

EMPRESA SOCIAL DE ECONOMÍA CIRCULAR DE RIONEGRO.

TRABAJO DE GRADO

JORGE HUMBERTO RIVAS URREA

DANIELA TORRES VALENCIA

DOCENTE:

MARIO ENRIQUE VARGAS SAENZ

UNIVERSIDAD EAFIT

MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS SOCIALES PARA LA INNOVACIÓN

SOCIAL Y EL DESARROLLO LOCAL

MEDELLIN, COLOMBIA

2019

“En la cima una inmensa montaña, se observa toda la ciudad, majestuosa y prospera, pero bajo nuestros pies, “basura” y la pregunta es, ¿Cómo llego a ser este gran basuro una gran montaña, tan grande y problemática, que nunca debió existir? ahora hay otros cientos de problemas similares que siguen creciendo en nuestro país y en el mundo y llego la hora de hacer algo”

Moravia, Medellín, Antioquia, 2018

Agradecimientos

A la vida por darnos la oportunidad de todos los días crecer y tener capacidad de aprender. Agradecemos al momento de nuestras vidas en el que nos encontramos con el alcalde de Rionegro, Andrés Julián Rendón Cardona. Un líder visionario y capaz de generar espacios para el aprendizaje continuo de sus colaboradores, que cree en la academia y en cómo los espacios de aprendizaje generan cambios sustanciales en los comportamientos, en las estrategias que se ven directamente reflejados en los resultados de tipo social

A nuestras familias, a nuestros profesores y compañeros de trabajo que acompañaron y orientaron nuestro ciclo de aprendizaje.

Contenido

Resumen	2
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
Marco Teórico.....	6
Justificación.....	12
Fundamento Legal	14
Beneficios.....	16
Método de solución	17
Metodología de evaluación.....	17
Diagnóstico.....	19
Diagnóstico de la situación actual.....	19
Metodología de Muestreo:.....	26
Desarrollo de la Economía Circular en Rionegro.	29
Ilustración 13: Diagrama del proceso de articulación de la economía circular en el territorio.	34
Modo de operación.....	43
Como empresa social.....	43
Empresa como articuladora de economía circular.....	45
Retos	48

Conclusiones	50
Referencias.....	53

Ilustraciones

Ilustración 1: Esquema general de la Economía Circular	8
Ilustración 2: Material sólido generado, reciclado y dispuesto en relleno sanitario.....	19
Ilustración 3: Toneladas recicladas y dispuestas en relleno sanitario diarias años 2016,2017 y 2018.....	20
Ilustración 4: Figura jurídica de centros de acopio, bodegas y estaciones de clasificación y aprovechamiento.	20
Ilustración 5: Empresas de reciclaje según % inscritos de recicladores. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización	22
Ilustración 6: Distribución de Recicladores del Municipio por barrios/veredas. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización.....	23
Ilustración 7: Tipo de vehículo para transportar el material. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización	25
Ilustración 8: Industrias de Economía Circular. Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño	26
Ilustración 9: Empresas en Rionegro que en sus Procesos de Producción y/o Comercialización Usa la Economía Circular Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño.....	28
Ilustración 10: Empresas que cambiarían sus procesos actuales a Economía Circular. Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño	28
Ilustración 11: Modelo general de empresas de economía circular.....	31
Ilustración 12: Esquema general del encadenamiento del la empresa social de economía circular	32

Ilustración 13: Diagrama del proceso de articulación de la economía circular en el territorio.	34
Ilustración 14: Formación de la estrategia	36
Ilustración 15: Diagrama de funcionamiento Empresa Social Articuladora de Economía Circular para el Municipio de Rionegro.	41
Ilustración 16: Esquema propuesto para su operación de empresa Ecosociales.....	46

Índice de Tablas

Tabla 1: Material sólido generado, reciclado y dispuesto en relleno sanitario.	19
Tabla 2: Figura jurídica de centros de acopio, bodegas y estaciones de clasificación y aprovechamiento.	20
Tabla 3: Empresas con procesos de economía circular	21
Tabla 4 <i>Promedio Atención a Hogares por Reciclador</i>	23
Tabla 5 <i>Comparación según tipo de empresa</i>	36

Resumen

La economía circular que se ha construido desde mediados del siglo pasado y continua con más fuerza en este, basado en la experiencia de uso indiscriminado de materias primas y acumulación de residuos sin precedentes en mares, tierra e incluso aire y se ha ido construyendo desde la aplicación de diferentes teorías encaminadas al cuidado de la naturaleza, la producción de bienes y servicios y el consumo responsable.

La economía circular busca la evolución del actual modelo de procesos de producción lineal basado en la explotación, fabricación y desperdicio de recursos, fomentando un crecimiento económico que mitigue el daño actual en el medio ambiente mediante la gestión eficaz de los recursos desde el planteamiento de la definición de sostenibilidad, que posteriormente supondría un mayor desarrollo económico en la sociedad.

El Gobierno de Colombia y varios de sus ministerios participaron en la creación y consolidación de la “Estrategia Nacional de Economía Circular” (Gobierno de Colombia, 2018) se encuentra en concertación con todos los actores involucrados para su posterior implementación, dejando en evidencia que en nuestro país el proceso apenas inicia.

Nuestra meta es dejar una estructura de empresa social de nivel local, en el que se desarrolle el modelo de economía circular. El presente documento se divide en dos partes, en la primera se realiza un diagnóstico de la utilización de la economía circular en el municipio de Rionegro por parte de las empresas inscritas en la base de datos de Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño (CCOA), en la segunda se plantea una estrategia en la cual sea posible la articulación de todos los sectores de la economía para la adopción del modelo.

Introducción

La economía circular aparece como una respuesta para repensar el mundo. Estamos acostumbrados a un modelo lineal de uso de materias primas baratas pero agotables, uso indiscriminado de los productos y desecho de los productos que terminan acumulándose en rellenos sanitarios o en espacios no aptos para disposición de residuos. El sistema lineal de producción y consumo no ha cambiado desde la primera revolución industrial, sin desconocer los beneficios en términos de desarrollo y bienestar, pero se ha comprobado la falta de sostenibilidad en términos ambientales reforzado por el crecimiento del consumo anual, algo que no es compatible con un mundo de recursos limitados.

El acelerado crecimiento industrial y uso de los recursos naturales hace que en 1948 se cree el primer grupo preocupado por la integridad y la diversidad ambiental, así como un uso sostenible de los recursos naturales llamado Unión Internacional para la conservación de la naturaleza (UICN) y es de esta forma como nacen diferentes grupos y modelos económicos que muestran una preocupación en común.

La economía circular nace con el objetivo de modificar el actual sistema de producción de bienes y servicios y contribuir al cuidado del medio ambiente, generando prosperidad económica sin afectar los ciclos de sostenibilidad entendidos como la posibilidad de generar estrategias de tipo social, económico y ambiental, como un nuevo modelo productivo para nuestro presente y futuro.

La economía circular apuesta por lo ecológico, y si bien aún no es conocida en todo el mundo, la tendencia del consumo responsable de recursos naturales es cada vez mayor. Para

el logro de un consumo responsable es necesario ser conscientes de los cambios que ello traerá a los estilos de vida de cada persona y el cambio cultural en la forma de consumo.

Esta tendencia presume un cambio en todos los sistemas de producción y consumo que se ha realizado por cientos de años. El cambio debe realizarse de acuerdo a las capacidades bioenergéticas de la tierra, y es desde allí donde se deben realizar y/o reestablecer los modelos existentes, con el fin de mitigar las externalidades negativas para el desarrollo natural.

Para lograr una transición adecuada a la economía circular es necesario contar con un cambio cultural en las personas, las entidades gubernamentales, la industria pública y privada, adoptando nuevas tecnologías, adaptando los recursos locales y utilizando la ciencia apropiada para el proceso sumando nuevas políticas y legislaciones económicas.

Para poder implementarlo, es elemental optar por modelos de negocio poco convencionales, que en su proceso de operación sea eficiente a la hora de poner en sinergia a la industria productora y transformadora, así como los distribuidores con un enfoque de innovación, uso y reutilización circular, dando importancia al reúso y el reciclaje de bienes de consumo.

Objetivos

Objetivo General

Estructurar un modelo de empresa social enfocado a la economía circular.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico de la economía circular en el municipio de Rionegro Antioquia.

Proponer estrategia de articulación de las empresas de economía circular

Describir empresa social de economía circular

Marco Teórico

Desde los años 60 se ha comenzado a trabajar con la economía circular y científicos, empresas, académicos y un sinnúmero de autores habla de ella, ya sea con este término o con otros que se le asemejan y han creados escuelas de pensamiento acerca del modelo.

Walter R. Stahel arquitecto y economista suizo teoriza desde 1976 como la existencia de un ciclo económico, haciendo referencia a que todo producto debe pensarse para ser usado de nuevo al final de su vida útil y además permita la creación de empleo, la competitividad, reducir el uso de recursos y minimizar la generación residuos, incluyendo también principios relacionados con la durabilidad de los recursos. Posteriormente habla de cómo las materias primas finitas podría ser el límite del crecimiento económico, y la posibilidad de plantear una economía circular.

En 1994 El arquitecto John T. Lyle (profesor Universidad P. de Pomona, California) quien habla de los diseños regenerativos fuera de los ciclos de la agricultura, donde los productos que se crean en los ciclos técnicos se puedan usar como materia prima nuevamente y producir nuevos productos emulando la naturaleza y eliminando el residuo.

Por otro lado aparecen el químico y visionario alemán Michael Braungart y el arquitecto estadounidense Bill McDonough, desarrollo el concepto Cradle to Cradle (de la cuna a la cuna) certificaron el proceso, diferenciando que existen materiales de origen biológico y materiales de origen técnico, que cada uno a su vez tiene un metabolismo biológico y técnico,

que no existen residuos sino alimento que entran a una nueva cadena para ser utilizados de nuevo generando nuevos productos para ser utilizados en la naturaleza y el ser humano.

Por su parte se inicia con el enfoque genérico de Permacultura introducido por Mollison y Holmgren a finales de los años 60 definido como una respuesta positiva a la crisis ambiental y social que se estaba identificando. Consistía en la aplicación de ética y principios de diseño universales en la planeación, el desarrollo, el mantenimiento y la preservación del hábitat apto de sostenerse en el futuro.

El modelo de la permacultura tiene un comportamiento espiral con tres ejes centrales basados en la producción de alimentos, abasto de energía, el diseño del paisaje y la organización de estructuras sociales, adicional a una integración de energías renovables y la implementación de ciclos de materiales en el sentido de un uso sustentable de los recursos al nivel ecológico, económico y social. Según sus principios se entienden como un sistema en el cual se combinan la vida de los seres humanos de una manera respetuosa y beneficiosa con el resto de la naturaleza, para proveer las necesidades de todos de una forma adecuada.

Posteriormente en los años 80 R. Frosh inicia con la formulación de la ecología industrial, una disciplina cuya dinámica se basa en una analogía entre la industria y los sistemas naturales. Permite la incorporación de criterios ambientales y sociales en las distintas etapas del diseño de productos, procesos y servicios, con el fin de atender las necesidades del mercado sin afectar su rendimiento económico y técnico.

J. Benyus a finales de los años 90 introduce el concepto de biomimetismo como una nueva ciencia que se basa en el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos

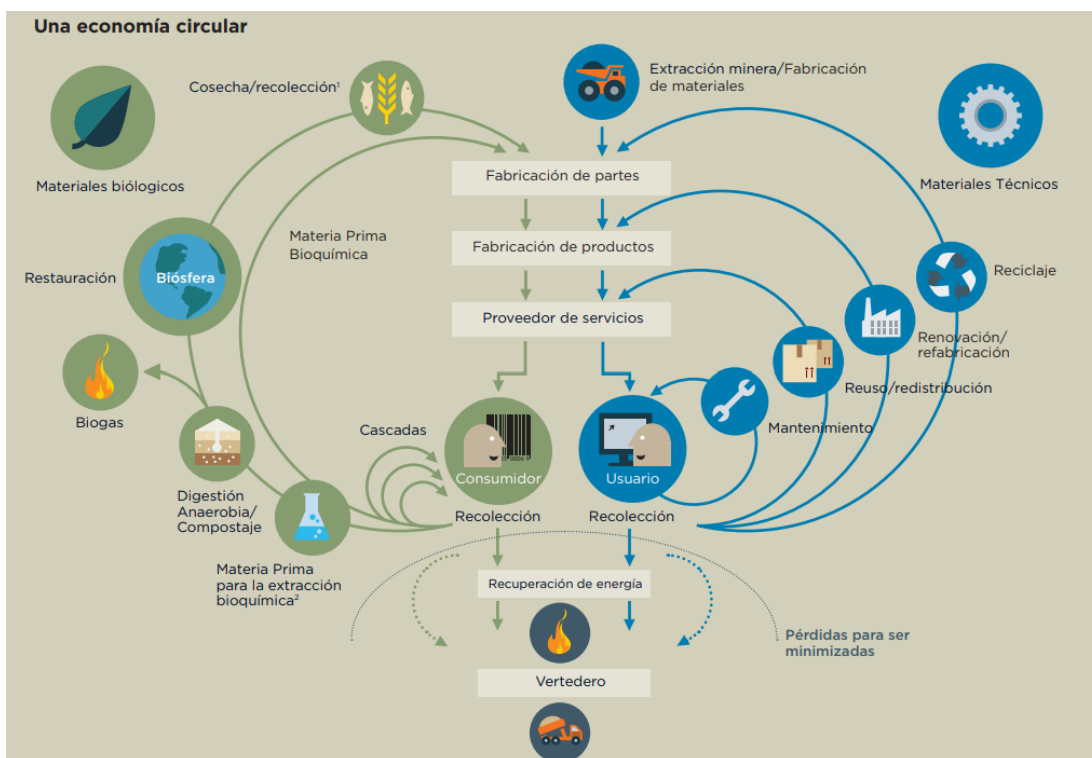
naturales con el propósito de imitarlos y así encontrar soluciones prácticas a necesidades humanas, con la condición de que éstas sean sustentables.

En la última década se acuñan términos como economía azul, capitalismo natural que hace más baratos los productos orientados a la economía circular, generando una revolución en este siglo pero que aún requiere el avance en el cambio de paradigma, para esto se crean varias organizaciones a nivel supranacional como es la fundación Ellen MacArthur, la Fundación para la Economía Circular y un sin número de organizaciones que influyen a nivel mundial para la transición de modelo lineal al circular.

“La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía,) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía”. (Fundación para la Economía Circular).

Todos los materiales empleados en los procesos industriales y comerciales se pueden dividir en 2 ciclos, biológicos y Técnicos, que deben conservarse y regenerarse indefinidamente en los ciclos productivos.

Ilustración 1: Esquema general de la Economía Circular



(Fundación Ellen MacArthur, 2016)

Los tres principios fundamentales en la economía circular son: “Preservar y mejorar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables, Optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento tanto en ciclos técnicos como biológicos, Promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño los factores externos negativos” (Fundación Ellen MacArthur, 2016)

Clasificación de las Empresas de Economía Circular.

Propuesta realizada por Working Group FinanCE (2016), habla de 3 categorías de modelos de negocios de economía. Los autores usan varias fuentes y dividen en tres categorías principales de modelos de negocios circulares, que corresponden a las diferentes fases de producción. Las diferencias en las actividades de negocio tienen una influencia

directa en el costo y/o estructura financiera así: Modelo de innovación circular (MIC), modelo de uso circular (MUC) y modelo de reutilización circular (MCR). (Working Group Finance, 2016)

La agencia Accenture sugieren 5 categorías de modelos de negocio circulares, las cuales surgen de un análisis de más de 120 casos de estudio de compañías que están realizando mejoras productivas a partir de ideas innovadoras así: Suministros circulares, recuperación de recursos, Extensión del ciclo de vida del producto, Plataformas compartidas y producto como servicio. (Accenture, 2014)

Deloitte propone 7 tipos de modelos de negocio circulares destacando diferentes lógicas y razones. Los modelos propuestos son: De la cuna a la cuna, gestión de retorno sistemas de depósito, reparar, rehabilitación, re manufacturar, reciclaje y uso en cascada. (Deloitte).

De estas clasificaciones de empresas por su simplicidad se escoge en este trabajo la propuesta de Working Group Finance. (Gutierrez, 2017)

Empresas Sociales en la Economía Circular.

La comunidad económica europea tiene avances significativos en el modelo de economía circular desde las multinacionales hasta las pequeñas empresas, el sector público y las empresas del tercer sector tienen una participación importante y definitiva en el cambio de paradigma, existen varias asociaciones que agrupan a las empresas sociales en economía y una de las más representativas en la fundación RREUSE representa a las empresas sociales activas en la reutilización, reparación y reciclaje. Promueven en la UE y los gobiernos nacionales el reciclaje y la gestión de residuos.

Las empresas sociales en economía circular emplean a personas en riesgo de exclusión socioeconómica y les ayudan a volver al trabajo, además, ofrecen productos a precios asequibles que proporcionan artículos domésticos esenciales para grupos de bajos ingresos.

Aproximadamente 140,000 trabajadores, pasantes y voluntarios participan en las actividades de sus 26 miembros en 24 países europeos y los Estados Unidos. (REUSSE, s.f.)

Justificación

El municipio de Rionegro polo de desarrollo en el Oriente Antioqueño, presenta una vulnerabilidad y un problema perverso (wicked problems) en el manejo de los residuos sólidos, esto debido a carencia de un relleno sanitario propio y la imposibilidad técnica de construir uno, las faltas históricas de políticas municipales para la gestión integral de los residuos sólidos, comunidades con escasa motivación en la reutilización, reparación y reciclaje de los residuos, además de unas organizaciones sociales del sector desarticuladas, que subsisten a pesar de las dificultades logísticas, comerciales y técnicas.

Con la necesidad imperiosa de ser un territorio sostenible, existe la oportunidad que el territorio y su capacidad endógena de desarrollar y crear nuevas empresas sociales para empoderarse del manejo de los residuos sólidos, es una oportunidad histórica que permiten a las organizaciones ser eficientes y mejorar sus procesos dado que hay una normatividad favorable para la gestión de los residuos, y una nueva generación de habitantes más demandantes y comprometidos con el medio ambiente, esto aunado a la necesidad del ente territorial para que seden las iniciativas empresariales y se avance en la meta de la gestión de los residuos sólidos.

Por otro lado, las organizaciones sociales en el mundo han avanzado enormemente en ser las que abanderan estos emprendimientos sociales por estar sometidas a los ciclos de sostenibilidad en sus aspectos sociales, ambientales y económicos, donde cooperación entre las empresas sociales, organismos públicos y la industria privada y lograr que las iniciativas comunitarias y empresariales pueden colaborar en la visión local de una economía circular.

La presente propuesta de la economía circular de ahorro de materia prima con el concepto de la cuna a la cuna, alargar la vida útil del producto a través del reúso, la reutilización y reparación, el reciclaje y da disposición adecuada ayuda a desarrollar el capital humano, fortalecer la cohesión social y generar tejido productivo. La meta de propiciar los elementos de articulación de las empresas sociales para la Gestión integrar de los Residuos Sólidos, para el bienestar comunitario y cuidado de nuestro medio ambiente.

Fundamento Legal

Hay una preocupación entre la mayoría los países para conservar el futuro de la humanidad con una meta de sostenibilidad, entendida esta como la posibilidad que tiene una civilización para gastar los recursos en el presente sin afectar a las generaciones futuras, esto implica serios compromisos de los gobiernos, las organizaciones y las personas, por tal motivo la cumbre de Rio, la COP 21 junto con los objetivos de desarrollo sostenible han llevado a la unión de sinergias entre los gobiernos.

Por tales motivos en el mundo ha comenzado a aparecer movimientos y organizaciones intercontinentales que apuntan a trabajar para llegar a consolidar objetivos claros, alcanzables y sostenibles en el tiempo en la convivencia entre el hombre y la naturaleza.

El manejo de los residuos sólidos en el mundo y en Colombia ha presentado avances importantes en la forma como se controla la contaminación causada por los residuos sólidos y en prestación del servicio público de aseo del país. Los residuos sólidos ordinarios se disponen en forma adecuada y un gran número de municipios tienen acceso a sitios de disposición final adecuados. No obstante, estos logros son pocos comparados con el enorme reto que implica la disposición adecuada de residuos sólidos como parte del saneamiento básico de un territorio. Lo anterior se evidencia en el desarrollo de diferentes políticas públicas, implementadas separadamente y que, a pesar de coincidir en algunos puntos, no se han potenciado mediante el trabajo integrado. El uso de las materias primas para la producción de bienes y servicios ha estado históricamente bajo un modelo lineal de “tomar, hacer, desechar”. Este modelo ha hecho que se presenten escases de materias primas y cada vez más se agoten los vertederos para su disposición. Colombia por lo tanto ha desarrollado

la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de interés ambiental y sanitario, económico y social (Conpes 3874). La política aprobada en el año 2016 tiene cuatro ejes estratégicos. Prevención en la generación de residuos, mejorar la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos sólidos, asignar roles específicos y claros a las entidades participantes para que lideren las actividades correspondientes, desarrollar acciones para mejorar el reporte de monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial. (DNP, 2016)

Colombia actualmente trabaja en el plan de crecimiento verde, por medio de su máximo representante: El instituto de crecimiento verde. Materializándose en una política de crecimiento verde que se encuentra en el Conpes 3934 de 2018. (Departamento Nacional de Planeación, 2018)

Beneficios

El modelo económico-línea se basa en utilizar la materia prima, fabricar el producto y desecharlo, provocando cantidades exorbitantes de residuos que finalmente terminan contaminando extensiones incontables de territorio aprovechable o agua. El 90% de las materias primas utilizadas en la fabricación de productos se convierten en residuos antes de finalizar la producción, y el 80% de los productos finalizados son desechados durante los primeros seis meses de su vida útil. (Richard Girling, 2005)

En general para todas las economías, la economía circular se convierte en una alternativa de conservación no sólo en temas de responsabilidad ambiental, sino que para las empresas o industrias habría un suministro de “materias primas” permanente, precios constantes, incremento en el empleo que según algunas investigaciones podría tener un potencial de generación entre el 0.5 y el 5% del total (Burger 2018) y por ende un incremento en el consumo, además de menor uso de agua, energía y el cumplimiento de la normatividad ambiental; transmitidos a ahorros en los gastos para la gestión de residuos y por el control de emisiones, contribuyendo al cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible ODS.

Para lograr que la mayor parte de la industria rionegrera se articule a los procesos de economía circular, se requiere que muchas de ellas comiencen un proceso de innovación en sus desarrollos, y una triangulación de estrategias entre el sector público, privado y la academia, para generar nuevas investigaciones y desarrollos con el fin de crear nuevas capacidades en el territorio.

Método de solución

Metodología de evaluación

A nivel nacional no se han concretado aún metodologías precisas y claras de medir la incidencia económica y desarrollo de los territorios en cual involucre la economía circular en los procesos de producción, es por ello por lo que ninguna entidad posee información sobre indicadores o elementos para realizar algún tipo de impacto o comportamiento tendencial.

El municipio de Rionegro particularmente no posee estudios concretos sobre empresas que en sus procesos de producción utilice la economía circular como fuente estratégica para su desarrollo financiero y social es por ello por lo que en el proceso de análisis podrían presentarse sesgos en la información en cuanto a los indicadores disponibles para medir la situación actual de la Economía Circular, especialmente en las fases objeto de estudio de los circuitos de producción y consumo. Adicionalmente, con la información obtenida es posible la creación de retos en el tratamiento de los desechos y las alternativas de reutilización/reciclado existen.

Uno de los grandes retos de este documento es precisamente realizar una investigación por medio de un diagnóstico del comportamiento que actualmente tiene la Economía Circular en el Municipio, y al mismo tiempo poder generar una expectativa con metodologías de análisis del flujo de materiales del metabolismo económico con las industrias locales. En base a ello, se puede plantear una aproximación inicial a la situación rionegrera que se encontrará en los resultados que se expresaran en la parte inferior de este apartado.

En la actualidad no se dispone de una metodología única suficientemente elaborada y consensuada para el seguimiento y evaluación de los procesos de Economía Circular. De todos modos, la información suministrada servirá para futuros estudios en el desarrollo económico y social del municipio, o nuevos planteamientos académicos.

Para la investigación se tomarán de referencia los siguientes datos:

Generación de Residuos Sólidos en Rionegro.

Empresas de cadenas productivas de actividades agrícolas, industriales, servicios públicos de aseo, reciclaje y tecnología de aprovechamiento.

Empresas Exportadoras de bienes y servicios cuyos fines se enmarquen en sostenibilidad ambiental y social.

Gremios empresariales que promuevan simbiosis industrial entre sus afiliados y la Exportación de productos y servicios.

Empresas de carácter industrial o comercial que en sus actividades pueda involucrarse la Economía Circular.

Empresas de servicios públicos.

Referencias de la Economía Circular Informal.

Diagnóstico

Diagnóstico de la situación actual

Diagnóstico macro de la Generación de Residuos en el municipio: Los datos son de la disposición final en el relleno sanitario que sirve al municipio de Rionegro (Pradera) y de los reportes al SUI (Sistema único de información de Servicios Públicos) del volumen mensual de aprovechamiento.

Tabla 1: Material sólido generado, reciclado y dispuesto en relleno sanitario.

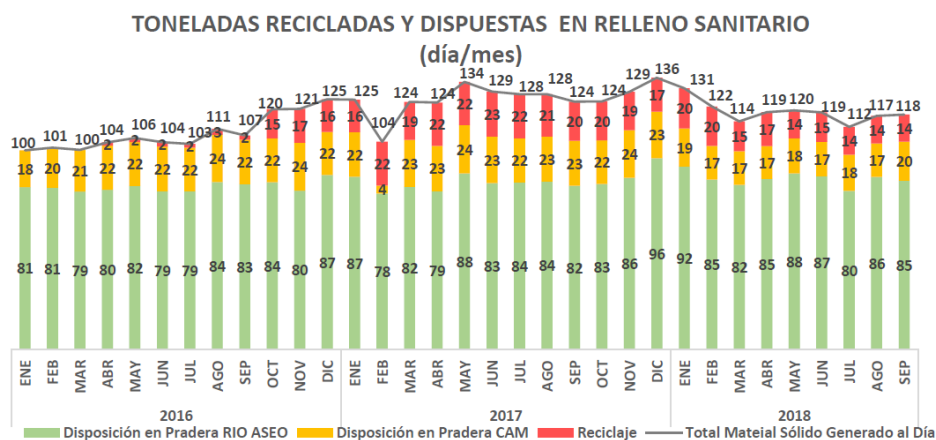
ITEM	PERIODO	CANTIDAD
Recuperación Per Cápita (kg/habitante/día)	ene 2017-sep 2018	0.16
Generación Per Cápita (kg/habitante/día)	ene 2017-sep 2018	0.9
Total Material Ordinario Dispuesto en Pradera (Ton)	ene 2016-sep 2018	103.152
Total Material Reciclado (Ton)	ene 2016-sep 2018	13.147
Promedio, Material Sólido Generado/día (Ton)	ene 2016-sep 2018	118
Promedio, Material Ordinario Generado/día (Ton)	ene 2016-sep 2018	98
Promedio, material Ordinario Generado/mes	ene 2016-sep 2018	3.426
Promedio, Material Reciclado/día (Ton)	ene 2017-sep 2018	18
Promedio, Material Reciclado/mes (Ton)	ene 2017-sep2018	543
Reporte SUI Planeta Verde, promedio/mes (Ton)	abr 2016-sep2018	105
Reporte SUI Ciclo total E.S.P, promedio/mes (Ton)	oct 2016-sep 2018	323
Reporte SUI Servimos, promedio/mes (Ton)	feb 2017-sep 2018	127

Fuente: Programa Rionegro Limpio e información reportada en www.sui.gov.co

En esta ilustración encontramos que la generación de residuos en el municipio es de 0.9 Kg y que el promedio de material reciclado es de 0.16, equivalente al 17.8 % que corresponde al material reciclado, lo que implica un avance en el país.

En el siguiente grafico se puede observar la evolución de la disposición final de residuos en el municipio en los últimos 3 años.

Ilustración 2: Toneladas recicladas y dispuestas en relleno sanitario diarios años 2016,2017 y 2018.



Fuente: Programa Rionegro Limpio e información reportada en www.sui.gov.co

Implica que existe un promedio en el 2016 de 112 toneladas/mes, 2017 de 128 toneladas/mes y en el 2018 de 123 toneladas/mes, con el crecimiento de la población la generación ha aumentado y es un reto tener una estrategia que apunte a controlar en crecimiento de los residuos.

En esta sección se realizará un diagnóstico diferenciador entre empresas que son las encargadas de hacer el reciclaje, empresas que hacen el aprovechamiento directamente e industrias del municipio de Rionegro.

En el municipio de Rionegro las empresas sociales encargadas de la gestión de los residuos sólidos suman el 11%, el resto son organizaciones privadas, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2: Figura jurídica de centros de acopio, bodegas y estaciones de clasificación y aprovechamiento.

Figura Jurídica	Frecuencia	Porcentaje
Sociedad Anónima	4	22%
Sociedad Comercial SAS	4	22%
Cooperativa de Trabajo Asociado	2	11%
Sociedad Limitada LTDA	2	11%
Independientes	6	33%
Total General	18	100%

(Rionegro, 2015)

A hoy, Rionegro cuenta con 7 empresas que realizan actividades de transformación y pre-transformación de materiales reciclables, 18 realizan actividades de separación, clasificación, embalaje y almacenamiento de residuos y todas realizan comercialización.

El SUI de servicios públicos desde hace 2 años ha estado reportando las toneladas de los materiales reciclados que se comercializan, donde Rionegro es tan en los primeros 10 municipios en volumen reportado y donde existen 3 empresas que hacen este reporte.

Tabla 3: Empresas con procesos de economía circular

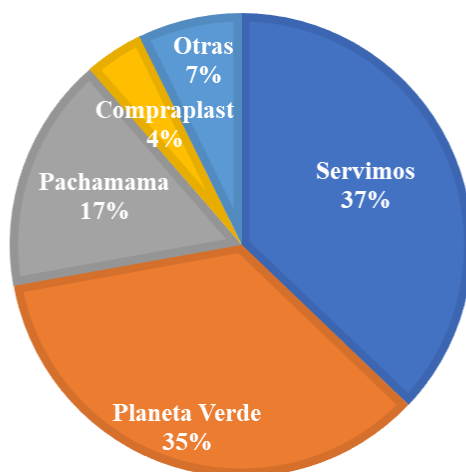
ACTIVIDAD ESTABLECIMIENTO	Transformación y	Separación	
	Pre-transformacion	Clasificación y Almacenamiento	Comercialización
Andina plast	X		X
Compraventa la 40	X	X	X
Cooperativa servimos	X	X	X
Ideko industrial de plástico	X	X	X
Planeta verde	X	X	X
RYT Pachamama	X	X	X
Econciencias SAS	X	X	X

Chatarrería alto del medio		X	X
Chatarrería el águila		X	X
Chatarrería la 52		X	X
Chatarrería y excedentes de oriente		X	X
Demoliciones y segundas		X	X
Depósito de material reciclable		X	X
Depósito El Batán		X	X
Deposito la bodega		X	X
Juan Carlos Gómez		X	X
C.I. Almaseg S. A		X	X

Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño CCOA (Fuente: Elaboración Propia)

La Administración Municipal en cabeza de la Secretaría de Hábitat, durante el 2017 realizó un censo de los recicladores del Municipio con actualización en el 2018, de acuerdo con las organizaciones a las que pertenecen los recicladores, la actividad y la zona de cobertura; en total se encuentra 234 recicladores inscritos a las siguientes organizaciones:

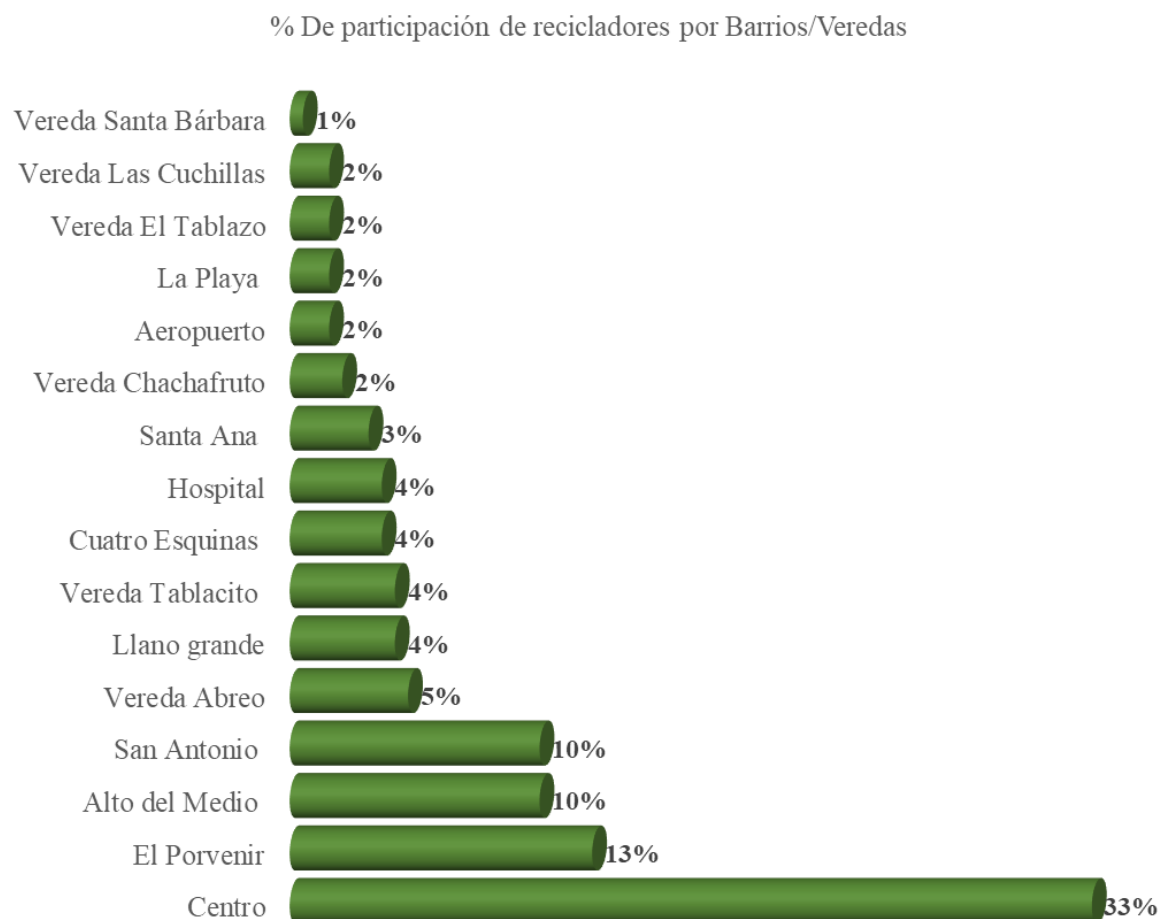
Ilustración 3: Empresas de reciclaje según % inscritos de recicladores. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización



(Fuente: Elaboración Propia)

En la siguiente gráfica de barras encontraremos la distribución de los recicladores del municipio de Rionegro en los diferentes barrios/veredas en porcentaje.

Ilustración 4: Distribución de Recicladores del Municipio por barrios/veredas. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización



(Fuente: Elaboración Propia)

De acuerdo con esta información la proporción de atención de recicladores por hogares en los anteriores barrios del Municipio es:

Tabla 4: Promedio Atención a Hogares por Reciclador

Promedio Atención a Hogares por Reciclador

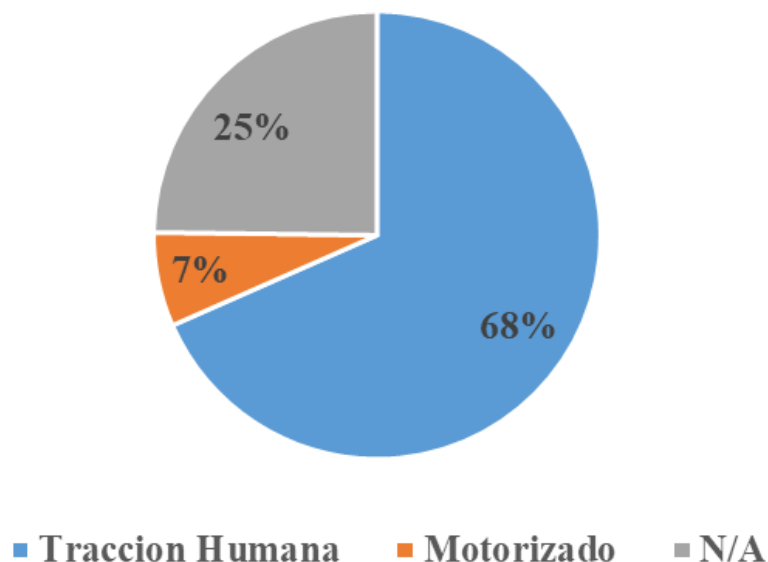
Barrio/Vereda	Promedio
Santa Ana	754
El Porvenir	468
Cuatro Esquinas	417
Hospital	365
San Antonio	305
Alto del Medio	242
Vereda Santa Bárbara	199
Vereda Las Cuchillas	89
Llanogrande	58
Vereda Abreo	39
Vereda El Tablazo	37
Centro	35
Vereda Chachafruto	35
La Playa	28
Aeropuerto	10
Vereda Tablacito	10

Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización / Encuesta de Calidad de vida – Proyección Hogares POT 2017 (Fuente: Elaboración Propia)

Si se realiza una cobertura de estos hogares se realizaría la cobertura del 86,70% de los hogares del municipio.

Estos recicladores sólo se encuentran enfocados en la recolección de vidrio, plástico y cartón, son los que se comercializan de acuerdo a cada organización a la que pertenecen sea como adscritos, asociados o propietarios.

Ilustración 5: Tipo de vehículo para transportar el material. Datos obtenidos desde la Secretaría de Hábitat – Censo Recicladores Caracterización

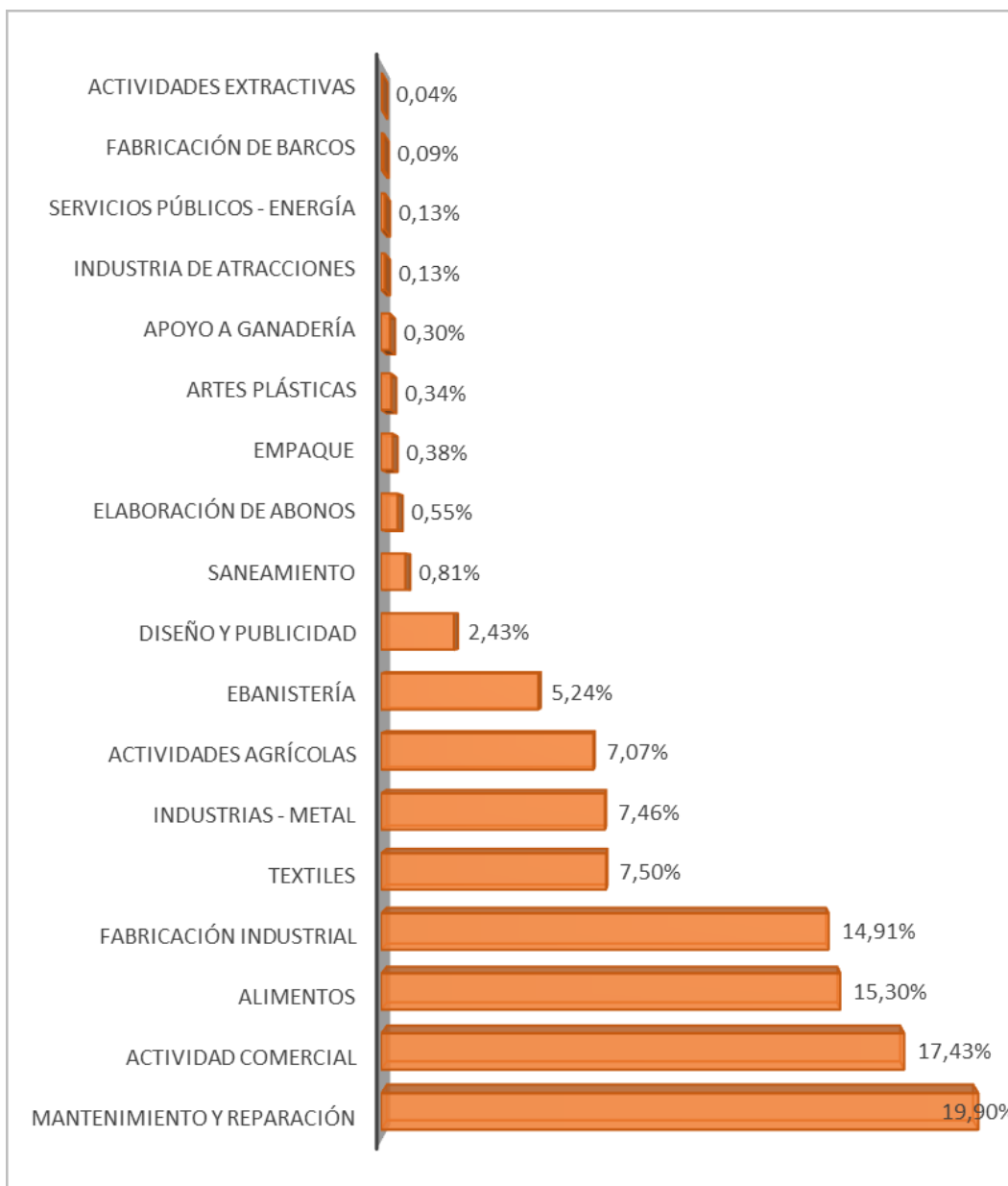


(Fuente: Censo Recicladores Caracterización)

El tipo de vehículo utilizado para transportar el material reciclado el 68% de los recicladores transportan el reciclaje por medio de tracción humana donde incluye carreta, coche, triciclo, bicicleta, costal y tulas, el 7% usan vehículo motorizado, y un 25% no usa ningún medio de transporte porque se encuentran realizando la labor en las plantas de las cooperativas Servimos y Planeta Verde.

Para el diagnóstico de las empresas inscritas en Rionegro que en sus procesos de producción y/o comercialización sea posible la utilización de economía circular se utiliza la base de datos proporcionada por la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño que posteriormente arrojó 2347 empresas ubicadas en Rionegro distribuidas de la siguiente manera:

Ilustración 6: Industrias de Economía Circular. Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño



(Fuente: Elaboración Propia)

Metodología de Muestreo:

Cómo método de interacción se realizó una encuesta en donde hizo un muestreo aleatorio de la interacción que se tiene con la Economía Circular.

Para realizar el muestreo, se estimó un error del 5%, teniendo en cuenta que el valor total de la población es conocido por el estudio, se utilizó la función estadística para encontrar la muestra en una población finita.

$$\eta = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{\epsilon^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde,

η : Tamaño de muestra buscado.

N: Es el número total de la población.

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC)

p : Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

q : $(1 - p)$: Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado.

ϵ : Error de estimación máximo aceptado.

Para el evento estudiado se reemplazan los siguientes datos:

$N = 2.341$ $Z = 1.96$ Para un nivel de confianza de 95%

$p = 0,5$ Si la probabilidad no se conoce con estudios anteriores es adecuado utilizar 0,5

$q = 1 - 0,5 = 0,5$ $\epsilon = 0,05$

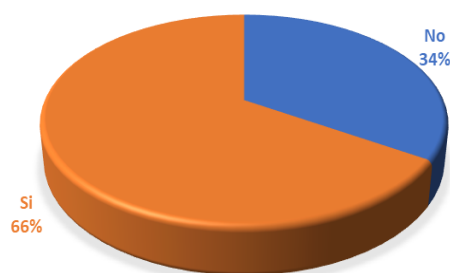
Entonces:

$$\eta = \frac{2.341 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (2.341 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$\eta = 334,33$

Para dar cumplimiento a lo anteriormente mencionado, el equipo de investigación utiliza 334 empresas para la muestra, que se realiza a través de llamadas telefónicas y metodología encuesta. Los resultados se muestran a continuación:

Ilustración 7: Empresas en Rionegro que en sus Procesos de Producción y/o Comercialización Usa la Economía Circular Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño

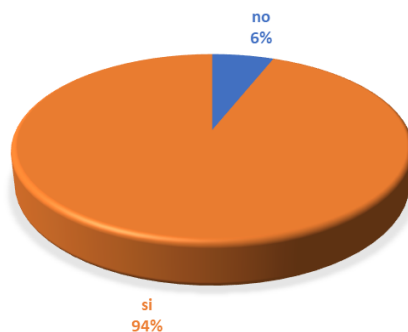


(Fuente: Elaboración Propia)

En el municipio de Rionegro es evidente que se encuentra una utilización de la economía circular en el proceso de producción y/o comercialización por parte de las empresas, que, si bien en su mayoría no conocen la contribución en términos sociales de los procesos utilizados, si conocen los beneficios en sus rendimientos financieros.

Es importante tener en cuenta que la articulación de este proceso en su mayoría no se realiza con empresas de reciclaje y/o aprovechamiento del Municipio, sea por desconocimiento de las partes o porque estas empresas actualmente no tienen la capacidad para satisfacer la demanda interna.

Ilustración 8: Empresas que cambiarían sus procesos actuales a Economía Circular. Datos obtenidos desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño



(Fuente: Elaboración Propia)

Para el diagnóstico de la utilización de Economía Circular en el Municipio, se hizo necesario tener en cuenta que muchas de esas empresas que actualmente no la utilizan o la desconocen en sus procesos de comercialización y/o producción se les planteara que al usar estos procesos podría obtener igual o mayores beneficios en términos de rentabilidad, se encuentra que el 94% de ellos están de acuerdo con la transformación de su proceso, y solo el 6% cree que para poder garantizar su calidad su proceso seguiría igual.

Desarrollo de la Economía Circular en Rionegro.

Para la generación de una Economía Circular en el Municipio es necesario partir desde los principios basados en la generación de valor y la simbiosis de actores.

- Crear un modelo de negocio sinérgico: Se deben implementar procesos teniendo en cuenta las necesidades del mercado interno, y en el caso de Rionegro, por su potencialidad en la internacionalización industrial, las oportunidades externas. Abriéndose a nuevas innovaciones tecnológicas y productos nuevos que posibiliten la transformación industrial. Todo ello teniendo en cuenta la responsabilidad en el manejo de residuos sólidos por medio de los productores y la promoción de cambios de diseños de productos.

- Cadenas de valor: Es la articulación entre proveedores y clientes que forman parte del mismo segmento del mercado. Es desde este concepto que se puede utilizar por ejemplo el “re-uso” de empaques, la innovación, la cooperación técnica, que asistan a la eficiencia y la circularidad en el uso de recursos.

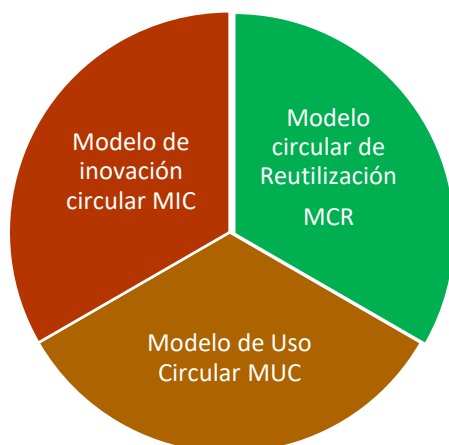
- Zona Franca estratégica y espacios de emprendimiento: La zona franca puede operar como parque industrial ya que permite la interconexión de infraestructura logística, así como Zona E el cual contribuye a el intercambio de emprendimientos que puede contribuir a diferentes actores.

- Zonas agrícolas sostenibles: En Rionegro se encuentran sectorizadas las zonas agrícolas, por lo cual sería importante una estrategia que los agrupe especialmente en el aprovechamiento de la biomasa residual para el compostaje.

- Creación de cultura de consumo sostenible. El Estado o en este caso la entidad territorial debe ser quien inicie desde diferentes estrategias la creación de campañas y promoción de consumo donde se defina nuevos patrones por parte de los individuos (incluyendo empresas) en el menor uso o mayor preservación de productos y servicios renovables, o en la modalidad no sólo del reciclaje sino de la demostración del beneficio en el re-uso de materiales convertidos nuevamente en materias primas, contribuyendo también a un beneficio en la economía particular.

- Tecnologías de la información (Sistematización de Datos): Toda información suministrada por medio de plataformas y aplicaciones tecnológicas que permita el desarrollo de sinergia entre actores.

Ilustración 9: Modelo general de empresas de economía circular



Tomado y adaptado de (Working Group Finance, 2016)

De acuerdo con lo anterior, la Economía Circular en Rionegro debe pasar por varias fases que va desde la exploración desde la entidad pública hasta la adopción de la entidad privada. En el modelo se propone una primera fase que inicia en el despliegue de actividades desde la entidad territorial propuesta en sinergia con la academia.

En su aplicación se habla de una armonización de la entidad pública con el proceso por medio de un **apoyo normativo**, que posibilita la creación de incentivos que inicialmente podrían ser evaluados por la vinculación con los hogares hasta en las fases de producción con la industria, también en la definición de impuestos y en la creación de nuevos empleos.

Puede llegar a ser de tal importancia un **apoyo normativo** que desde su conceptualización puede ser instituida una estrategia en términos educativos del consumo responsable que permitiría a largo plazo la creación de nuevos modelos de negocio o en su manera más pesimista, el mayor aprovechamiento a un menor costo de los recursos.

Se habla de la academia, ya que en el proceso de la consolidación de un **apoyo normativo** es importante tener una hoja de ruta bien estructurada, enmarcada en el conocimiento teórico y práctico de la economía circular en concordancia con la situación actual del municipio, sus necesidades principales y sus proyecciones como territorio tanto a nivel medioambiental como industrial para poder garantizar su aplicación.

Es fundamental sistematizar este tipo de proyectos a través de **apoyos normativos**, con el fin de proponer el territorio como propulsor de la economía circular reconociéndola como una opción de desarrollo, con el fin de establecer una sinergia entre la comunidad y el desarrollo de objetivos, es importante establecer una red de incentivos en torno a ella, para que posteriormente llegue a la fase de planificación de acuerdo con la priorización de sectores y oportunidades para la industria. Así mismo como la aseguración de recursos para la realización de estrategias y actividades dentro de los proyectos a desarrollar según los resultados de la hoja de ruta trazada en la fase inicial.

Ilustración 10: Esquema general del encadenamiento de la empresa social de economía circular



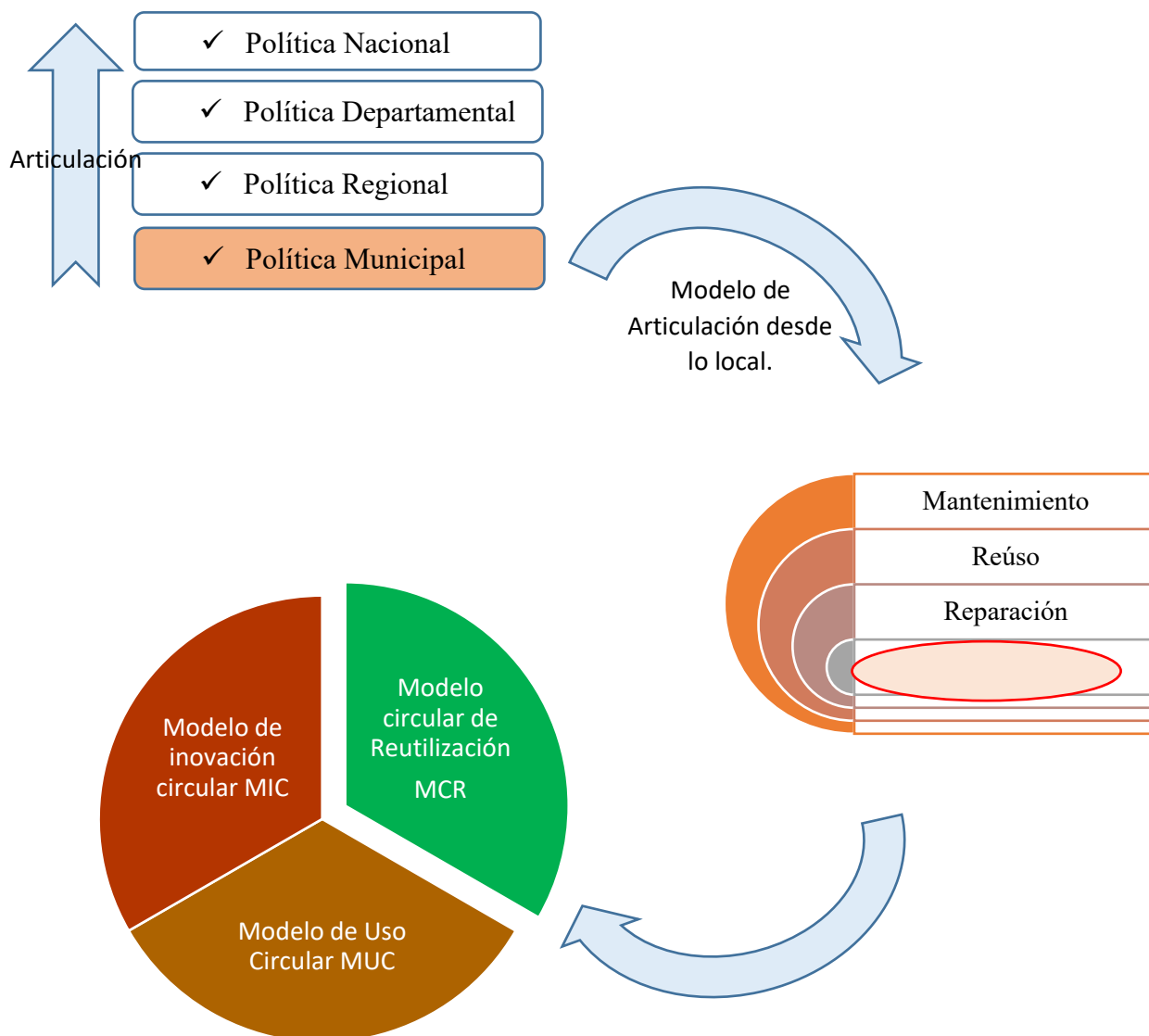
Fuente. Elaboración propia

La Propuesta del **apoyo normativo** debe ir más allá de temas pertenecientes a la realización del reciclaje, con estímulos especiales a la comunidad en el mantenimiento, reúso, reparación, pero también a las entidades que se encuentran prestando estos servicios al municipio. Que debe tener contemplado una recogida selectiva de todos los residuos, incluyendo los biorresiduos. Este tipo de propuesta pueden ser vinculantes, es decir, pueden ser de carácter regional, lo cual este sujeto a una transición más ordenada y acelerada, mucho más si cuando vemos que la distribución del territorio con respecto a los otros municipios cercanos en algunos puntos no es diferencial.

Para inicial con el proceso de transición a una economía circular, en este documento se propone la creación de una empresa social descentralizada de la Administración Municipal, pero con incidencia desde lo Público.

La siguiente grafica resume la propuesta de articulación empresarial, iniciando en una fase donde se tiene en cuenta las políticas que van a partir de lo global hasta lo local, al tener datos concretamente locales, solo se propone el inicio del proceso en el Municipio sin desconocer la articulación que se debe tener en términos políticos con los planes de desarrollo de los cuales debe preceder.

Ilustración 11: Diagrama del proceso de articulación de la economía circular en el territorio.



(Fuente: Elaboración Propia)

En teoría, la economía circular tiene cuatro fases principales, al tener en cuenta los antecedentes anteriormente descritos, Rionegro aún no tiene un proceso organizado de aprovechamiento circular de recursos y requiere reforzar la estrategia de reciclaje, es por ello que se subraya y es allí donde debe partir toda la estrategia a nivel local, la cual en su ejecución tiene resultados en la reutilización, la reparación y la renovación de recursos que

pueden quedar nuevamente como materia prima para la producción o como materiales intermedios.

En cuanto al desenlace de la gráfica hace referencia a las empresas que operan bajo economía circular según la clasificación propuesta realizada por Working Group FinanCE (2016), en la cual referencia tres tipos: Modelo de innovación circular, de uso circular y circular de reutilización; diferenciadas en la siguiente manera:

Modelo de innovación circular: Se evalúan a partir del diseño de la producción con productos reciclables y que puedan ser reutilizados.

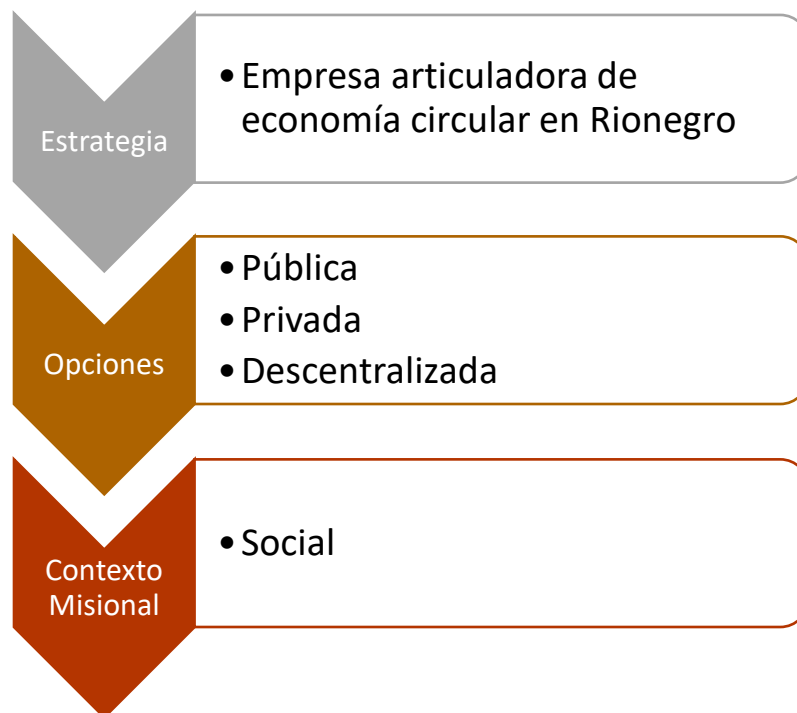
Modelo de uso circular: Son evaluadas desde la optimización del uso, puede ser también tomado como la prestación de un servicio por medio de un producto tangible que sirva para actividades específicas por un tiempo determinado, y pueda no sea necesario la obtención definitiva, pero sí que pueda seguir brindado el servicio a nuevos consumidores.

Modelo circular de reutilización: Es donde se evalúa las diferentes formas de que el bien no pierda valor, teniendo en cuenta las diferentes formas de reutilización.

La propuesta va enfocada concretamente a tipo MCR, sin desconocer que en el posible desarrollo de la actividad pueda ser evidente la combinación de los dos tipos adicionales por la sinergia existente entre ellas.

Para el desarrollo de la propuesta el documento plantea una estrategia con tres opciones diferentes y con una forma misional resumida de la siguiente manera:

Ilustración 12: Formación de la estrategia



Fuente: Elaboración propia.

Para la elección más adecuada entre las opciones se realiza una breve descripción cualitativa para analizar la que se acomode a la necesidad local por medio de una articulación empresarial, dejando de lado análisis cuantitativo por falta de información de respaldo.

Tabla 5
Comparación según tipo de empresa

TIPO DE EMPRESA	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
-----------------	-------------	----------	-------------

		Beneficios en	
		términos de	
		rentabilidad/utilidad	
		del capital	
		Tienen la capacidad	En su naturaleza
	La inversión se	de agruparse de	no se encuentra
	realiza por medio de	acuerdo a la	ningún tipo de
	particulares, es por	naturaleza jurídica.	incidencia en
	ello por lo que el	Poseen un	términos políticos.
Empresa Privada	control de la	conocimiento global	Sus intereses son
	empresa es definido	de la actividad, por	particulares no
	de acuerdo con lo	lo cual supondría una	sociales.
	que ellos indiquen	buna capacidad de	Pueden ser
		gestión.	cortoplacistas.
		Siempre busca	
		resultados desde la	
		eficiencia.	

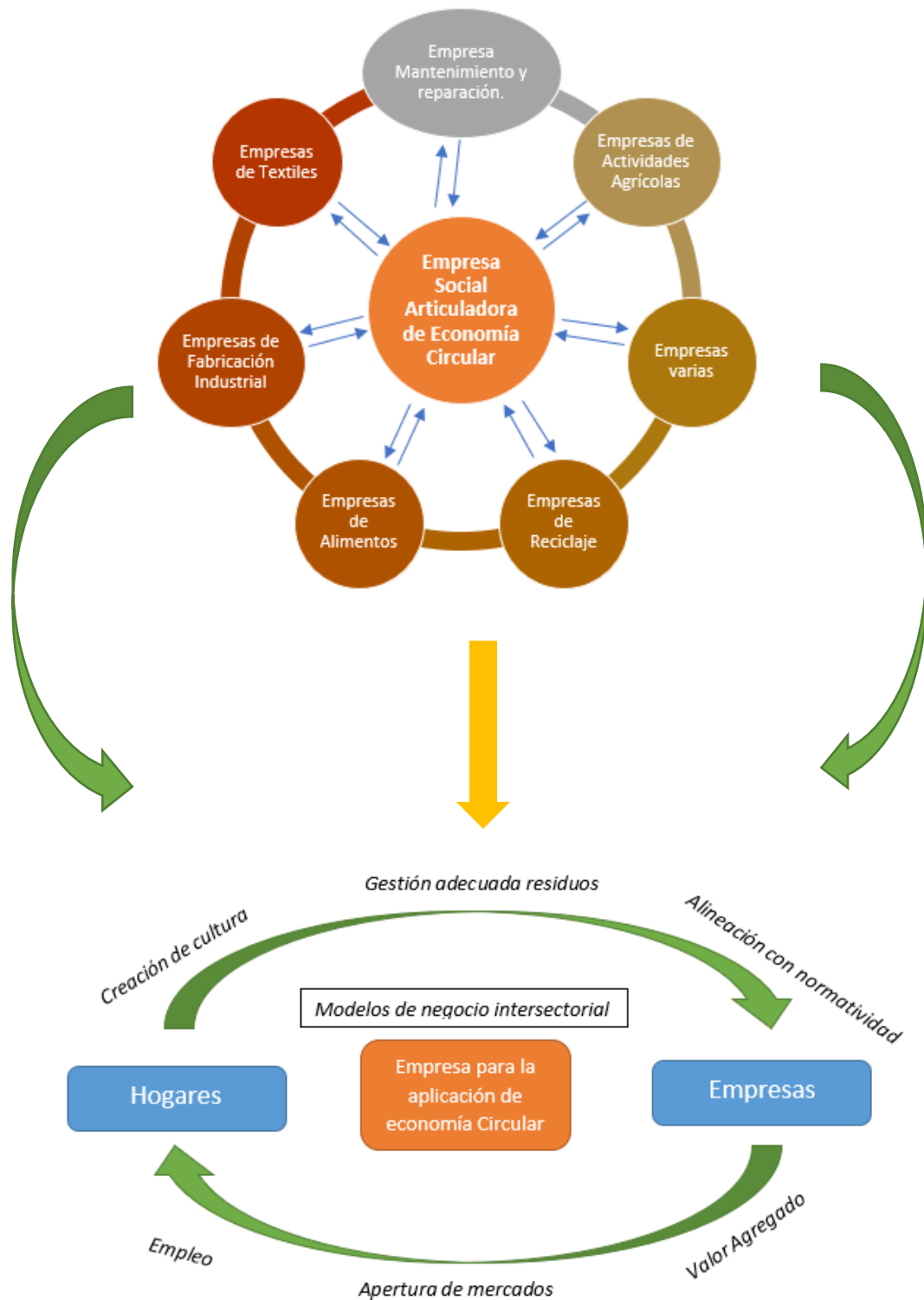
		En muchas
		ocasiones
		pertenecen a
	No depende de los	sectores no
El aporte del	fundadores/personas	rentables.
capital y la gestión	específicas	Burocráticas
es a cargo del	concretamente.	Dependiendo las
Estado o de	Mayor acceso de	actividades pueden
organismos públicos	recursos.	llegar a ser
dependiendo la	Visión global del	ineficientes.
Empresa Pública	naturaleza al	mercado.
momento de su	Poder político.	Pueden ser
creación.	A la administración	confundidos solo
La naturaleza de su	pública le interesa	para cumplimiento
indicador es dar	tener influencia.	de objetivos
beneficios a la	Se rigen términos de	políticos.
comunidad.	racionalidad	De acuerdo a la
	económica	naturaleza de la
		empresa, hay una
		tendencia en la
		monopolización de
		la actividad.

	Según la ley 489	Desarrollan	Burocracia.
	de 1999, son	actividades de	Casos de
	entidades	importancia pública,	corrupción.
	descentralizadas del	pero tienen régimen	En el caso de
	orden nacional, los	jurídico propio.	incumplimiento de
	establecimientos	Puede tener	objetivos en
	públicos,	participación	muchas ocasiones
	las empresas	comunitaria para la	no es posible
	industriales y	identificación de	definir si es por el
	comerciales del	necesidades	seguimiento de
	Estado, las	concretas.	políticas
Empresa	sociedades públicas	Estructuras	inadecuadas o por
descentralizada del	y las sociedades de	organizativas acorde	una inadecuada
estado	economía mixta, las	a la dinámica local	implementación del
	superintendencias y	Mayor	proceso
	las unidades	independencia en la	Diferencias
	administrativas	toma de decisiones	políticas.
	especiales con	comparada con las	De acuerdo a la
	personería jurídica,	entidades públicas	actividad sus
	las empresas	Disminución en los	recursos pueden ser
	sociales del	gastos de	muy limitados de
	Estado, las empresas	administración del	acuerdo con los
	oficiales de	recurso	procesos suscritos
	servicios públicos y	Tienen la posibilidad	con las entidades
	las demás entidades	de mejorar la	estatales.

creadas por la ley o capacidad de
con su autorización respuesta.

Autonomía
administrativa y
patrimonio propio.

Ilustración 13: Diagrama de funcionamiento Empresa Social Articuladora de Economía Circular para el Municipio de Rionegro.



(Fuente: Elaboración Propia).

En la primera parte del diagrama se puede evidenciar la empresa articuladora de economía circular en el centro como una catalizadora de información de diferentes áreas en la actividad productiva del municipio, donde se realiza un proceso de interconexión empresarial y se provee nuevamente una información alineada de acuerdo con un modelo de negocio intersectorial permitiendo ser aplicada y/o optimizada con un modelo productivo en alguna de sus fases o si es posible en el ciclo del proceso de economía circular, teniendo en cuenta la información suministrada por las demás empresas, la entidad gubernamental (entendiendo la empresa como empresa descentralizada del estado) y los hogares.

Se habla de modelo de negocio intersectorial teniendo en cuenta la sinergia existente de todos los sectores participantes a la hora de la producción, la comercialización y finalmente la demanda o consumo del producto o servicio, es por ello que queda bien definido la participación de la entidad pública como empresa descentralizada, el sector privado como empresas participantes y que quieran sumarse al proceso, y las familias, llamadas también hogares y que no sólo participarían en el final de la cadena sino por el contrario siempre van a estar en constante interacción siendo ellos también responsables de lograr que mucha de su demanda vuelva a convertirse en materiales que puedan volver a circulación; ello puede lograrse comenzando con la creación de una cultura para el consumo responsable y la gestión adecuada de residuos que pueden ir alineados en gran parte a la demanda correcta de recursos y a la extracción de productos amigables con el medio ambiente a la oferta del mercado.

Modo de operación

Como empresa social

Desde la literatura académica la empresa social es definida como organizaciones públicas o privadas que en su área misional tengan presente la “creación de valor social” entendiéndose como “La búsqueda del progreso social, mediante la remoción de barreras que dificultan la inclusión, la ayuda a aquellos temporalmente debilitados o que carecen de voz propia y la mitigación de los efectos secundarios indeseables de la actividad económica” (Austin et al., 2006, p. 296), o como “La mejora de las condiciones de vida al remover barreras a la inclusión social, apoyar a poblaciones debilitadas o sin voz, o disminuir las externalidades negativas (como la degradación medioambiental)” (SEKN , 2006).

Partiendo de lo anterior el planteamiento de la empresa va dirigido a el encadenamiento de la sociedad y el cuidado por el medio ambiente por medio de una empresa cuyas operaciones se dividen en dos fases:

Empresa que entre sus servicios prestados este la capacitación e implementación de programas educativos a hogares y empresas en el aprovechamiento y gestión adecuada de residuos donde se enfaticen en temas financieros y ambientales.

Empresa emisora y receptora de información empresarial que permita la interconexión de procesos de la economía circular entre las diferentes organizaciones oferentes de bienes y/o servicios.

EcoSociales será una empresa dedicada a agrupar a todos los actores del municipio de Rionegro que estén en línea con estrategias de economía circular, con el único fin de contribuir a un problema mundial perverso de impactos negativos medio ambientales. Su carácter de economía mixta tiene una connotación de trabajo en red, entendiendo las dinámicas públicas y privadas y dándole reconocimiento a los diferentes actores de cada una de las cadenas de valor que serán a su medida piezas fundamentales en la consolidación de la dinámica del aprovechamiento de los residuos sólidos basados en el concepto de economía circular.

La articulación de los actores en una cadena de valor para la reutilización y reúso de materias y productos será un modelo de sostenibilidad que contribuye a la disminución de calentamiento global y el cambio climático.

MISIÓN

EcoSociales como empresa articuladora promueve cultura entre las empresas. Gremios y asociaciones en el municipio de Rionegro para el aprovechamiento, reúso y reciclaje de los residuos que se producen en la ciudad, generando una cadena de valor donde todos participan de manera activa y dándole valor agregado a productos que se pueden reinsertar en el mercado comercial.

VISIÓN

EcoSociales quiere ser una empresa social de carácter mixto articuladora y promotora de cultura de economía circular donde todas las empresas prestadoras de servicios de aseo, empresas asentadas en el municipio de Rionegro y recicladores puedan encontrar alternativas para gestionar los residuos con capacidad de generar valor

Empresa como articuladora de economía circular.

Cuando se plantea desde la visión de articulación, a partir del ofrecimiento de un servicio, es decir, con la visión de un intermediario en el proceso de producción o de oferta de servicios de las empresas que dentro de sus procesos apliquen la economía circular o tengan la posibilidad de hacerlo.

Intermediario se habla cuando permite acciones de intermediación entre dos o más partes interesadas en un proceso de interés común de acuerdo a la naturaleza en la cadena de valor, en este sentido, la actividad principal es a partir de la intermediación de información en temas relacionados con bienes o servicios los cuales puedan ser aprovechados para la producción y/o oferta aplicando la economía circular, esta información es suministrada por los actores implicados al procesos que en este caso serían las empresas o las diferentes organizaciones que puedan ver en este servicio un beneficio de acuerdo con sus intereses.

Nicho del Mercado en economía Circular.

La Economía Circular es un concepto en permanente evolución y desarrollo, modelo de transición de modelos lineales a circulares, el cambio de concepto y los modelos de negocio donde esta propuesta se adelanta a normatividad, a implementaciones nacionales y regionales, pero que cobra importancia en poder hacer la transición a nivel local con la competencias y capacidades instaladas en lo local y comenzando por el ciclo técnico de la economía circular dejando el ciclo biológico para otro estudio se propone como se ha dicho el

segmento de Empresa de Reutilización circular según el concepto de Working Group FinanCE (2016)

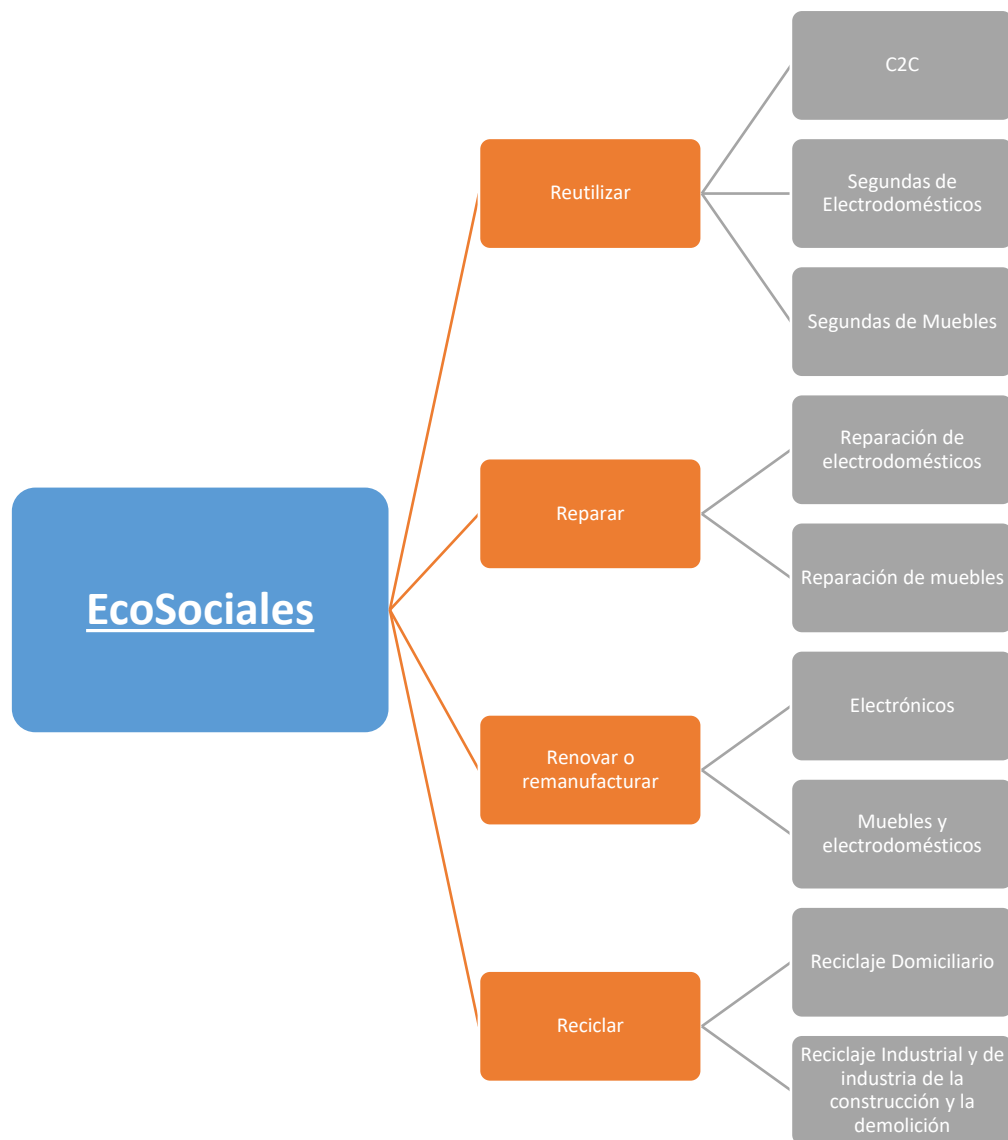
Según Ellen MacArthur la propuesta en el territorio poder implementar el modelo de Empresa Social Articuladora ECOSOCIALES, es importante definir que en la normatividad de recolección de residuos sólidos y el aprovechamiento de residuos existe una amplia clasificación de residuos especiales que no están contemplados en la recolección de las empresas de aseo y tampoco están contemplados en las empresas de aprovechamiento, Ley 142 de 1993, resolución 276 de 2016).

El avance en el municipio está localizado en recolección transporte y disposición final, en los procesos de aprovechamiento (reciclaje) y en empresas de utilización de material reciclado especialmente plásticos, el resto es comercializado en diferentes ciudades del país

Implica que labores como la reutilización, la reparación y la rea manufactura no están desarrollándose de una manera ordenada y sin articulación evidente de ahí que la estructura y las áreas de trabajo de la empresa social propuesta, así como la promoción, capacitación y el mercadeo y la remuneración están basados específicamente en estas oportunidades de negocio, siempre con un aporte público, mientras se dé la sostenibilidad financiera.

En el siguiente esquema es el propuesto para su operación.

Ilustración 14: Esquema propuesto para su operación de empresa Ecosociales.



(Fuente: Construcción Propia)

Retos

Como ya ha sido mencionado en el documento, a nivel nacional no se encuentran estrategias claras sobre la economía circular, su aplicación y medición en términos de desarrollo, el gobierno del presidente Iván Duque Márquez de acuerdo con las nuevas tendencias a nivel mundial se encuentra en la creación de un plan nacional de Economía Circular, el cual y en concordancia con su equipo de trabajo se debe comenzar con la integración en el Plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2018 – 2022 a partir de programas y proyectos normativos y de incentivos desde los diferentes ministerios, Administradores Públicos y superintendencias de Servicios Públicos. Es desde este criterio en que los Municipios, específicamente Rionegro debe crear una hoja de ruta la cual pueda vincular al estado, la academia y la industria en torno a las nuevas estrategias creadas desde la entidad central y que puedan ser aprovechadas para el desarrollo del territorio.

Desde la entidad territorial por medio de la academia, se puede realizar un estudio socioeconómico sobre la generación de bienestar con la implementación de una economía circular en el Municipio, partiendo desde un aspecto básico que es la generación de empleo, y posteriormente de emprendimientos en los cuales se evidencia la aplicación y el desarrollo de esta economía en sus actividades.

La hoja de ruta creada para la Política Pública deberá contener un tema de consolidación de información para el desarrollo de la evaluación del proceso a nivel territorial y si se han tenido avances en temas del Gobierno Central a nivel nacional, en donde se tome como referencia valores estratégicos para la toma de decisiones en todos los niveles, así como también tener planes estratégicos para el monitoreo y la evaluación ex post.

En el documento no se encuentra ningún tipo de evaluación de impacto ambiental, ya que es necesario sectorizar las áreas de intervención, que de acuerdo a ellos por medio de modelos estadísticos se pueden llegar a obtener datos que no sólo puede ser de mucha utilidad para la entidad pública, sino para las organizaciones o corporaciones con interés en áreas medioambientales.

El trabajo de grado deja abierta la posibilidad de realizar la estructuración técnica y financiera para la creación y puesta en marcha de la empresa.

Conclusiones

La preocupación por el cambio climático y las afectaciones en el medio ambiente ha sido un tema que ha traído grandes controversias a nivel mundial, lo cual ha obligado que la sociedad en general y todas las áreas que se desarrollan en torno a ella se abalancen en la creación de diferentes estrategias con el ánimo de mitigar los resultados, es desde allí que nace el enfoque de la economía circular como una alternativa entre la academia, las empresas y las personas en aunar esfuerzos que permitan procesos de producción más eficientes con la materia existente.

La cobertura de hogares del Municipio por cantidad de recicladores no es proporcional entre los recicladores, y por el contrario se ve mucha variabilidad, lo cual podría llevar a suponer la insuficiencia en la cobertura de algunos sectores.

El municipio de Rionegro actualmente no se encuentra cubierto en el 100% para el proceso de reciclaje, es decir, si bien el 86,70% de los hogares según el primer supuesto se encuentra cubiertos, sólo se cubren el 36,36% de los barrios y veredas del Municipio.

Actualmente el Municipio se encuentra desarrollando temas de internacionalización y hermanamiento, es importante que desde la aplicación de sus políticas se vea reflejadas medidas donde se vincule el cuidado por el medio ambiente que, de acuerdo con las dinámicas económicas a nivel mundial, esto inyectaría mayor confianza al mercado que puede abrir oportunidades a la inversión.

La economía circular se encuentra en estado de madurez, que requiere un apoyo especial desde la parte gubernamental con políticas las cuales supondrían un cumplimiento por parte de los consumidores y los productores que tienen interacción en el mercado por medio de beneficios que pueden ser transmitidos a cualquiera de las partes o por el contrario penalidades por incumplimiento a temas específicos y bien delimitados.

La economía circular y el apoyo por parte de la sociedad en general podría suponer una mayor aceleración en la creación de nuevas empresas, las cuales podrían destacarse desde la creatividad sea en productos terminados como en el proceso de producción, que en el caso nacional tendría mayor aceptación en cuanto a las nuevas políticas, y a nivel global en procesos donde se visibiliza gran apoyo en cooperación específicamente para países pertenecientes a la OCDE.

La empresa articuladora tiene una actividad específica en un proceso de intermediación, la cual tendría como servicio el desarrollar procesos de economía circular en las diferentes empresas vinculadas por medio de propuestas rentables que les permita desarrollar métodos más eficientes de producción u oferta de servicios con información que cumple con las expectativas de las organizaciones y que dan la posibilidad que estén a la vanguardia del mercado global.

Esta estrategia para la aplicación de este modelo económico presenta una oportunidad incalculable para las industrias del municipio, ya que no sólo se acoge a la solución de un problema local, sino por el contrario, podría abrir el mercado del municipio a nivel global.

A lo largo del documento se presenta una estrategia que posibilita a las industrias locales a la transición de sus procesos a una economía circular, el cual podría permitir una generación de residuos mínimos, nuevos servicios empresariales y que el valor de las materias primas o intermedias se mantengan por más tiempo. Para la sociedad tiene beneficios en hacer una economía más competitiva, mayor sostenibilidad, creación de empleo, entre otros.

Si se definen políticas de economía circular para el municipio, la empresa estaría en capacidad de participar en la medición del proceso, pero esto solo dependerá de las especificidades del apoyo normativo.

La estrategia desde su concepción es planteada para demostrar los beneficios que podría tener el territorio con la integración de este nuevo concepto económico, pero no desconoce que para una adecuada articulación de empresas es necesario que en este proceso pueda señalar unos beneficios concretos y específicos en términos de rentabilidad financiera que haga de éste un proceso exitoso en el mercado.

Referencias

- Accenture. (2014). www.accenture.com. Obtenido de https://www.accenture.com/t20150523T053139__w__us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf
- Deloitte. (s.f.). www2.deloitte.com. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fi/Documents/risk/Circular%20economy%20FINAL%20web.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). www.dnp.gov.co. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>
- DNP. (2016). DNP. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- Fundación Ellen MacArthur. (2016). https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf.
- Fundación para la Economía Circular. (s.f.). <https://economiecircular.org/>.
- Gobierno de Colombia. (Noviembre de 2018). Obtenido de <https://cempre.org.co/cempre/wp-content/uploads/2018/11/ECONOMIA%CC%81A-CIRCULAR-1.pdf>
- Gutierrez, L. &. (2017). Segmentación de empresas que operan bajo economía circular: una aproximación cuantitativa a partir de indicadores financieros. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA.

REUSSE. (s.f.). <https://www.rreuse.org/>.

Rionegro, A. d. (2015). Obtenido de Alcaldía de Rionegro. (2015). Plan de Gestión Integral

de

Reshttp://www.rionegro.gov.co/Ciudadanos/Notificaciones_Terceros/Informe%20segumimiento%20PGIRS-membrete-rionegro-2018.pdf

Working Group Finance. (2016). Obtenido de

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ce100/FinanCE.pdf>