1076 de 2015	Sector ambiente y desarrollo sostenible
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible	Orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios
Ley 1973 de 2019	Promueve la economía circular en la gestión de residuos. Fomenta la reutilización, reciclaje y aprovechamiento de materiales.
CONPES 3934 de 2018	Política de Crecimiento Verde.

Estrategia Nacional de Economía Circular 2018	Es una iniciativa del gobierno colombiano que busca transformar los sistemas productivos del país hacia un modelo más eficiente en el uso de los recursos.
---	--

Tabla 2. Aspectos normativos.
Fuente. Autor

c. Aspectos económicos y de financiamiento

De acuerdo con el alcance del proyecto de economía circular, para el desarrollo del mismo a continuación se estiman los recursos invertidos

Recursos invertidos	
Actividad	Valor
Costo de subproducto (cartón)	\$ 70.400
Mano de obra (Artesanas)	\$ 500.000
Acompañamiento profesionales CAR	\$ 800.000
Total	\$ 1.370.400

Tabla 4. Recursos invertidos proyecto.
Fuente. Autor

d. Concepto profesional

El proyecto de economía circular gesta una alternativa viable y de innovación para el uso de subproductos de cartón, que puede ser replicada por otros cultivos de flores, atendiendo que el sector genera este tipo de residuos

Se evidencia la importancia de generar alianzas locales, que propenden por la disminución en la compra de materiales vírgenes.

La alternativa propuesta contribuye al establecimiento de opciones sostenibles para la elaboración de artesanías a partir de la valorización de residuos del sector floricultor.

Este proyecto sirve como un modelo demostrativo para otros cultivos de flores del sector, promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental y productividad sostenible.

e. Indicadores de gestión ambiental.

La propuesta para la creación de indicadores ambientales se basa en la necesidad de medir para poder controlar el consumo de los recursos e identificar ganancias o pérdidas económicas, ofreciéndole la oportunidad al sector de evaluar la eficiencia del proceso. Sobre este punto se plantean los siguientes indicadores aplicables:

- Porcentaje de cartón de poscosecha aprovechados para la elaboración de artesanías: el cultivo genera 22 kg de cartón semanales
- Porcentaje de disminución de compra de cartón

V. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES:

- Se recomienda realizar seguimiento para validar la continuidad del proceso y los beneficios ambientales asociados, así como vincular a otras empresas del sector floricultor para que repliquen estas iniciativas de economía circular.

- Se recomienda establecer indicadores precisos que permitan determinar la eficiencia del proceso y cuantificar los ahorros generados.
- Se recomienda realizar una visita al modelo demostrativo el pasa comercial Santa Inés, por parte de los representantes de Asocolflores y del cultivo Flores Milonga SAS, con el fin de ser replicado por el sector y generar posibles alianzas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2019). Estrategia Nacional de Economía circular

Asocolflores, (2010), Guía de buenas prácticas ambientales para cultivos de flores y ornamentales

Asocolflores, (2010), Informe de logros.

Elaboró: Sonia Vela Acosta

Marisol Torres Mendivelso

Revisó: Andrea Carolina Jiménez Cañón