



SEGUNDO INVENTARIO DE REMOCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL CANTÓN DE HEREDIA 2023

Resumen ejecutivo

Elaborado para la Municipalidad de Heredia



Proyecto:

Implementación de la Política de Cambio Climático de la Municipalidad del Cantón de Heredia

Elaborado por:

El Laboratorio de Análisis Ambiental para la
Municipalidad de Heredia

Noviembre, 2023

Heredia, Costa Rica

MII. Angela Aguilar Vargas
Alcaldesa, Municipalidad de Heredia

M.Sc. José Felix Rojas Marín
Coordinador, LAA-UNA

Grupo técnico

Lic. David Antonio Carvajal Arroyo

Investigador, LAA-UNA

Colaboradores:

Bach. Paula María Mora Mora
Bach. Deylin Rachel Vargas López
Bach. Karina Paola Murillo Marín
Bach. Keilyn Elizondo Murillo
Bach. Juan Arrieta Arrieta
Téc. José Felipe Novo Durón
Téc. Victoria Barrantes Valerio

Grupo colaborador de las instituciones participantes

Lic. Rogers Araya Guerrero

Encargado Gestión Ambiental

Municipalidad de Heredia

El inventario de remociones de gases de efecto invernadero es una iniciativa de la Municipalidad de Heredia que responde a la Política para el Cambio Climático de 2019 de este Cantón, la cual está relacionada a los esfuerzos del Plan Nacional de Descarbonización 2.0 de Costa Rica. La Municipalidad de Heredia en conjunto con la Universidad Nacional han unido esfuerzos para poder cuantificar las remociones de carbono que existen en el cantón mediante el presente inventario 2023 y su línea base en 2020. Las remociones de carbono son realizadas con la cobertura arborea existente en el cantón gracias a la capacidad que poseen las plantas, arbustos y árboles de absorber el dióxido de carbono atmosférico y capturarlo en los diferentes componentes de su biomasa aérea y subterránea.

El inventario de remociones 2023 se realizó en los distritos de Heredia, Mercedes, San Francisco, Ulloa y Vara Blanca considerando la remoción que realizan los árboles ubicados en vías públicas, parques, plantaciones forestales y pasturas arboladas. El levantamiento de la información consistió en un censo realizado a los árboles ubicados tanto en parques como en vías públicas y un muestreo en plantaciones forestales y pasturas arboladas. En este sentido, en los distritos urbanos (Heredia, Mercedes, San Francisco y Ulloa) se realizó el censo en el que se identificó y midió el total de árboles considerando el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura total. Posteriormente se calculó el volumen, se utilizó la densidad específica de la madera de cada especie, los factores de expansión (ramas, raíces y hojas), y la fracción de carbono utilizada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) para la estimación de la remoción. En el distrito rural se realizó un muestreo por parcelas de 1000 m² en las pasturas arboladas.

Los resultados del inventario muestran un sumidero de carbono total de 98 579,89 Mg que son equivalentes a 361 459,58 Mg de dióxido de carbono equivalente de los cuales el 99,3 % se encuentra en Vara Blanca en los pastos arbolados. Para el año calendario 2021 (12 meses) la remoción total fue de 79 700,59 Mg de dióxido de carbono equivalente siendo el distrito de Vara Blanca el de mayor aporte a las remociones (**Cuadro 1**). Se recomienda establecer parcelas permanentes de muestreo (PPM) dentro del Parque Nacional Braulio Carrillo con el fin de determinar la dinámica de crecimiento dentro del bosque primario.

Cuadro 1. Carbono almacenado y dióxido de carbono fijado en el cantón de Heredia al 2023 según distrito.

Distrito	Árboles	Carbono (Mg)	CO _{2eq} (Mg)
Heredia	678	215,64	790,67
Mercedes	1 099	171,10	627,35
San Francisco	1 379	159,13	583,48
Ulloa	1 179	245,53	900,29
Vara Blanca	616 590	97 788,49	358 557,79
Total	620 925	98 579,89	361 459,58

En términos taxonómicos en los distritos urbanos los resultados del censo mostraron que en las vías públicas y parques del cantón de Heredia hay 4 335 individuos distribuidos en 198 especies, 150 géneros y 32 familias. Las especies con mayor abundancia fueron la palma real (*Roystonea regia*), palma de manila (*Adonidia merrillii*), el roble sabana (*Tabebuia rosea*), el laurel de la India (*Ficus benjamina*), el lorito (*Cojoba arborea*) y el vainillo (*Tecoma stans*). Estas seis especies que representan el menos del 3% del total de especies abarcan el 34 % del total de individuos presentes en los distritos de Heredia, Mercedes, San Francisco y Ulloa (**Cuadro 2**).

Especie	Individuos	Porcentaje	Especie	Individuos	Porcentaje
<i>Roystonea regia</i>	388	9%	<i>Trichilia havanensis</i>	117	3%
<i>Adonidia merrillii</i>	379	9%	<i>Psidium guajava</i>	116	3%
<i>Tabebuia rosea</i>	252	6%	<i>Persea americana</i>	115	3%
<i>Ficus benjamina</i>	173	4%	<i>Psidium friedrichsthalianum</i>	104	2%
<i>Cojoba arborea</i>	143	3%	<i>Callistemon lanceolatus</i>	93	2%
<i>Tecoma stans</i>	143	3%	<i>Terminalia catappa</i>	91	2%
<i>Mangifera indica</i>	139	3%	<i>Bauhinia purpurea</i>	81	2%
<i>Casuarina equisetifolia</i>	136	3%	<i>Cocos nucifera</i>	66	2%
<i>Diphysa americana</i>	126	3%	<i>Spathodea campanulata</i>	64	1%
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	121	3%	<i>Cupressus lucitanica</i>	63	1%

Con respecto al muestreo realizado en el distrito de Vara Blanca en las 14 parcelas la cantidad total de individuos fue de 279 distribuidos en 29 especies, 27 géneros y 25 familias. La mayoría de los individuos fueron de las especies *Miconia dolichopoda* (33 %), *Drimys granadensis* (18 %), *Vochysia guatemalensis* (14 %) y *Saurauia montana* (10 %). En conjunto estas cuatro especies abarcaron 207 individuos que representan el 74 % de total de individuos presentes en el muestreo de pasturas arboladas del distrito de Vara Blanca.