

04



APROXIMACIÓN AL INVENTARIO FLORÍSTICO DE LA RONDA HÍDRICA QUEBRADA LAS TORRES SOGAMOSO-

APPROACH TO THE FLORISTIC INVENTORY OF THE HYDRIC ROUND BROOK THE TORRES SOGAMOSO-BOYACÁ.

Figueroa Mireya, Bióloga, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, mireyafigueroa@misena.edu.co,

Hernández Carolina, Aprendiz, Tgo. Control Ambiental, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, dchernandez361@misena.edu.co,

Preciado Andrea, Bióloga, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, jjandreapg@misena.edu.co

Ruiz Rocío, Lic. Ciencias Naturales y edu. Ambiental, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, ruizh@misena.edu.co

Zipa Jaime, Biólogo, INGEMA Limitada, andreszbiologo@gmail.com

RESUMEN

Se realizó la aproximación al inventario florístico de la ronda hídrica de la Quebrada las Torres del municipio de Sogamoso-Boyacá. El área de estudio no cuenta con un inventario florístico, siendo este fundamental para conocer la diversidad biológica en el desarrollo de planes de conservación. Se realizaron salidas de campo durante los meses de febrero-agosto de los años 2019 y 2020 donde se establecieron 36 transectos de 10x10 m. La zona se subdividió en zona alta, media y baja. Se realizó la descripción morfológica de hoja, venación, posición, presencia de fruto, flor o inflorescencia de cada individuo. Las familias más representativas son: Asteráceae, Verbenaceae, Fabaceae, Crasulaceae, Solanaceae para un total de 26 especies y 58 ejemplares por familia. Los resultados permiten mostrar la riqueza de las zonas; las especies comunes en las tres zonas de muestreo son la *Baccharis latifolia* (Chilca) y *Pteridium aquilinum* (helecho común). Se releva la presencia de especies invasoras como *Acacia melanoxylon* (Acacia Negra), *Crocasmia* Sp (*Crocasmia*) y *Eucalyptus* (eucalipto) de manejo ambiental dentro de las acciones ecológicas posibles y especies endémicas como *Xylosma spiculifera* (espino cabro), de interés industrial por sus cualidades tintóreas y la utilidad como cerca viva.

Palabras clave: Florístico, Inventario, Quebrada, Ronda Hídrica.

ABSTRACT

The approach to the floristic inventory of the water round of Quebrada las Torres in the municipality of Sogamoso-Boyacá was carried out. The study area does not have a floristic inventory, this being essential to know the biological diversity for the development of conservation plans. Field trips were made during the months of February-August of the year 2019 and 2020 where 36 transects of 10x10 m were established. The area is subdivided into upper, middle and lower areas. The morphological description of the leaf, venation, position, presence of fruit, flower or inflorescence of each individual was made. The most representative family are: Asteráceae, Verbenaceae, Fabaceae, Crasulaceae, Solanaceae for a total of 26 species and 58 specimens per family. The results show the richness of the zones; The common species in the three sampling areas are *Baccharis latifolia* (Chilca) and *Pteridium aquilinum* (common fern). The presence of invasive species such as *Acacia melanoxylon* (Black Acacia), *Crocasmia* Sp (*Crocasmia*) and *Eucalyptus* (eucalyptus) is detected. environmental within the possible ecological .

Crocsmia Sp (*Crocsmia*) and *Eucalyptus* (*eucalyptus*) is detected. environmental within the possible ecological actions and endemic species such as *Xylosma spiculifera* (hawthorn), of industrial interest due to its tinctorial qualities and usefulness as a living fence.

Key words: Floristic, Inventory, Water Stream, Round Hydric.



1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define ronda hídrica o hidráulica como un área de especial importancia ecológica de dominio público inalienable, imprescriptible e inembargables que juegan un papel fundamental desde el punto de vista ambiental. Según el Decreto 2245 de 2017 [Ministerios de Ambiente y desarrollo sostenible] define Ronda Hídrica como la franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho, así mismo hace parte de la ronda hídrica el área de protección o conservación aferente. Tanto para la franja paralela como para el área de protección o conservación aferente se establecerán directrices de manejo ambiental. La vegetación de la rondas hídricas se caracteriza por ubicarse en sectores de transición entre hábitats terrestres y acuáticos en sus diferentes estratos

(Romero, et al., 2014) (Romero, et all. 2014). Dentro de las funciones de las áreas de ronda se destacan la amortiguación de crecientes y transporte de nutrientes y/o contaminantes, protección del ecosistema acuático y de ribera (Bravo, et al., 2018) (Bravo, et all. 2018). Las características bióticas y abióticas se afectan en dichas zonas, por intervenciones antrópicas, generando un fuerte impacto sobre la calidad del agua y causando graves reducciones de la diversidad biológica (Galeano, et al., 2017) (Galeano, et all. 2017).

De acuerdo a las visitas realizadas a lo largo de la Quebrada las Torres se pudo establecer que a la fuente hídrica llegan los vertimientos de la mayoría de las explotaciones de carbón que se encuentran ubicadas en la vereda de Morcá. Esta fuente hídrica se considera como una de las corrientes más importantes dentro del municipio de Sogamoso (POT, 2016) y ha perdido gran parte de su cobertura vegetal nativa al ser reemplazada por bosques de eucalipto en sus márgenes y

otras actividades antrópicas como aprovechamientos forestales.

Los inventarios florísticos se realizan con fin de realizar la descripción y conocimiento de los diferentes niveles de organización ecológica en cuanto a estructura, función y descripción de los componentes que conforman una comunidad vegetal, consiste en establecer un recuento o una lista de las especies existentes en ella, lo cual permite describir, y comparar en estudios posteriores las comunidades en función de su riqueza de especies proporcionando un contexto necesario para la planificación y la interpretación de investigaciones ecológica a largo plazo. (Chávez. 2010). El conocimiento florístico y las relaciones eco-sistémicas de la Quebrada Las Torres, para lo cual se busca convertir en una herramienta metodológica formativa y de compromiso social para la comunidad del Centro Minero, como base para la toma de decisiones en términos formativos, investigativos, de funcionamiento, legales, técnicos y científicos; dados los evidentes impactos de la minería tradicional y las prácticas forestales sin control en el sector de estudio por diferentes actores. La finalidad de la investigación es conocer la riqueza florística y el estado de conservación de la Quebrada Las Torres.



Quebrada las Torres

2. METODOLOGÍA

Área de estudio: La Quebrada las Torres nace en lo alto del Mode en la vereda de Morcá municipio de Sogamoso y desemboca en el río Chicamocha sobre la cota topográfica 2800 msnm, el área de estudio tiene una temperatura máxima promedio de 16°C en enero y de

14°C en abril y una precipitación media mensual multianual de 61.2 mm, la zona se caracteriza por el desarrollo de actividades agropecuarias y mineras a pequeña escala, establecidas en unidades productivas familiares, (POT, 2016).

Métodos: El muestreo se realizó sobre la ronda hídrica de la Quebrada las Torres con una longitud de 1374 m, subdividiéndola en zona alta correspondiente a la zona de nacimiento de la Quebrada, zona media área de influencia del SENA Centro Minero y zona baja correspondiente a la zona alfarera, sector la Ramada.

Para el estudio de la estructura ecológica del bosque se realizaron transectos de 10 X10 m. En la zona alta se realizaron 12 transectos, en la zona media 16, y en la zona baja 8 transectos, donde se censaron los individuos siguiendo la metodología de muestreos de Rubiaceae y Melastomataceae descrita en el Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad del Instituto Alexander Von Humboldt 2004, modificada para la zona de estudio. Cada individuo fue georeferenciado y se realizó el registro fotográfico, descripción morfológica de hoja, venación, posición, presencia de fruto, flor o inflorescencia y DAP siguiendo la guía de introducción a la botánica forestal (Villareal Quintanilla. 1993)

Tratamiento de la información: Siguiendo las técnicas estándar de herborización se procedió a organizar y digitalizar en tablas de datos la información recopilada de cada uno de los ejemplares colectados para análisis e identificación con personal experto de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y de la empresa Ingeniería Geológica Minera y Ambiental - INGEMA Limitada.

3. RESULTADO Y DISCUSIÓN

Se construyeron en total 36 transectos a lo largo de la ronda hídrica de la Quebrada las Torres, se registró según visita preliminar de la zona alta, media y baja de acuerdo con las coberturas vegetales, se evidencian especies introducidas con segmentación del territorio a nivel eco sistémico, se identificaron 58 ejemplares.

Algunas de las especies identificadas son de interés químico y bioindicador de conservación como Familia: Betulaceae, Genero: Alnus, Familia: Orchidaceae,

Genero: Orquidea Epidendrum, Familia: Lamiaceae,
 Genero: Salvia Officinalis, Familia: Viburnaceae,
 Genero: Viburnum etc. (Restrepo, 1997, Montanez, et al., 2017, Prieto, et al., 2012, Piloto, 2019).

Los resultados permiten mostrar la riqueza florística del área de estudio, una de las familias más frecuente es Asteraceae, seguida de Verbenaceae; Las especies comunes en las tres zonas de muestreo son: Baccharis latifolia (Chilca) y Pteridium aquilinum (helecho común). Se releva la presencia de especies invasoras como Acasia melanoxylon (Acacia Negra), Crocosmia Sp (Crocosmia) y Eucalyptus (eucalipto) de manejo ambiental dentro de las acciones ecológicas posibles. En la tabla 1. Se presenta el listado de familias vegetales de la Ronda hídrica Quebrada las Torres y los descriptivos de utilidad basado en el libro rojo de plantas de Colombia vol.3



Alnus Acuminata

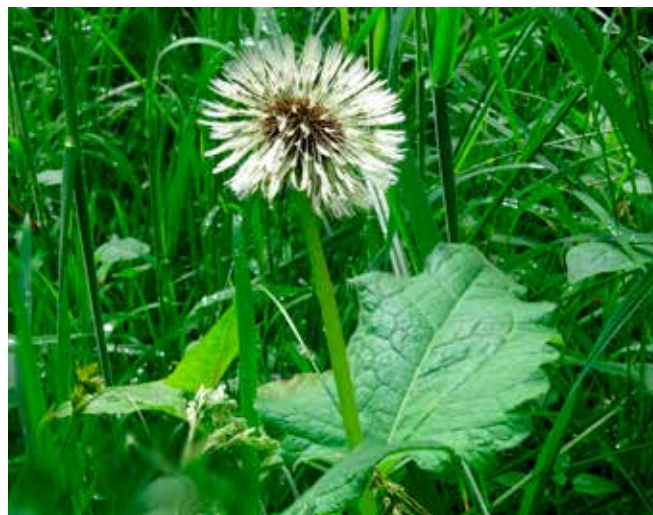
Es importante resaltar que en la zona se registraron especies consideradas indicadoras y de especial observación como Equisetum arvense (Cola de caballo), Pteridium aquilinum (helecho común) y Larrea cuneifolia (Jarilla negra); de igual forma especies de interés ecológico también de especial vigilancia al aplicar índices de abundancia dada su utilidad como fijadoras de Nitrogeno y sostenimiento de taludes como la Acasia melanoxylon (Acacia Negra), Verbena officinalis (verbena), Kalanchoe pinnata (siempre viva) y Dalea frutescens (Dalea). Para el estudio se registra un endemismo importante para seguimiento dado su uso como cerca viva y de manejo ecológico como es el



Salvia Officinalis

Xylosma spiculifera (espino cabro) que tiene un potencial ornamental adicional susceptible de continuidad y análisis desde el punto de vista de índices ecológicos.

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencio que la Quebrada las Torres en la parte alta presenta amplios parches de conservación con una cobertura de bosques montano bajo, en la zona media se evidencio zonas conservadas con relictos de bosque montano bajo y la zona baja altamente intervenida con cobertura vegetal de carácter herbáceo y pastizales producto de la intervención antrópica caracterizada por la introducción de especies no nativas.



Taraxacum Officinale

Tabla 1. Lista de familias vegetales Quebrada las Torres y descriptivos de utilidad

Familia Taxonómica	Ejemplar/ Familia	Generos representativos	Importancia ecológica / usos
Asteráceae	11	Aster L.	Medicinal, Polinizador
Betulaceae	1	Betula, Alnus, Corylus, Carpinus.	Medicinal, Combustible, Forrajero
Crasulaceae	4	Crassula L.	Restauración de taludes
Elaeocarpaceae	1	Elaeocarpus, Vallea	Medicinal, Cosmética
Equitaceae	1	Equisetum	Bioindicador, Cosmética
Fabaceae	5	Desmedium Incanon	Recuperador de suelos, Forraje, Polinizador
Flacurtiaceae	1	Xilosma Speculiferum	Cerca viva, Tintórea
Geraniaceae	1	Geranium Multipartitum	Recuperador de suelos, Polinizador
Iridaceae	1	Iris	Bioindicador
Lamiaceae	2	Staquis Sp.	Medicinal
Malvaceae	1	Malva Sp.	Mejoramiento de suelos
Melastomataceae	1	Miconia, Squamulosa	Medicinal, Maderable
Mimosaceae	2	Acasia, Mearcia	Polinizador, Fijadora de nitrógeno
Myrinaceae	1	Myrsine Ferrugine	Restaurador de taludes, Maderable
Myrtaceae	3	Mirciantes Leuncocxilla Myciantes Leucoxylla	Medicinal, Cerca viva
Orchidaceae	2	Epidendrum Elongatum	Bioindicador, Ornamental, Polinizador
Passifloraceae	1	Passiflora Sp.	Medicinal
Piperaceae	1	Peperomia	Bioindicador
Poaceae	1	Penicetum Clandestinum	Forraje
Poligonaceae	2	Polygonum Bistorta	Medicinal
Poligpodiaceae	2	Polypodium	Bioindicador
Rosaceae	2	Rubus, Polylepis, Lachemilla	Medicinal. Polonizador, Ornamental
Solanaceae	4	Cestrum Sp.	Medicinal. Polonizador
Verbenaceae	6	Verbenoxylum	Medicinal. Recuperador de suelos
Viburnaceae	1	Viburnum	Protector de cuencas hídricas, Tintórea

Nota Elaboración Propia

4. AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestra gratitud al Lic. Manuel Galvis Rueda docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Ricardo Alberto Manrique Investigador Grupo de Investigación en medio ambiente y desarrollo GIMAD, por su disposición en la determinación taxonómica de los ejemplares colectados. A los aprendices del Tecnólogo en Control Ambiental María Fernanda Angarita y Jefer Saúl Ávila y directivos del SENA - Centro Minero.

5. REFERENCIAS

- Bravo-Sossa, L. I., Romo-Bravo, L. Y., Madrone-ro-Palacio, S. M., & Mafla-Chamorro, F. R. (2018). Delimitación de la ronda hídrica con criterio ecosistémico del río Mijitayo, municipio de Pasto-Nariño. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 10(1), 67-78. <https://doi.org/10.22490/21456453.237>–
- Chávez, P. (2010). *Inventario Florístico Preeliminar de Plantas Angiospermas Presentes en el Ecosistema de Paramo del Parque Nacional Natural del Cocuy, Boyacá*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Decreto 2245 de 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. "Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015. único reglamento del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas Hídricas.
- Mostacedo, B., Fredericksen, T., (2000). *Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal*.
- Plan de Ordenamiento Territorial, POT. (2016). Municipio de Sogamoso-Boyacá.
- Romero, F., Cozano, M., Gangas, R., Naulin, P. (2014). *Zonas Ribereñas: Protección, Restauración y contexto legal en Chile*. Bosque.
- Romero, F. I., Cozano, M. A., Gangas, R. A., & Naulin, P. I. (2014). *Zonas ribereñas: protección, restauración y contexto legal en Chile*. Bosque (Valdivia)
- Restrepo, G., (1997). *Infectividad y Efectividad de los actinomiceros del género Frankia asociados con Alnus Acuminata Sp. Acuminata en Colombia*. *Cronica forestal y del Medio Ambientes Vol.12, numero 1*. Universidad Nacional de Colombia.
- Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F. (2004). *Manual de métodos para el desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt.
- Galeano, G., *Libro rojo de plantas de Colombia. Vol 3 (2014) las bromelias, las labiadas y las pasiflora*. Instituto de investigación Alexander Von Humboldt.