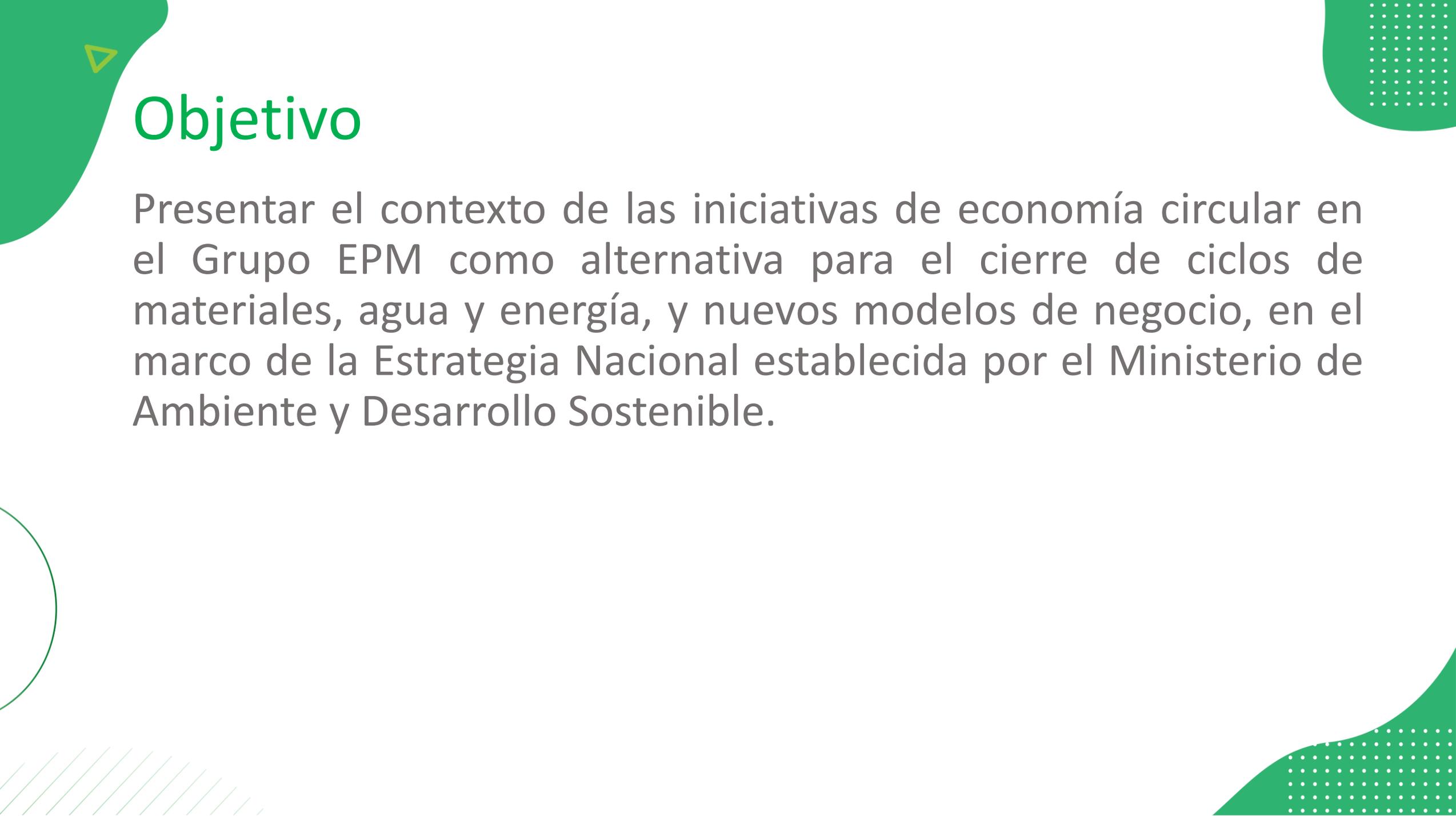




Economía circular en el Grupo EPM

Buscamos unos servicios
públicos con visión de
circularidad

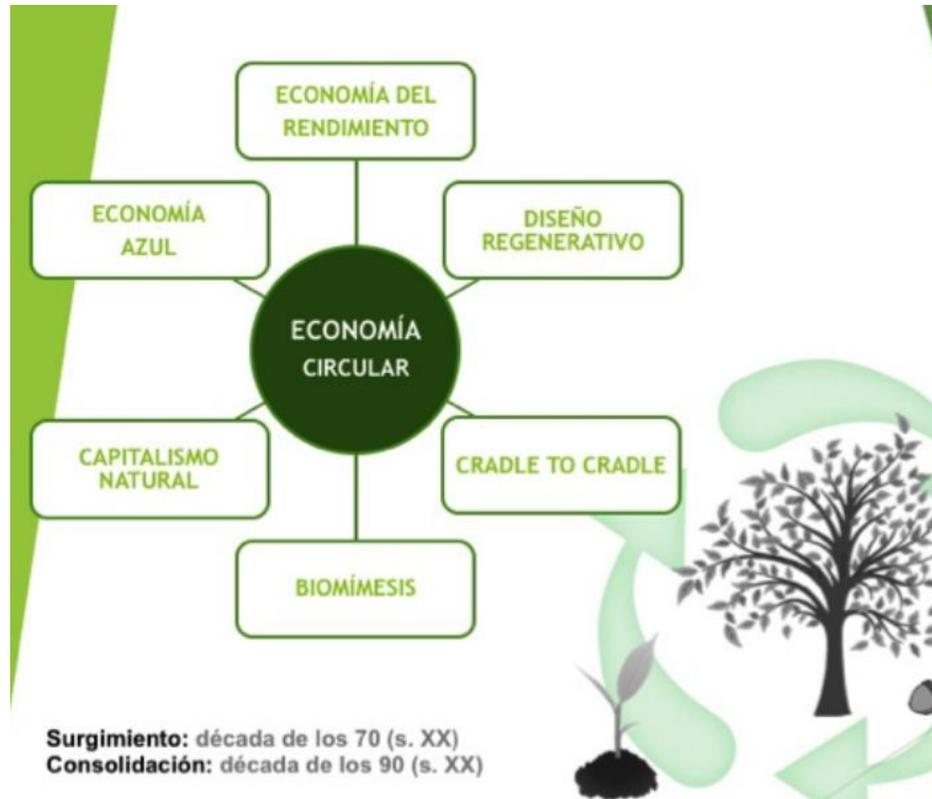
Noviembre 2020



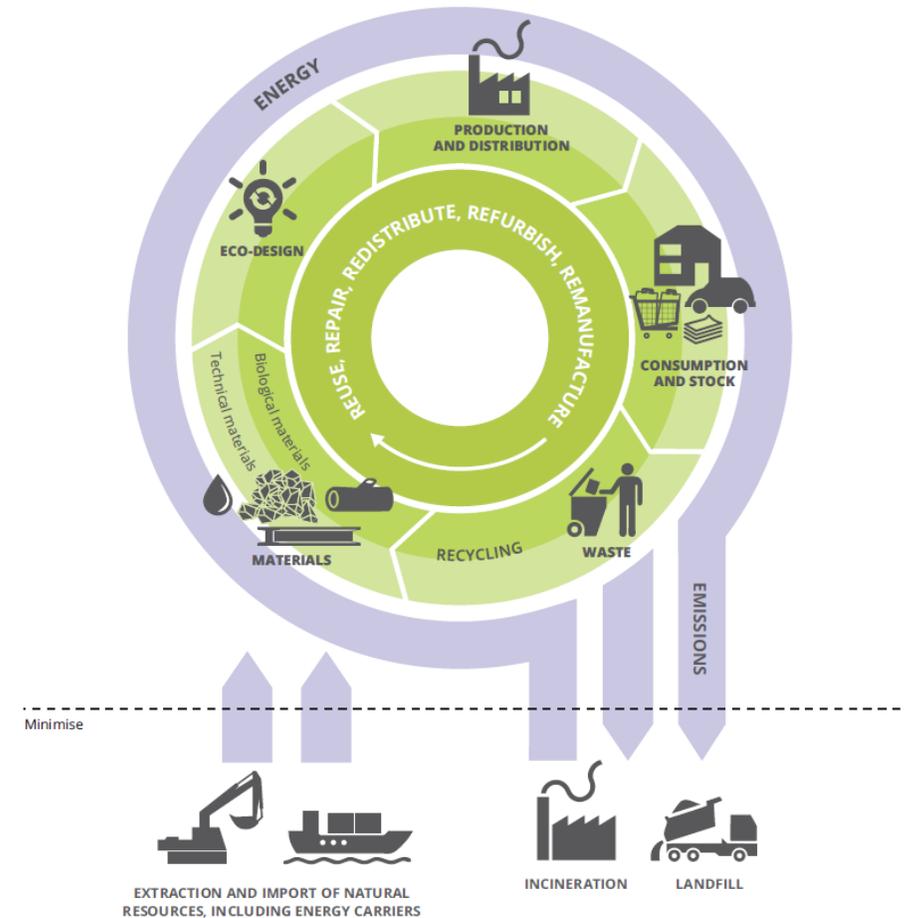
Objetivo

Presentar el contexto de las iniciativas de economía circular en el Grupo EPM como alternativa para el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, y nuevos modelos de negocio, en el marco de la Estrategia Nacional establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Contexto internacional de economía circular



(Fuente: Ventín G:S, 2018)



(Fuente: EEA, 2016/2018)

“modelo que busca mantener en valor durante el mayor tiempo posible de los materiales y productos...En Colombia, la Economía Naranja con la Economía Circular se habla y son dos caras de la misma moneda” P.O

Contexto economía circular

Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

4004

ECONOMÍA CIRCULAR EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA
POTABLE Y MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

3934

POLÍTICA DE CRECIMIENTO VERDE

Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

3874

POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible
(CONPES 3918 de 2018)



Bogotá, 2020-09-14

DE	DE_0105_2020 - GTC 314
TÍTULO	Marco para la implementación de los principios de la economía circular en las organizaciones
ETAPA	Consulta Pública
INICIO	2020-09-15
FINALIZACIÓN	2020-10-15



PRIMER REPORTE DE ECONOMÍA CIRCULAR

Agosto 2020

Concepto economía circular

*“Sistemas de producción y consumo que promuevan la **eficiencia** en el uso de materiales, agua y la energía, teniendo en cuenta: la **capacidad de recuperación** de los ecosistemas, el **uso circular** de los flujos de materiales, a través de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores, y el impulso de modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible”.*

Incluye la **valorización continua** de los recursos, el **cierre de ciclos** de materiales, agua y energía, la **extensión de la vida** de los materiales, la **creación de nuevos modelos** de negocio, la promoción de la **simbiosis industrial** y la consolidación de **ciudades sostenibles**, con el fin de optimizar la **eficiencia en la producción y consumo** de materiales **y reducir la huella hídrica y de carbono**.

(Fuente: Estrategia Nacional de Economía Circular)

Estrategia nacional de economía circular

ESTRATEGIA NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR



El ambiente es de todos

Minambiente

Nuevos modelos de negocio, transformación productiva y cierre de ciclos de materiales

Estrategia Nacional de Economía Circular

Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio



El futuro es de todos

Gobierno de Colombia

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

LÍNEAS PRIORIZADAS POR LA ENEC



1. Flujos de materiales industriales y productos de consumo masivo



2. Flujos de materiales de envases y empaques



3. Flujos de biomasa



4. Flujos del agua



5. Fuentes y flujos de energía



6. Flujos de materiales de Construcción

Economía circular Grupo EPM

(Mesas técnicas = flujos con priorización)

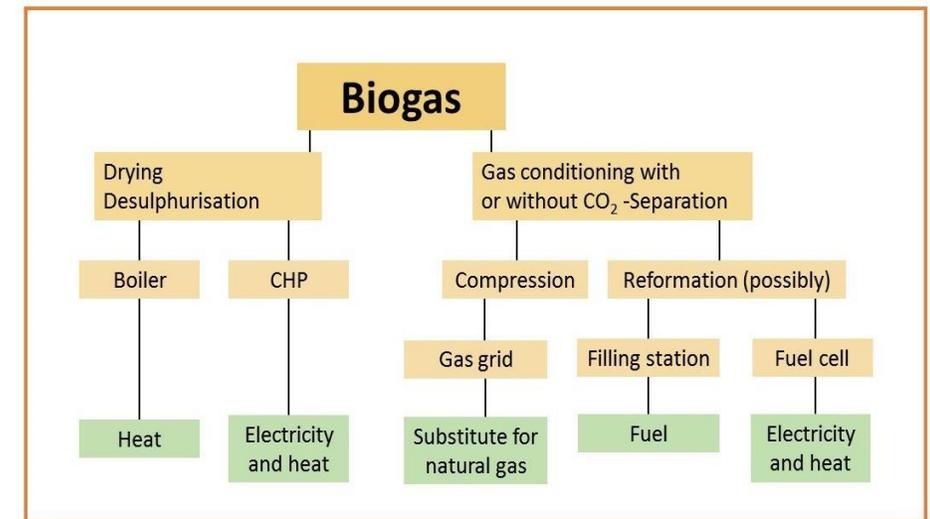
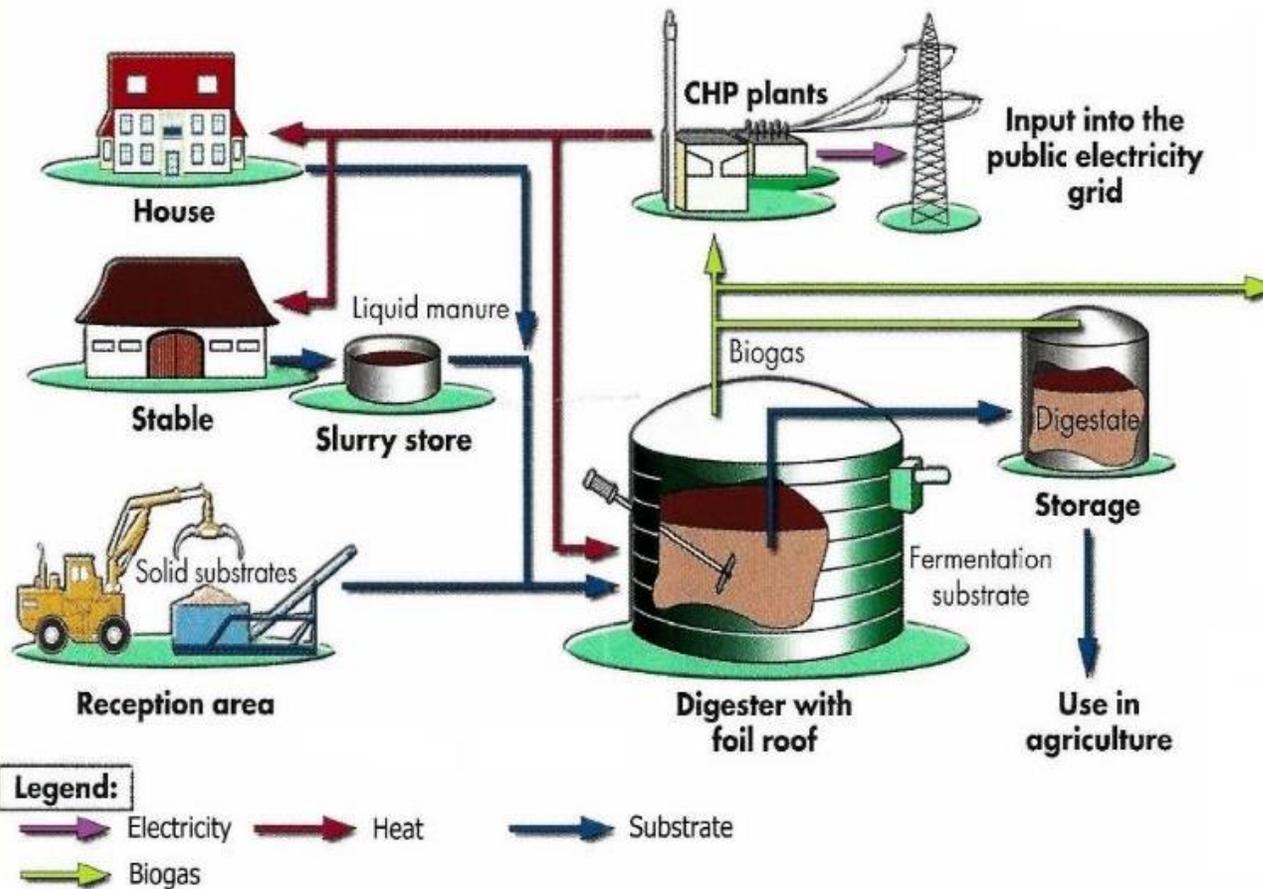


1. Flujos de materiales industriales y productos de consumo masivo
2. Flujos de materiales de envases y empaques
3. Mesa de biomasa
4. Flujos del agua
5. Fuentes y flujos de energía
6. Mesa de residuos de construcción y demolición
7. Aspectos transversales

*Mesas priorizadas Grupo EPM

Caso multi-negocio

Nuevos modelos de negocios

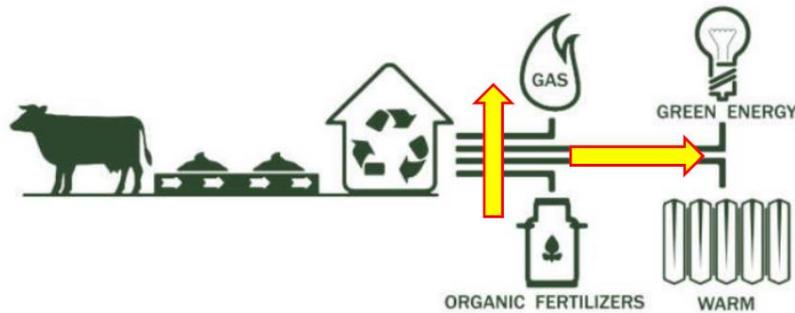


Fuente: FNR

Caso multi-negocio

Análisis tecnologías que no tenemos en el país: asimilación tecnológica.

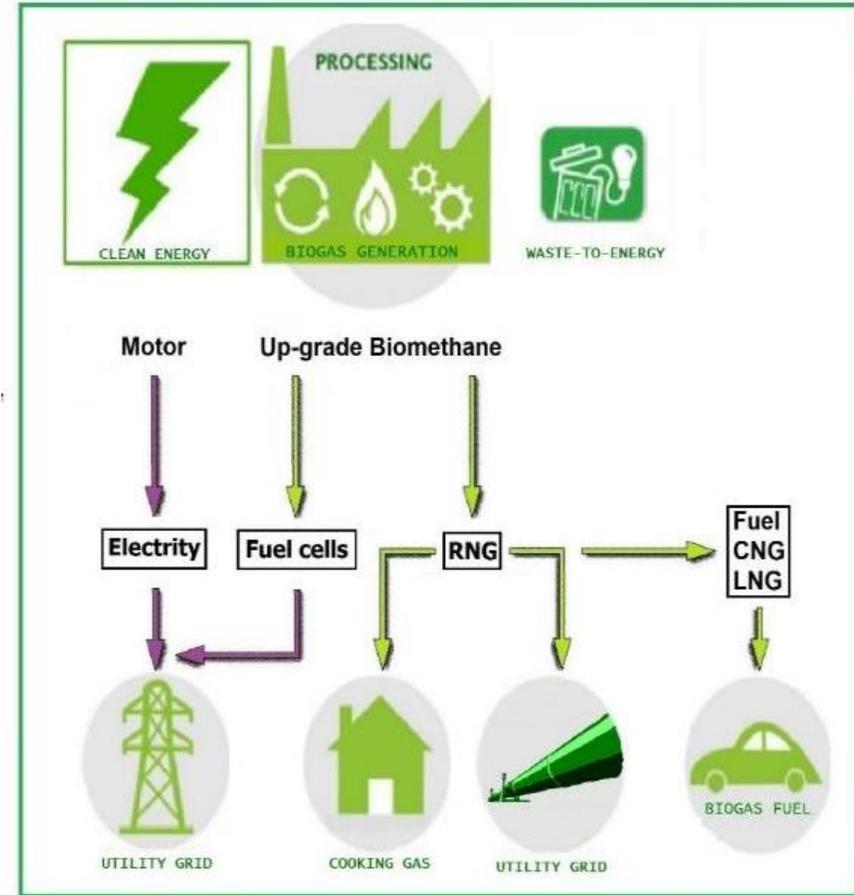
ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS DE BIOMASA RESIDUAL Y SU ENRIQUECIMIENTO A BIOMETANO



MINMINAS

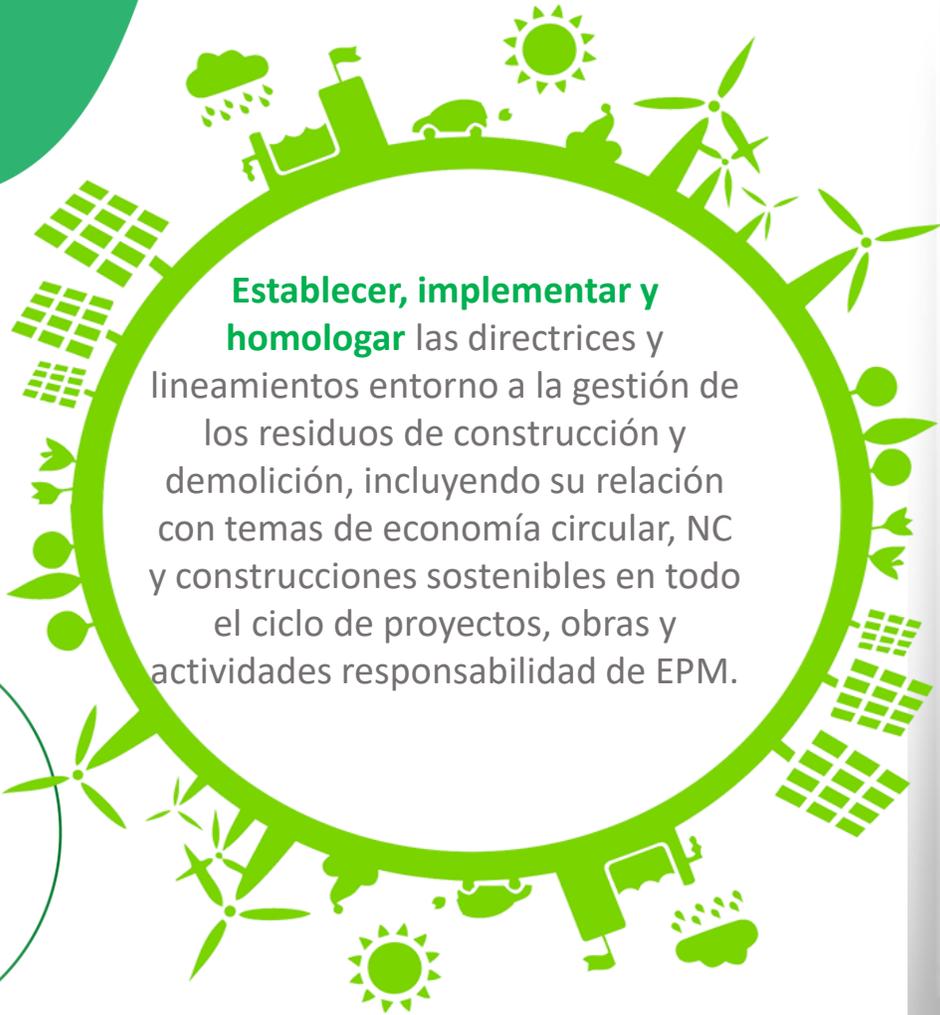
upme

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



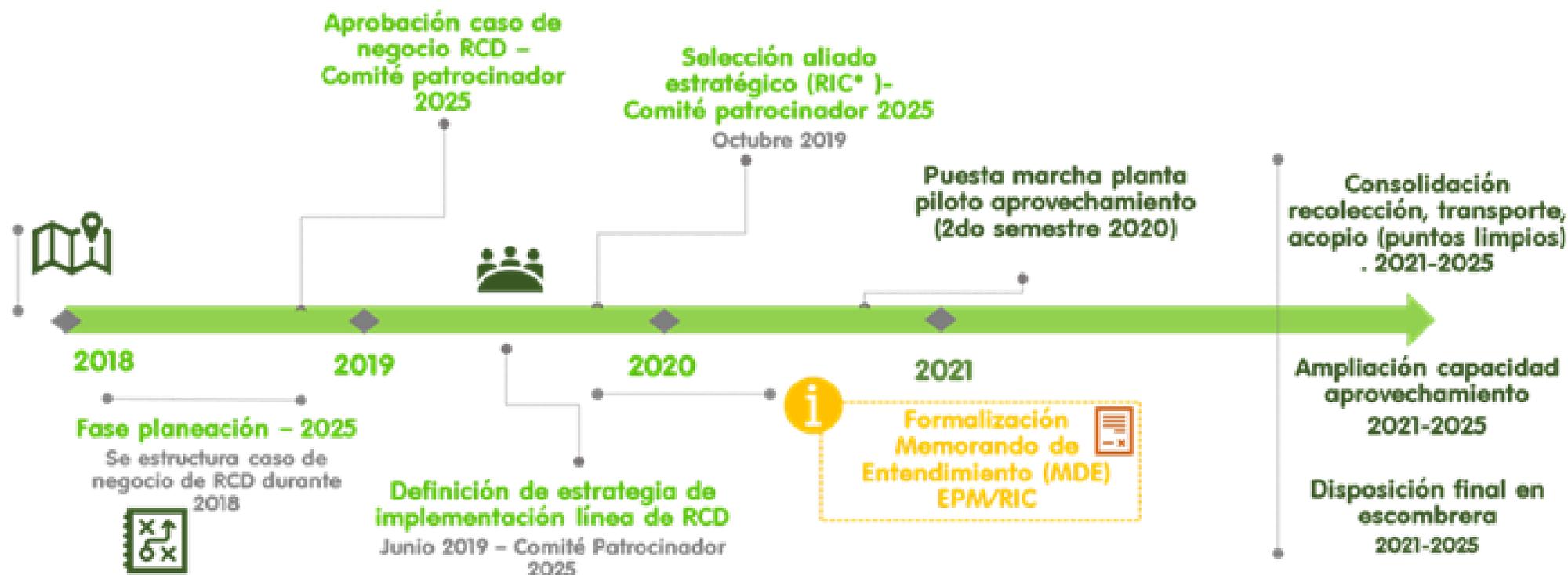
Fuente: UPME 2018

Mesa técnica Residuos de Construcción y Demolición



- ✓ Realizar el **análisis normativo** de toda la normatividad vigente y los proyectos de norma en los temas de economía circular, RCD, NTC y construcciones sostenibles.
- ✓ Homologar los **instrumentos de gestión** requeridos para garantizar las mejores prácticas a nivel técnico en temas de economía circular, RCD y construcciones sostenibles en el ciclo de proyectos de EPM.
- ✓ Lograr la **articulación de la gestión de RCD**, con la ENEC, las NC de EPM y el manual diseño sostenibles.
- ✓ Divulgar **temas relacionados con RCD** en todo el ciclo de proyectos de EPM.

Contexto y antecedentes – Línea de negocio de residuos de construcción y demolición (RCD) en EPM



*RIC: Reciclados Industriales de Colombia. Empresa donde el Fondo de Capital Privado de EPM (Ventures EPM) tiene una participación del 19.7%

i MDE: Documento enviado para firma del Gerente General de EPM y objeto de solicitud adicional de soportes para su trámite.

Iniciativas flujos materiales industriales

1

Regeneración de aceite dieléctrico mineral

Recuperación de las propiedades físico-químicas del aceite dieléctrico mineral envejecido, con el fin de volver a su ciclo de vida el aceite utilizado en equipos de distribución.

2

Recuperación de aceites dieléctricos contaminados con PCB

Recuperación de aceites contaminados con PCB mediante el tratamiento físico-químico que elimina su peligrosidad (planta de clorinadora).



Iniciativas aspectos transversales

Flujos de biomasa y energía

1

Aprovechamiento del biogás para generar energía eléctrica y secado térmico, a partir del tratamiento de AR

Utilización del biogás para generar energía eléctrica de autoabastecimiento existe desde el año 2000 en la PTAR San Fernando. El inicio de operación de la PTAR Aguas Claras y el secado térmico se presenta a partir del año 2019

2

Enriquecimiento de biogás para ser inyectado a la red como gas natural en la PTAR San Fernando

Enriquecimiento del biogás hasta el punto de alcanzar las especificaciones de calidad exigidas por la Resolución 054 de 2007 del Reglamento Único de Transporte del Gas Natural y la Resolución 240 de 2016 de la CREG, para que el biometano pueda ser inyectado a la red.

Iniciativas flujos de biomasa

1

Residuos vegetales de tala y poda (empresas de T&D)
Se aprovechan en compostaje.

2

Biosólidos Plantas de Tratamiento de Agua Residual
Se aprovechan en compostaje y mejoramiento de suelos.



Iniciativas flujos de biomasa (cont.)

3

Biomasa residual que llega a embalses
(materiales leñosos, macrófitas, otros residuos flotantes)

Se utiliza la biomasa residual que técnicamente es viable de aprovechamiento; la que no lo es, se lleva a disposición.



4

Residuos orgánicos generados en sedes Grupo EPM



Múltiples aprovechamientos: compostaje (campamentos y otras instalaciones propias), entrega a cooperativas de reciclaje, pacas biodigestoras para producción de abono orgánico.

Iniciativas flujos de biomasa (cont.)

5

Residuos orgánicos (Emvarias)

Actualmente no existe la recolección selectiva de residuos orgánicos => no aprovechamiento, sino disposición final. Se tiene proyectada para grandes generadores.

Caso de éxito: “Prestación del servicio de aseo Emvarias”



Economía circular en la prestación del servicio de aseo

Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio



LEY 1955 de 2019

PND 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.

DECRETO
596 - 2016

Esquema aprovechamiento y formalización recicladores.

LEY 1753 de 2015
(Art. 88)

PND: Eficiencia en el manejo integral de residuos sólidos.

RES.
276 - 2016

Lineamientos esquema operativo y formalización.

CONPES
3874 - 2016

Política Nacional para la Gestión Integral de residuos.

RES.
720 - 2015

Regulación tarifaria para los prestadores del servicio.

DECRETO 1077–
2016 (Título 2)

Reglamentación sector Vivienda, Ciudad y Territorio – Servicio Público de Aseo.

Decreto 2412 de
2018

Reglamentación del incentivo al aprovechamiento

CONPES
3918 - 2018

Reglamentación sector Vivienda, Ciudad y Territorio – Servicio Público de Aseo.



▶ Cierre de ciclos de materiales innovación tecnológica colaboración y nuevos modelos de negocio

Ilustración 2. Economía circular en relación con diversas perspectivas para el desarrollo sostenible.

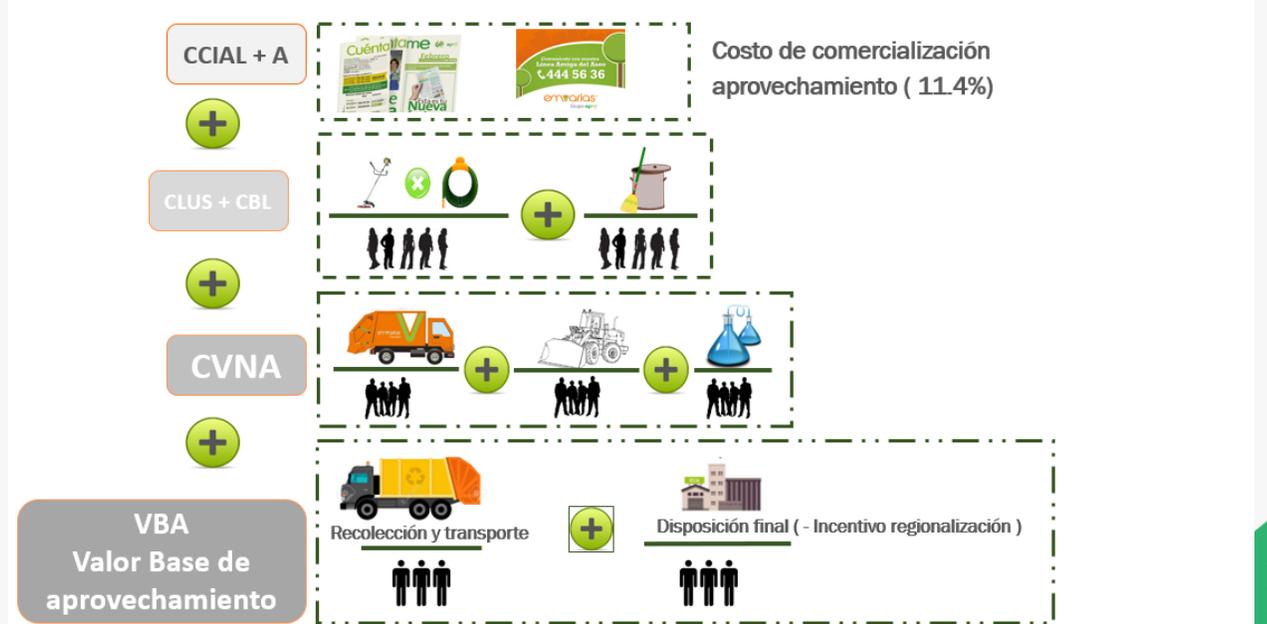


Fuente: Van Hoof, 2019

Fuente: Estrategia nacional de economía circular

Prestación de la actividad de aprovechamiento

Comprende la recolección de residuos aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora. Artículo 2.3.2.1.1. Decreto 1077 de 2015



Metas de aprovechamiento

2021

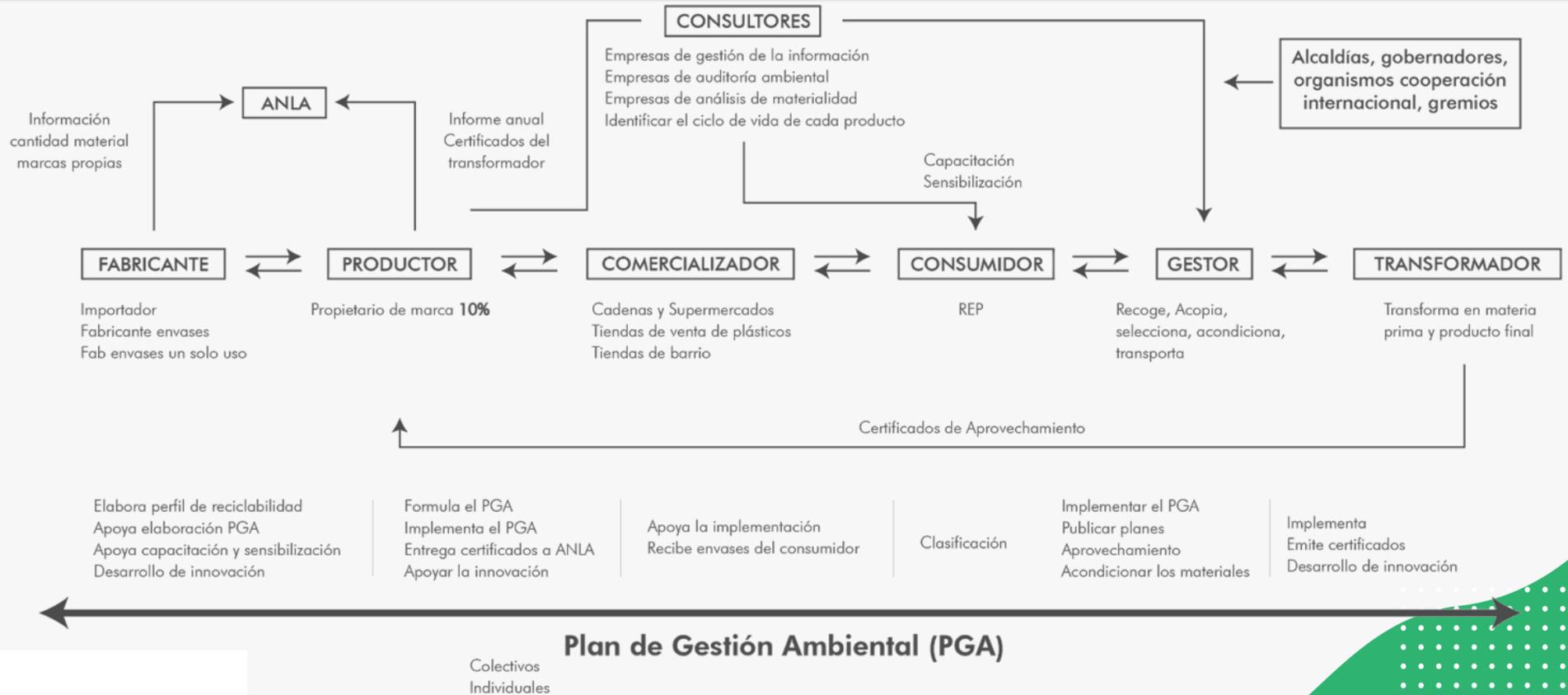
10% Plan individual
7,5% Plan Colectivo

Aumento
Anual 2% (2021 a 2028)
Anual 3% (2029 a 2030)

2030

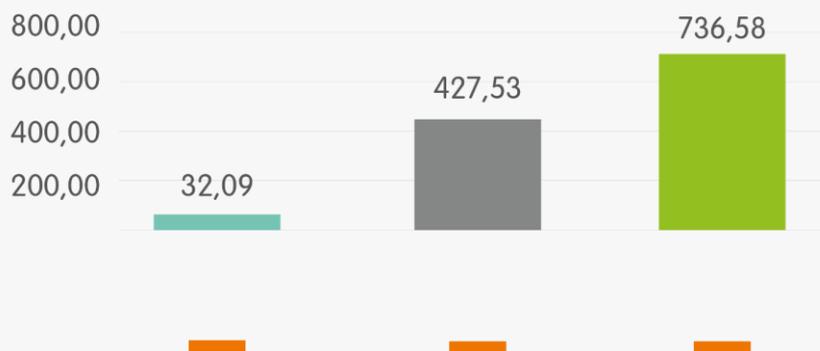
30% Plan individual
22,5% Plan Colectivo

Responsabilidad Extendida del productor - REP



70.132 suscriptores beneficiados

Captación anual



Ahorro de emisiones

127,2 Ton/año	Monóxido de carbono
4,71 Ton/año	Óxidos de Nitrógeno
0,6 Ton/año	Amoniaco
0,046 Ton/año	Material particulado

Entre los costos evitados se generó un ahorro de **\$ 178.453.446** desde noviembre del 2017 en relación al costo de recolección y transporte y disposición final de residuos sólidos, para un volumen total de **4390.57 m³** ahorrado en la disposición final en el relleno sanitario la pradera, lo cual se asemeja a un volumen de dos piscinas olímpicas

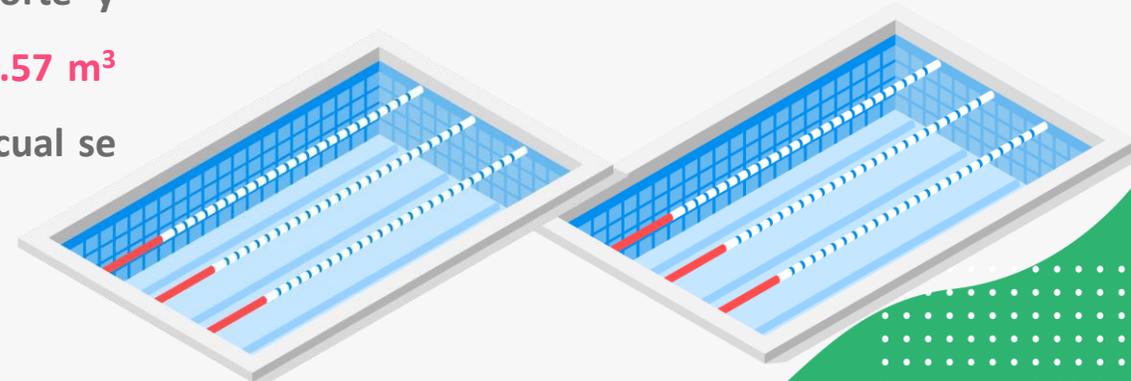


¡Hagamos equipo!
Recicla en casa y entrega al puerta a puerta

¡Reciclar es súper!
así ayudamos a transformar a Medellín en una mejor ciudad.

Postobón | emvarias
Grupo epry

Ruta Recicla

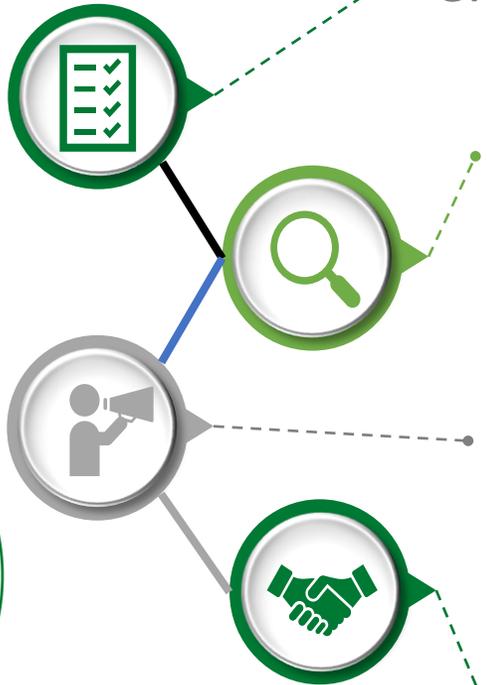


Algunos mensajes y reflexiones finales

Alianzas estratégicas: Es indispensable el trabajo interinstitucional para el desarrollo de las iniciativas, proyectos y modelos de negocios enmarcadas en la ENEC.

Economía circular como **oportunidad de nuevos modelos de negocio**, que permitan generar **nuevas fuentes de ingresos** y **mejorar las relaciones** con los clientes; un **enfoque más sistémico** puede hacer que las organizaciones sean más resilientes a las conmociones y alteraciones externas.

La economía circular nos invita **a dar vuelta a las cosas**, a **ser disruptivos** y **a replantear** por completo la forma en que se gestionan los recursos a fin de **aumentar los beneficios** financieros, ambientales y sociales, tanto a corto como a largo plazo.





¡Muchas
gracias!

Isabel.pulgarin@epm.com.co

Catalina.hernandez@emvarias.com.co

Isabel.giraldo.ospina@epm.com.co