



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA®**



**Recorrido de Sostenibilidad: Una  
mirada a la economía circular en  
la Institución Universitaria  
Colegio mayor de Antioquia**



**Adopción de  
políticas  
ambientales**



**Introducción de  
la sostenibilidad  
en la misión  
organizacional**



**Planificación a  
nivel estratégico  
de lo ambiental**



**Establecer  
capacidades de  
adherencia  
normativa**



## HOJA DE RUTA

¿Cómo debemos estar preparados para optar por la implementación de las estrategias de economía circular y/o de sostenibilidad en las organizaciones?



## Planificación a nivel estratégico de lo ambiental



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA®

Acreditados  
en ALTA CALIDAD

### PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2024-2028

Juan David Gómez Flórez  
Rector

“Avanzando en la innovación y la  
Transformación de la educación”



VIGILADA por el Ministerio de Educación Nacional

[www.colmayor.edu.co](http://www.colmayor.edu.co)

Alcaldía de Medellín  
Departamento de  
Ciencia, Tecnología e Innovación



## Programa 3: planificación, gestión y sostenibilidad

**Indicador 3**  
Mantenimiento de las certificaciones del SGI

Mantenimiento del Sistema de gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015

**Indicador 4**  
Estrategias de sostenibilidad ambiental implementadas

Fortalecimiento de la cultura de la sostenibilidad ambiental Institucional

Plan de Gestión de Cambio Climático

Gestión del conocimiento



## Adopción de políticas ambientales



### Ambiental

Nos comprometemos con la **protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación**, respondiendo a las condiciones ambientales cambiantes a través del **control de todas aquellas acciones generadas al interior de la Institución** y que lo pueden impactar, así mismo, **gestionar estrategias que permitan la mitigación y adaptación a la crisis climática** por las emisiones de gases de efecto invernadero.

## Política Sistema de Gestión Integrado

(Acuerdo 014 de 2023)





# Introducción de la sostenibilidad en la misión organizacional



SNIES: 106102  
REGISTRO CALIFICADO: RESOLUCIÓN 90518 DE 2017

## Tecnología en Gestión Ambiental

FORMAR TECNÓLOGOS CAPACES DE OPERATIVIZAR, EJECUTAR Y APLICAR PLANES Y SOLUCIONES A PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

INSCRIPCIONES SEMESTRALES



SNIES: 54263  
REGISTRO CALIFICADO: RESOLUCIÓN 10327 DE 2015

## Ingeniería ambiental

RECONOCER E INTERPRETAR LAS NECESIDADES DEL ENTORNO PARA GENERAR ESTRATEGIAS QUE PROMUEVAN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

INSCRIPCIONES SEMESTRALES



SNIES: 17498  
REGISTRO CALIFICADO: RESOLUCIÓN 518833 DE 2018  
REGISTRO ALTA CALIDAD: RESOLUCIÓN 902865 DE 2018

## Biotecnología

BIOTECNOLOGÍA PARA UN MUNDO MEJOR

INSCRIPCIONES SEMESTRALES





## SELLO ECOUNIVERSIDAD CATEGORIA AAA



**SELLO ECOUNIVERSIDAD  
CATEGORIA AAA**  
Es el Máximo Reconocimiento  
entregado por **CORANTIOQUIA**  
a las Universidades que tienen  
implementadas buenas practicas  
de Sostenibilidad Ambiental  
dentro del Campus Universitario,  
con elementos diferenciadores  
que van mas allá del  
cumplimiento de la normativa  
Vigente

De las 20 Universidades Participantes solo 6 recibieron este máximo galardón con un cumplimiento mayor de 90 % de los estándares evaluados por Corantioquia.





## MENCIÓN ORO EN PROGRAMA DE RECONOCIMIENTO EMPRESARIAL EN SOSTENIBILIDAD



**El Programa de Reconocimiento Empresarial en Sostenibilidad** es un programa de Área Metropolitana del Valle de Aburrá que busca promover y estimular la gestión y el desempeño socio-ambiental de los sectores productivos y empresariales en la región, mediante el reconocimiento honorífico a la **Gestión Empresarial Sostenible**.

El pasado 14 de Diciembre la Institución recibió el Reconocimiento Empresarial en Sostenibilidad, en la categoría oro, máximo reconocimiento entregado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá por el compromiso y desempeño socioambiental de la Institución al cumplir con los parámetros y requisitos legales, estableciendo prácticas en favor de la economía baja en carbono y el uso eficiente de los recursos naturales, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la región.



La Institución recibió por parte de EMVARIAS el **SELLO NARANJA**, reconocimiento que identifica públicamente a aquellos usuarios comerciales, institucionales, industriales y residenciales que le apuestan a la sostenibilidad a través del aprovechamiento de los residuos y través de implementación de estrategias de economía circular.



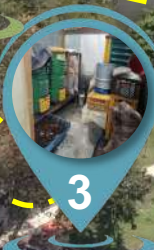
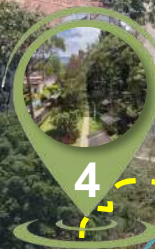
**INICIEMOS EL  
RECORRIDO**



2



8





## ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS INSTITUCIONALES CON CRITERIOS AMBIENTALES

Esta herramienta busca evaluar y asegurar los criterios de compra Institucionales con el fin de garantizar la adquisición de bienes y servicios ambientalmente sostenibles, seguros y saludables para la comunidad Institucional, impactando lo menos posible el medio ambiente desde su adquisición hasta su disposición final.

Es así como a través de esta herramienta se a logrado adquirir los alimentos del programa de seguridad alimentaria con empaques 100% biodegradables, bolsas plásticas para el manejo de residuos biodegradables, insumos de aseo con criterios ambientales, servicios de construcción, adecuación y remodelación cumpliendo con el manual socioambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburra, entre otros.





## Programa Manejo Integral de Residuos Sólidos



### Plan de Manejo Integral de residuos Sólidos I.U Colegio Mayor de Antioquia



#### ANTES

- ✓ Generación de 27 m<sup>3</sup> /mes residuos sólidos (aforo Interno. 2012).
- ✓ No había recuperación material reciclable.
- ✓ No se contaba con infraestructura de almacenamiento adecuada

#### AHORA

- ✓ Generación de 5,5 m<sup>3</sup> /mes residuos sólidos (aforo Empresas Varias 2013).
- ✓ Recuperación de 400 kg/mes de Material reciclable.
- ✓ Se Cuenta con Centro de Acopio que cumple con la normatividad ambiental.

¡Compara , Analiza y Actúa!







MANEJO INTERNO DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA CELDA DE RESIDUOS PELIGROSOS

Almacenamiento Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares



Almacenamiento de residuos Líquidos químicos (reactivos, colorantes)



Carro para el transporte interno de los residuos Peligrosos



Almacenamiento Residuos Especiales Luminarias



Almacenamiento Residuos Industriales (Pinturas, Solventes, aceite de motor)



Almacenamiento Residuos Especiales (Aceite de Cocina)





# Gestión del reciclaje

**1 DE MARZO**

## DÍA NACIONAL DEL RECICLADOR Y EL RECICLAJE

¡Gracias a su labor, nuestro entorno es amigable con el medio ambiente!

**Contribuyamos al cambio con una correcta separación de residuos, para:**

- Facilitar el trabajo del reciclador, aumentando la recuperación de material reciclable
- Mejorar la producción de abono, separando los residuos orgánicos
- Agilizar y garantizar la seguridad en la cadena de manejo de residuos
- Evitar el agotamiento rápido de los rellenos sanitarios

Favorecer a la economía, bienestar social y la reducción de contaminación



**Acreditados**  
ALTA CALIDAD



Alcaldía de Medellín  
Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación

VIGILADA por el Ministerio de Educación Nacional

## Disposición residuos especiales y/o industriales

Gestión para la disposición de Residuos especiales como luminarias, pilas, baterías, escombros, RAEES, madera, vegetales



## Disposición residuos peligrosos

Gestión para la disposición de Residuos Peligrosos como residuos hospitalarios, reactivos, pinturas y aceites industriales





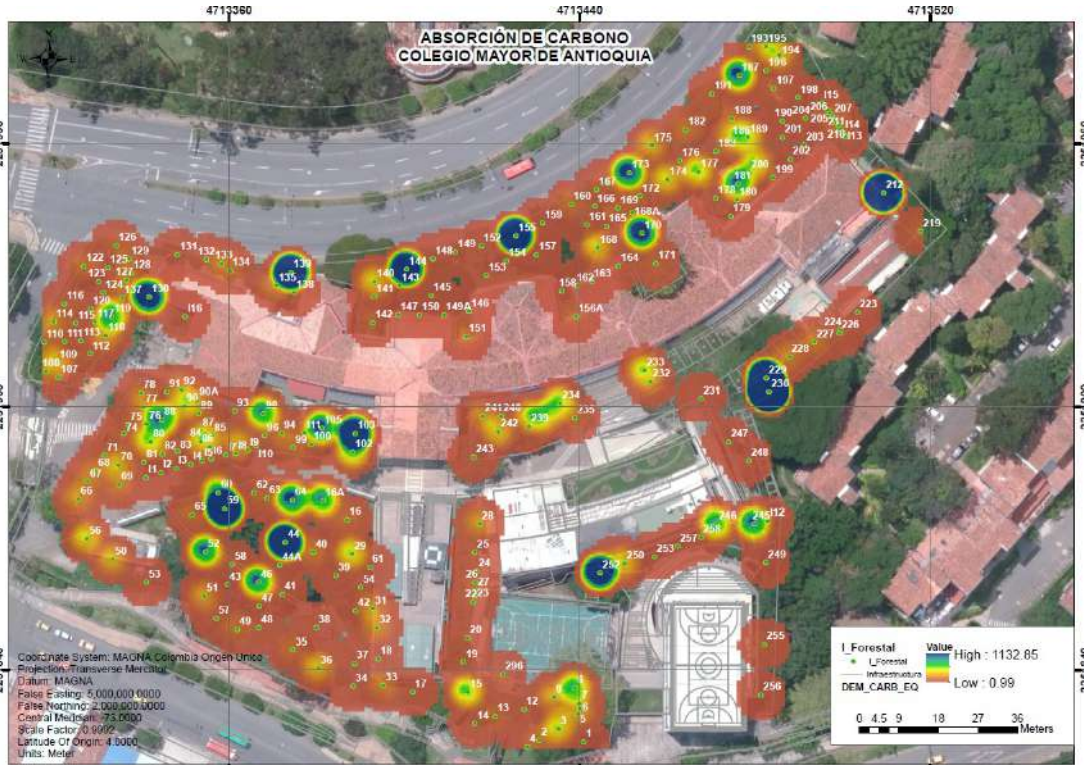
# Transformación Residuos Orgánicos







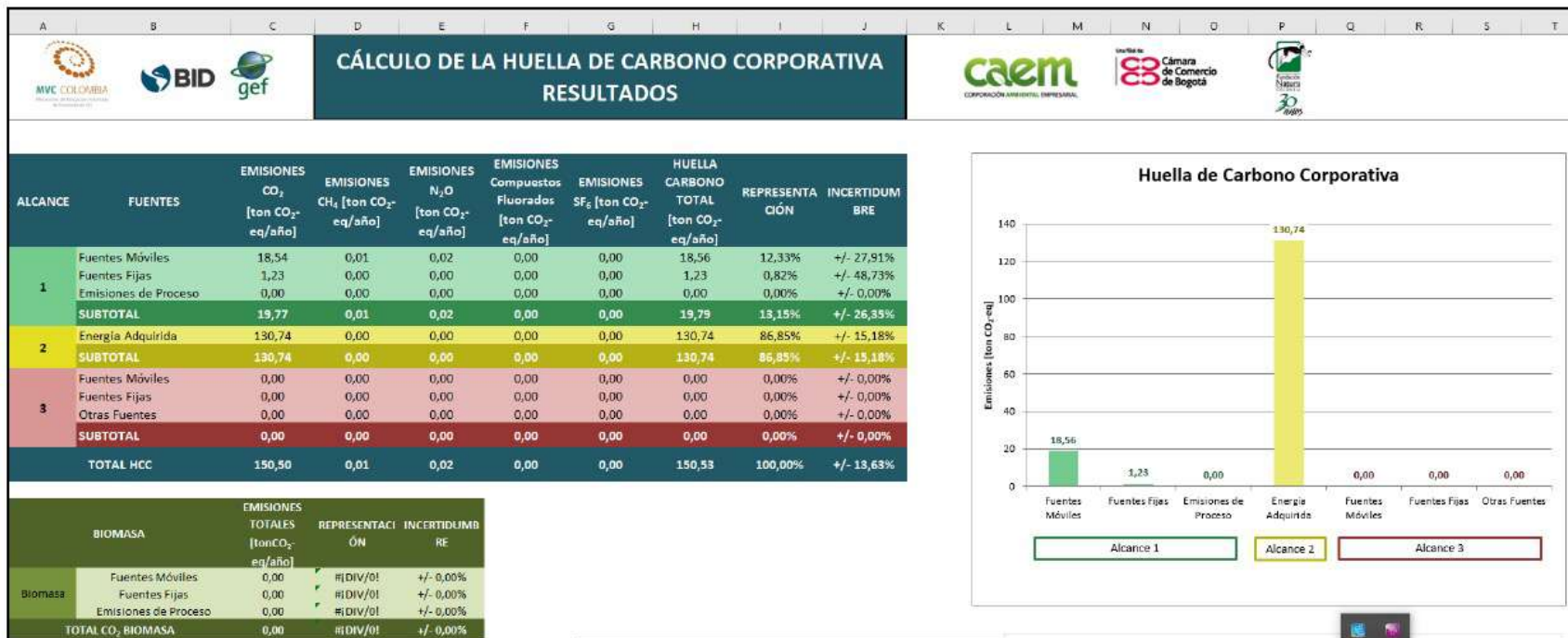
# Conservación Zonas verdes: Remociones de huella de carbono

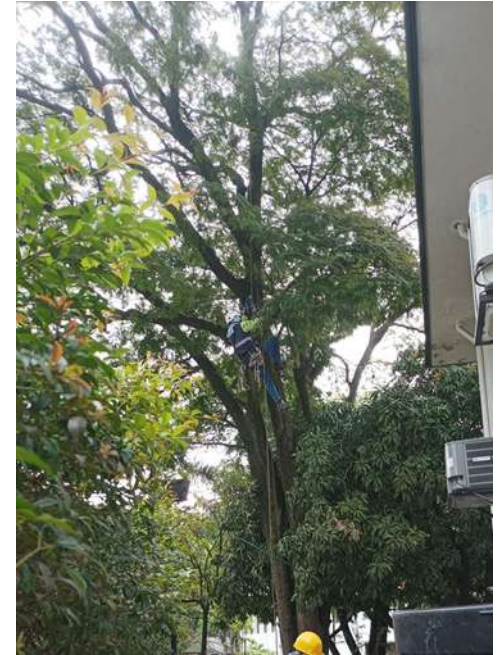


Para el Campus Universitario del Colegio Mayor de Antioquia la Biomasa aérea de los 251 individuos en conjunto es de 364.449 Kg y su conversión a Carbono equivalente (que se calcula multiplicando la biomasa por un factor de 0.5) nos arroja un valor de 182.224 kg de Carbono, es decir que absorbe anualmente 182,2 toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, lo que quiere decir que, por mantener el arbolado en pie un año, se dejan de emitir esa cantidad de dióxido de carbono a la atmósfera.

Para dimensionar un poco la cantidad de Carbono equivalente absorbido, se tiene presente por ejemplo que cada 4,5 computadoras encendidas durante un año, 5 días a la semana, 9 horas por día emiten una (1) Ton de CO<sub>2</sub>, es decir que para este caso el arbolado del Campus absorbe el CO<sub>2</sub> emitido por 819 computadoras al año.

# Calculo de Huella de Carbono





- Con el mantenimiento de zonas verdes aseguramos que los individuos arbóreos mantengan su función de capturar CO<sub>2</sub>, y que estos perduren en el tiempo

Mantenimiento  
zonas verdes







# Programa Sustancias Agotadoras de la capa de Ozono

La Institución busca dar un uso adecuado a los gases refrigerantes utilizados en los sistemas de refrigeración de los diferentes espacios, dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente (Resolución N 2329 de 2012, Ley 306 de Agosto de 1996, Resolución 901 de 2006) sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono.

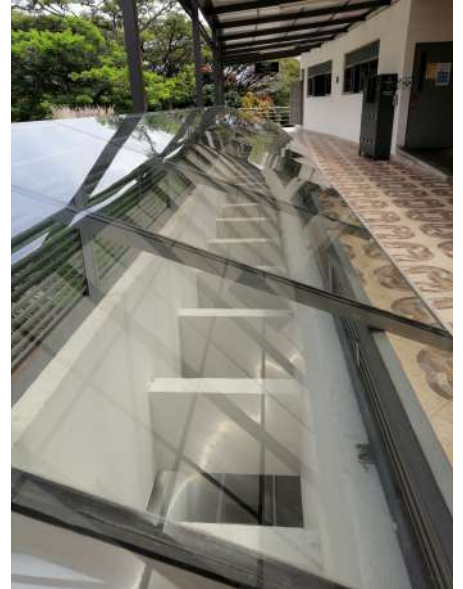
Para ello, la Institución tiene inventariado cada uno de los sistemas de refrigeración y donde a través del programa de gases refrigerantes se hace seguimiento a la compra y mantenimiento de sistemas de refrigeración, buscando siempre la adquisición de equipos con gases refrigerantes ecológicos.

El objetivo con el programa de gases refrigerantes es reducir la utilización de gases refrigerantes no permitidos y en transición, utilizados en la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia para el año 2030, dando cumplimiento al cronograma establecido por la Nación para el cambio y reposición de gases refrigerantes.



RESPONSABLE		SEGUIMIENTO E INVENTARIO GASES REFRIGERANTES									
		Versión: 000		Fecha: 28-10-2014		Página: 1 de 1					
		Edwin David Moreno									
Fecha Inventario	Equipo o Electrodoméstico	Código interno	Ubicación/Proceso	Gas Refrigerante	Capacidad de carga	Fecha de Compra	Seguimiento 1: Fecha: Septiembre de 2013	Seguimiento 2: Fecha: Julio de 2013	Seguimiento 3: Fecha: Noviembre de 2013	Seguimiento 4: Fecha: Agosto de 2013	
Mayo de 2015	AIRE ACONDICIONADO Modelo Split Modelo Y3C2YC		Aula 229	R22	36 000 Mtg	S/IF	R22	R22	R22	R22	
Mayo de 2015	AIRE ACONDICIONADO Modelo Piso techo	06474	Aula 245 Aula Multilingua	R22	36 000 Mtg	27/12/2005	R22	R22	R22	R22	
Mayo de 2015	AIRE ACONDICIONADO Modelo Piso techo Modelo M8E360AKA		Aula 137	R22	18 000 Mtg	S/IF	R22	NA			
Mayo de 2015	Aire acondicionado portátil		Aire acondicionado portátil Modelo P111CM	R410A	18 000 Mtg	S/IF	R410A	R410A			
Mayo de 2015	Aire acondicionado Modelo Piso techo YCJ04S151THA		Bienestar	R-410 A	36 000 Mtg	2015	R410A	R410A			
Mayo de 2015	Aire acondicionado Modelo Piso techo Y3C0P3E1AD3		Bienestar	R-410 A	12 000 Mtg	2015	R410A	R410A	R410A		
	Casas		Biotecnología		24 000 Mtg		R410A	R410A	R410A		
	Central		Biotecnología		24 000 Mtg		R410A	R410A	R410A		
	Central		Biotecnología		12 000 Mtg		R410A	R410A	R410A		
	Central		Biotecnología		12 000 Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Central		Biotecnología		12 000 Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	AIRE ACONDICIONADO Centralizado		Oficina de Investigación		48 000 Mtg		R22	NA			
septiembre de 2010	Casas		Terminada área técnicas		36000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Mixopit		Control interno		12000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Mixopit		Control interno		12000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Mixopit		Plaza ibáñez palmaral		36000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Casas		Ediccion		48000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Casas		Juridica		60000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Piso techo		Gastrofomía T72		60000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Sala		Química en cocina		18000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Piso techo		Química en cocina		36000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Central		Vicerrectoria académica		36000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Central		Vicerrectoria académica		24000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Mixopit		Biblioteca sala de informacion		24000Mtg		R410A	R410A	R410A		
septiembre de 2010	Mixopit		Biblioteca sala de informacion		24000Mtg		R410A	R410A	R410A		
Julio de 2010	Mixopit		Sala de documentacion		24000Mtg		R410A	R410A	R410A		
Julio de 2010	AIRE ACONDICIONADO Modelo Piso techo		Mecanica condiciones arquitectonicas		60000Mtg		R410A	R410A	R410A		
Julio de 2010	Mixopit		Aula 247		24000Mtg		R410A	R410A	R410A		
Julio de 2010	AIRE ACONDICIONADO Modelo Piso techo		Plano Económico		60000Mtg		R410A	R410A	R410A		
Julio de 2010	Aire acondicionado portátil		Aire acondicionado portátil		12 000 Mtg		R410A				

# Infraestructura sostenible



TARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA



# Gestión Energética



- 87 luminarias LED de poste de 40 W cada una tele gestionadas, para iluminación de zonas comunes

Implementación de energías limpias



- 240 m<sup>2</sup> de paneles solares que producen 45 KWA para alimentar el bloque académico.

Implementación de energías limpias





Desde su instalación, hasta la actualidad estas son las cifras ahorradas

# Rendimientos económicos del panel

---

Sustancias químicas en los laboratorios de Salud (docencia)

---

Residuos orgánicos en los laboratorios de gastronomía

---

Prácticas de laboratorio



## Reutilización de residuos

---

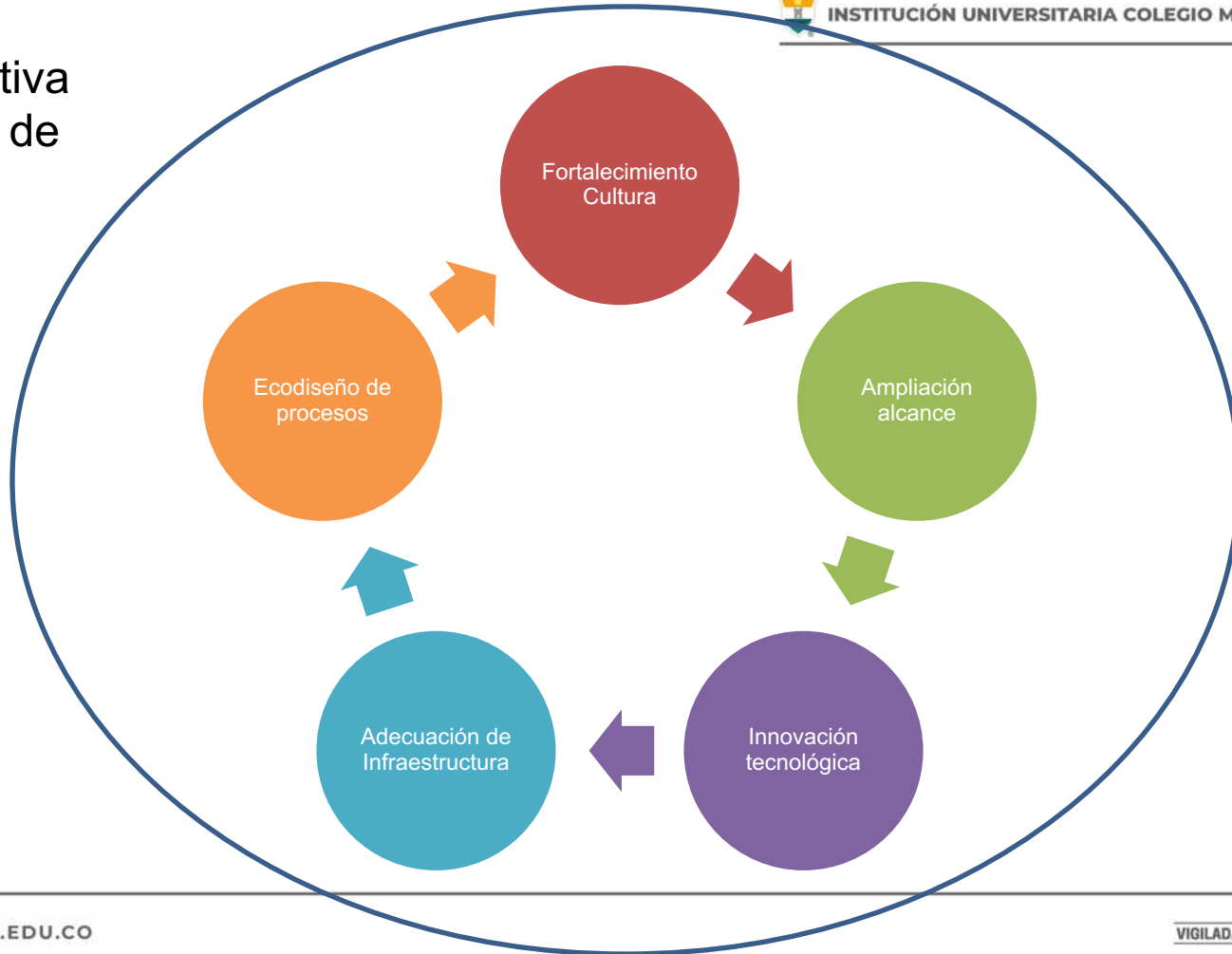
Restos de madera y RCD en los laboratorios de arquitectura e ingeniería

---

# Retos



# Perspectiva de ciclo de vida





# Conclusiones clave en una palabra

Prevención

*El concepto de residuo es  
netamente humano, en la  
naturaleza esto no existe*



*Acreditados*  
en **ALTA CALIDAD**



Colmayor de Antioquia



@iucolmayor



@iucolmayor\_

[www.colmayor.edu.co](http://www.colmayor.edu.co)

Tel: 604 444 56 11 • Carrera 78 # 65 – 46, Robledo



**Alcaldía de Medellín**

Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación