

# Captura de carbono en bosques andinos de dos reservas naturales de la sociedad civil en Zapatoca (Santander, Colombia)



Carolina Serna Cardona<sup>1</sup> & Jaime Polania Vorenberg<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Semillero en Conservación y Restauración de Ecosistemas  
<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia sede Medellín



En Colombia son efectivas las estrategias de conservación privadas

Hay potencial de producción de biomasa en las montañas andinas

## INTRODUCCIÓN

El carbono capturado por un bosque permite valorar sus servicios ecosistémicos.

Se estimaron la biomasa aérea y el carbono almacenado en dos reservas naturales de la sociedad civil en Zapatoca (Santander, Colombia).

Los sitios sufrieron tala indiscriminada y ganadería extensiva, conservan relictos de *Quercus humboldtii* ('roble', fig. 1a), y contienen especies emblemáticas amenazadas (fig. 1b y 1c).

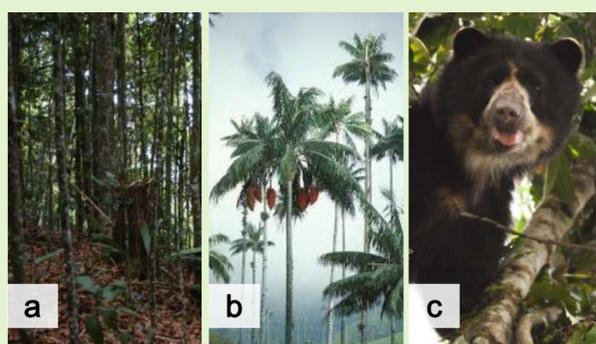


Fig. 1. a) Robledal, b) *Ceroxylon quindiuense* y c) *Tremarctos ornatus*.

## SITIO DE ESTUDIO

Reservas naturales de la sociedad civil El Páramo- La Floresta (RNSC-PF) y La Montaña Mágica - El Poleo (RNSC-MM).

Se ubican en zona de vida de bosque húmedo premontano (según Holdridge) con:

- Temperatura media anual: 18° C – 24° C
- Precipitación media anual: 1100 mm - 1200 mm



Fig. 2. Ubicación sitio de estudio. a) Zapatoca y b) reservas naturales de la sociedad civil

## METODOLOGÍA

Estimación de biomasa (B) en tres unidades fisiográficas (bosque denso (BD), bosque abierto (BA) y vegetación secundaria (VS)) a partir de:

- Individuos DAP ≥ 10 cm en 58 parcelas permanentes de 400 m<sup>2</sup>
- Individuos 5 ≤ DAP < 10 cm en subparcelas de 25 m<sup>2</sup>

$$\text{Ecuación} \rightarrow \ln(B) = -1,866 + 2,37 \ln(\text{DAP})$$

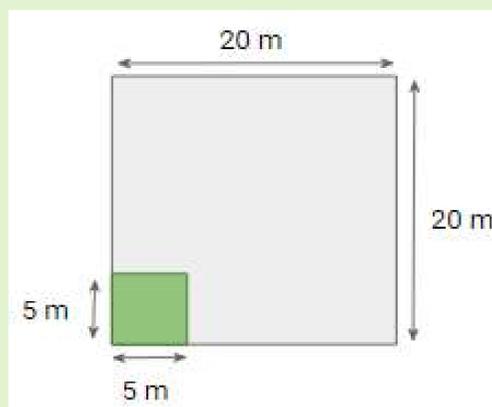


Fig. 3. Esquema montaje parcela.

## RESULTADOS

Sitio de estudio	Prom. C (ton/ha)	Máx. C (ton/ha)	Mín. C (ton/ha)
<b>RNSC-PF</b>	<b>64,67</b>	<b>224,70</b>	<b>0,92</b>
BA	77,83	124,47	23,48
BD	100,16	224,70	36,48
VS	22,21	93,86	0,92
<b>RNSC-MM</b>	<b>44,64</b>	<b>86,61</b>	<b>7,95</b>
BA	56,22	59,31	53,13
BD	65,79	80,46	53,24
VS	35,02	86,61	7,95

Tabla 1. Carbono almacenado por unidad fisiográfica en cada reserva. BA: Bosque abierto; BD; Bosque denso y VS: Vegetación secundaria.

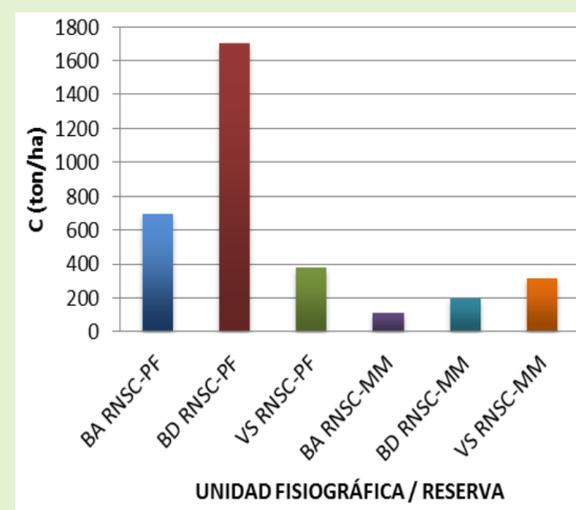


Fig. 4. Carbono total almacenado por unidad fisiográfica en cada reserva. BA: Bosque abierto; BD; Bosque denso y VS: Vegetación secundaria.

## DISCUSIÓN

Bosques secundarios de otras cordilleras andinas colombianas capturaron en promedio 20,9 Mg/ha y bosques de 'roble' 197,8 Mg/ha, equivalente al bosque denso de Zapatoca.

El mayor tiempo en estado de conservación de RNSC-PF le otorgó una mayor cantidad de carbono total almacenado, esto evidencia los beneficios que le confieren a los ecosistemas el no ser intervenidos.

El C fijado por ecosistemas forestales puede mitigar efectos del cambio climático lo cual confirma la importancia de formas alternativas de áreas protegidas.

**Bibliografía:** • Sierra, C., et al. Total carbon stocks in a tropical forest landscape of the Porc region, Colombia. *Forest Ecology and Management*, 2007, vol. 243, no 2-3, p. 299-309.

- Yepes, A., et al. Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia. IDEAM. Bogotá, Colombia, 2011.
- Yepes, A., et al. Biomasa y carbono total almacenado en robledales del sur de los Andes Colombianos: aportes para el enfoque REDD+ a escala de proyectos. *Revista de Biología Tropical*, 2016, vol. 64, no 1, p. 415-428.

**Contacto:**

Carolina Serna Cardona  
 csernac@unal.edu.co