



**Universidad
de Medellín**
Ciencia y Libertad



Caracterización de residuos de demolición y construcción para la identificación de su potencial de uso

Ph.D. Lina María Chica Osorio
Profesor Tiempo Completo.
Universidad de Medellín

Area
METROPOLITANA
Valle de Aburrá



SOMOS 10
TERRITORIOS
INTEGRADOS

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO

- En el mundo: obras de infraestructura utilizan alrededor del 40% de los recursos naturales extraídos, 70% de la electricidad consumida, y se producen entre el 35% y el 65% de los residuos dispuestos en los botaderos [1].
- Se estima que la cantidad de residuos generados, asociados a las actividades de construcción en las naciones desarrolladas, están a razón de 450 kg por año por habitante [2]
- En países en vía de desarrollo, como los Latinoamericanos, no se encuentran disponibles cifras de producción de RCD.
- Las principales ciudades de Colombia presentan actualmente volúmenes de producción anuales altos de RCD, Bogotá produce alrededor de 12 millones de m³, Medellín 860.000 m³, para Cali 1 millón de m³ anuales y Cartagena 190.000 m³ [3]. En el Área Metropolitana del Valle de Aburrá el sector de la construcción produce 6.000 toneladas/día de residuos [4] de las cuales solo 1800 toneladas son almacenadas adecuadamente en centros de almacenamiento temporal de escombros CATES [5] lo que significa que más de 4000 toneladas son dispuestas de manera irregular.

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO

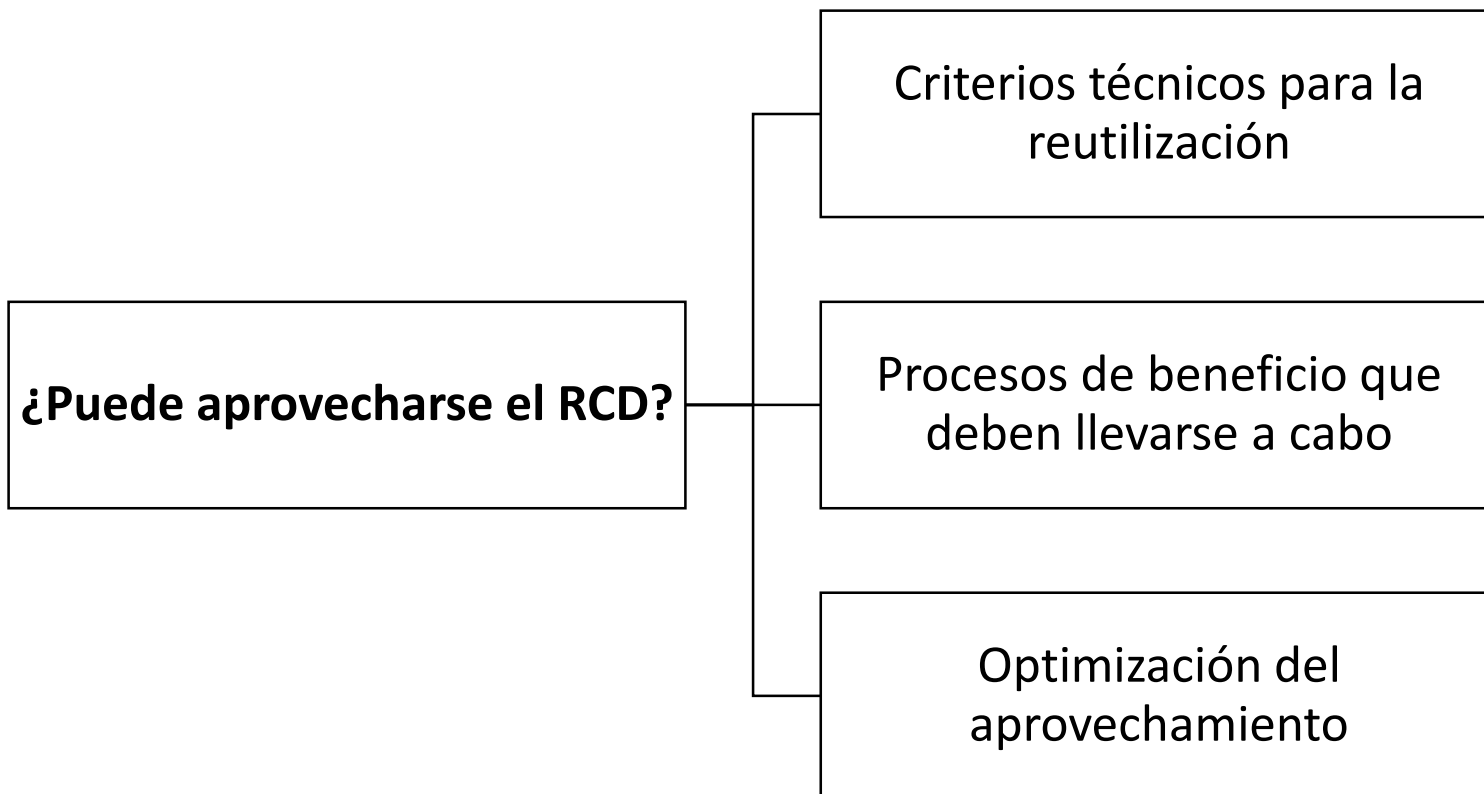
- Una revisión de la literatura, muestra que existe un gran potencial de uso de RCD en la generación de productos terminados de igual o superior calidad a los obtenidos con materias primas naturales, que pueden reincorporarse a la cadena productiva del sector construcción.

- Sin embargo en obra, siempre existe la pregunta:

¿ Y QUE HAGO CON EL RESIDUO?

¿ESTO PARA QUÉ SIRVE?

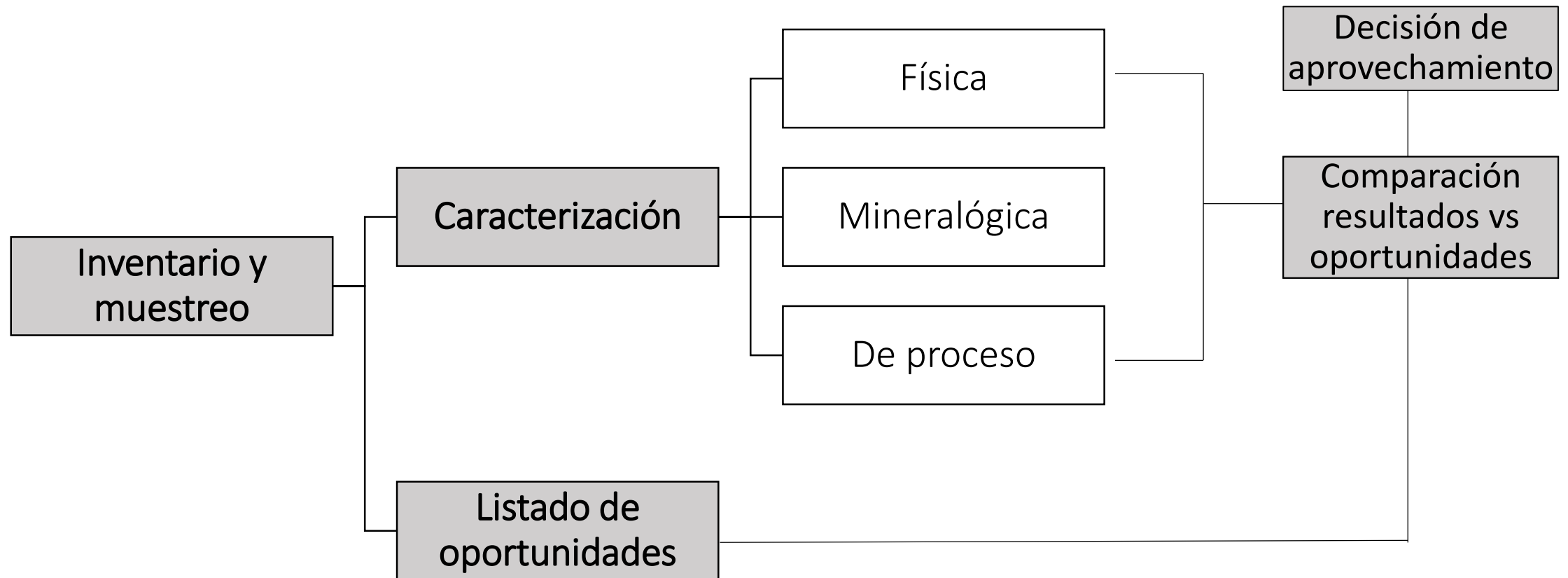
CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO



Caracterización del residuo:

- **Inventario**
- **Composición química**
- **Tamaño**
- **Procesos disponibles**

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO



CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO

CASO CONCRETO

- **Residuos con mayor potencial de uso: residuos de excavación.** Contenido de caolinita y distribución de tamaños muy cercanos a la arena con contenidos mínimos de partículas grandes.
- Residuos de excavación vs literatura, se encuentra correspondencia respecto de los minerales presentes. El contenido sílice y calcio del suelo no son suficientes para generar elementos con resistencia.
- Se requiere el aporte de material síliceo obtenido de los **residuos de mampostería**, que además, reportan calcita y yeso.

Contenido RCD: 90%



CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SU POTENCIAL DE USO

Referencias

- [1] Silva, R.V. , de Brito, J. y Dhir, R.K. Performance of cementitious renderings and masonry mortars containing recycled aggregates from construction and demolition wastes. 2016, Construction and Building Materials, págs. 400-415.
- [2] Grettel, Ana , y otros. Administración y manejo de los desechos en proyectos de construcción Etapa 2 Alternativas de manejo. Instituto tecnológico de Costa Rica, Vicerrectoría de investigación y extensión, informe de proyecto de investigación, 2007.
- [3] Robayo Salazar, Rafael Andres, y otros. Los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de Cali: un análisis hacia su gestión, manejo y aprovechamiento. 2015, Tecnura , págs. 157-170.
- [4] Zapata Ospina , Gustavo. Manejo de escombros, un reto para el Aburrá. El Colombiano. 18 de mayo de 2016.
- [5] Loaiza Bran, José Fernando. Normas en Medellín piden aprovechamiento progresivo de escombros. El Colombiano. 10 de Enero de 2016.



@areametropol
www.metropol.gov.co