

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS  
BOGOTÁ D.C.**

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2016

**TÍTULO:** ESTUDIO MULTITEMPORAL PARA IDENTIFICAR LOS CAMBIOS EN LA COBERTURA VEGETAL DEL HUMEDAL DE TIBABUYES

**AUTOR (ES):**

GARZÓN GUTIÉRREZ, Nelcy Maryuri

**DIRECTOR/ASESOR:**

Torres Quintero, Jesús Ernesto

**PÁGINAS:**  **TABLAS:**  **CUADROS:**  **FIGURAS:**  **ANEXOS:**

**CONTENIDO:**

INTRODUCCIÓN

1. MARCO REFERENCIAL
2. MARCO TEÓRICO
3. MARCO CONCEPTUAL
4. MARCO GEOGRÁFICO
5. ASPECTOS FÍSICOS EN EL CONTEXTO LOCAL
6. METODOLOGÍA
7. RESULTADOS
8. POSIBILIDADES DE RESTAURACIÓN
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
10. BIBLIOGRAFÍA

**PALABRAS CLAVES:**

HUMEDAL, TIBABUYES, MULTITEMPORAL, RESTAURACIÓN, COBERTURA VEGETAL

**DESCRIPCIÓN:** Se evaluó cómo el humedal de Tibabuyes cambio su dinámica hidrológica con las variaciones en la cobertura vegetal en los últimos sesenta años, esto, a través de un estudio multitemporal de seis (6) décadas mediante la interpretación de imágenes; donde se busca la cuantificación e identificación de los cambios de la cobertura vegetal del humedal, de las posibilidades de restauración, observando la disminución y/o desaparición del espejo de agua, así como también la dinámica hidrológica del humedal ya que está determinada por las relaciones ecológicas actuales.

**METODOLOGÍA:** Para la realización del estudio multitemporal fue indispensable la interpretación de las fotografías aéreas (1949- 1955- 1960-1966-1977-1997-2007) en lo referente a la cobertura vegetal, teniendo en cuenta que la última leyenda adaptada para el país, que ha venido siendo usada en procesos de mapas de coberturas a nivel nacional, se opta por utilizar la leyenda nacional de coberturas de la tierra adaptada de la metodología europea Corine Land Cover para Colombia.

**CONCLUSIONES:** El gran espejo de agua permanente observado al inicio del período comprendido en el trabajo de grado (1949) prácticamente ha desaparecido. Con el fin de disminuir la variación de la cobertura vegetal del humedal de Tibabuyes se debe realizar un constante monitoreo de las unidades de cobertura vegetal y del espejo de agua; ya que con este seguimiento es posible determinar la distribución espacio-temporal del hábitat; ya que los estudios multitemporales de la cobertura vegetal son de los principales soportes en el manejo y conservación de ecosistemas, debido a que muestran como a través del tiempo las coberturas son transformadas producto de la intervención antrópica.

**FUENTES:**

Acreman, M.C. 1994. The Role of Artificial Flooding in Integrated Development in Africa.

Acreman, M.C. y Hollis, G.E. 1996. Water management and wetlands in sub-Saharan Africa. UICN, Gland, Suiza.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. 2006. Política de Humedales del Distrito Capital. Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA. Bogotá. Colombia

AMAT, G. & G. QUITIAQUEZ. 1998. Un estudio de la Entomo fauna de humedales, el humedal Juan Amarillo en Bogotá. En: Una aproximación a los humedales en Colombia. Fondo FEN y UICN, Eduardo Guerrero. Editor.

ANDRADE-PEREZ, G. 1998 Los humedales del Altiplano de Cundinamarca y Boyacá: ecosistemas en peligro de perecer, pp. 59-72 In: Guerrero, E. (ed.) Una aproximación a los humedales de Colombia. Fondo FEN-Colombia / Comité Colombiano de la UICN / UICN. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 163 p.f  
Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación 1992. Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources. Chapman & Hall, Londres.  
Comisión de las Comunidades Europeas. 1995. Uso prudente y conservación de las zonas húmedas. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo COM/95/189, Bruselas.

CONSERVACIÓN INTERNACIONAL COLOMBIA-CI/EAAB.2000. Síntesis del estado actual de los humedales bogotanos, Recuperación de los humedales de la Sabana de Bogotá. Alternativas hacia una viabilidad ecológica y social. Bogotá  
Convención de Ramsar 1996. Plan Estratégico 1997-2002. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.

DAMA – FUNDACIÓN BACHAQUEROS. Protocolo Distrital de Restauración Ecológica. Bogotá, 2000.

DAMA. 2000. Historia de los Humedales de Bogotá, con énfasis en cinco de ellos, Bogotá D.C.

DAPHNIA LTDA. 1995. Estudio ecológico y diseño del plan de manejo humedal Juan Amarillo. Santa Fe de Bogotá.

Dugan, P.J. 1990. Wetland Conservation: a Review of Current Issues and Required

EAAB & ESTUDIOS Y ASESORÍAS LTDA. 1998 Estudio de compatibilización del Proyecto Salitre y el Plan de Manejo Ambiental del humedal Juan amarillo. Informe Final. Mecanografiado.

ESTUDIOS Y ASESORIAS. Ingenieros Consultores LTDA. 1995. Estudio para el Plan de Manejo Ambiental del Humedal de Juan Amarillo- Santa Fe de Bogotá.

ESPINAL Y MONTENEGRO, 1963. Formaciones Vegetales de Colombia, Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Fundación Bachaqueros. Protocolo Distrital de Restauración Ecológica. Capítulo 6. 1994

Forero, E. 1965, Estudio fitosocioecológico de un bosque subclimático en a Altiplanicie de Bogotá. Tesis de Grado , Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Flórez Malagón, A.G. La historia ambiental: hacia una ubicación disciplinar. En Ambiente y desarrollo. IDEADE. Año 4, No 6 y 7. 1997. PP 99 –121.

GUHL E. 1981, la Sabana de Bogotá, sus alrededores y su vegetación, jardín botánico José Celestino Mutis.

HGA 1999. Estudio del estado actual y situación jurídica de cinco humedales del Distrito Capital y la proyección de escenarios a mediano plazo de los humedales contenidos dentro del Acuerdo 19/94. Volumen I. Reseña Histórica-Estudio y Secuencia Cronológica de Cinco Humedales del Distrito Capital. Hidrogeología y Geotecnia Ambiental Ltda./Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá D. C.

HUBACH, E. Estratigrafía de La Sabana de Bogotá y sus alrededores. Boletín Geológico. V. v, No. 2, pp 93 – 113, Bogotá.

IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

LOBO GUERRERO SAENZ. A. Geología del subsuelo del nororiente de la ciudad de Santafé de Bogotá D.C., Trabajo de grado, Departamento de Geociencias, Universidad Nacional de Colombia, 126 pág. Bogotá.

Novelo, A. & L. Ramos. 2005. Vegetación acuática.. In Biodivers. Tabasco. CONABIO-UNAM, México. Cap. 5: 111–144

MAYDA, A. 1992 En: Fundación AVP-Ecofondo. Una propuesta de ecodesarrollo urbano para la recuperación de la Laguna de Tibabuyes. Santa Fe de Bogotá D. C. 1996.

Mitsch, W.J. y Gosselink, J.G. 1993 Wetlands. Van Nostrand Reinhold, Nueva York. 2a. edición.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. 1996. Directrices para Organismos de Ayuda para mejorar la conservación y el uso sostenible de los humedales tropicales y subtropicales. OCDE, Paris.

Páez, Mendoza Raúl. Comentarios personales de los suelos de la Planicie Fluvio Lacustre, 2016.

ROBLES, E. 1993. Convenio CAR-INGEOMINAS. Estudio cuantitativo en la Sabana de Bogotá. INGEOMINAS, Informe 2220b. Santafé de Bogotá.

SCHMIDT-MUMM, U. 1998. Vegetación acuática y palustre de la Sabana de Bogotá y plano del Río Ubaté. Tesis de Maestría. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Santa Fe de Bogotá. Secretaría de Ambiente. Estudio Ecológico y diseño del plan de manejo del humedal de Juan Amarillo. 2005

SER (Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group). 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. Society for Ecological Restoration International, Tucson, Arizona.

Scott, D.A. 1989. Design of Wetland Data Sheet for Database on Ramsar Sites. Informe mimeografiado para la Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza. SOIL SURVEY STAFF, Keys to Soil Taxonomy, United States Department of Agriculture, USDA, Ninth Edition. Washintong D.C., 2014.

Tiner, R.W. 1984. Wetlands of the United States: Current Status and Trends. US Fish and Wildlife Service.

UICN (1990) Estrategia Mundial para la Conservación, UICN, Gland, Suiza. Van der Hammen, Thomas. (2005). Estudios de la Sabana de Bogotá. Colombia Diversidad Biótica.

VELOSA, J. 2013. Sistema de Modelamiento Hidrogeológico del Distrito Capital Bogotá. SDA. Bogotá D.C.



VILLARREAL H., M. ÁLVAREZ, S. CÓRDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA Y A.M. UMAÑA. 2004. Manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236p.

Villota, Hugo. Geomorfología Aplicada a los Levantamientos Edafológicos y Zonificación Física de Tierras. IGAC, 2005.

Villota, Hugo. Sistema de Clasificación Fisiográfica (Unidad de Suelos – CIAF, 1997).

Zamora, P.M. 1984. Philippine Mangroves: Assessment Status, Environmental Problems, Conservation and Management Strategies.