

FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
BOGOTÁ D.C.

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2013

**TÍTULO:** ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CORREDORES QUE PERMITAN LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN LA REGIÓN DE LA MOJANA

**AUTOR (ES):** GALINDO MEDINA, Diana Carolina y RODRÍGUEZ ACEVEDO, Jenny Alejandra

**DIRECTOR:** VILLEGAS, Paula Andrea

**PÁGINAS:** 83 **TABLAS:** 0 **CUADROS:** 13 **FIGURAS:** 32 **ANEXOS:** 2

**CONTENIDO:**

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS
3. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
4. MARCO DE REFERENCIA
5. CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN DE LA MOJANA
6. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL
7. PROPUESTAS DE CORREDORES VIALES
8. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

**PALABRAS CLAVE:** ZONIFICACIÓN AMBIENTAL, DELTA HÍDRICO, CORREDORES VIALES.

**DESCRIPCIÓN:**

Este trabajo de investigación presenta la zonificación ambiental para identificar corredores que permitan la ampliación de la infraestructura vial en la región de la

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



Mojana, con el fin de mejorar las condiciones de transporte y comunicación entre los municipios, y proponer un trazado adecuado a las condiciones del área y que no se vea afectado por el agua, tratando de ocasionar el menor impacto ambiental a los ecosistemas.

Se realizó un modelo digital por medio del Software ArcGis el cual soportó la determinación de las áreas de alta, media y baja aptitud para un proyecto de infraestructura vial.

Se determinaron dos tipos de sistemas de transportes de tipo fluvial y terrestre buscando un sistema integrado para facilitar la comunicación entre municipios, teniendo en cuenta las épocas de lluvias y sequía de la zona.

### **METODOLOGÍA:**

Este proyecto tuvo las siguientes fases:

Fase I: se inició con la recopilación de la información, ambiental, geológica, de suelos, económica, etc, para su posterior análisis y materialización en mapas temáticos, con los cuales se generó una base de datos cartográficos, en un sistema de información geográfica.

Fase II: En esta fase se realizó la zonificación mediante la superposición ponderada de mapas temáticos de acuerdo a su sensibilidad e importancia ambiental, esto permite identificar las características del territorio.

Fase III: En esta última fase se determinaron los corredores viales que comuniquen a la población de esta región con los principales ejes viales del Caribe y del país, que les facilite el acceso de bienes y servicios que proporcionan los centros urbanos, además de permitir mayor desarrollo económico.

### **CONCLUSIONES:**

Se realizó la zonificación ambiental identificando los corredores más importantes y viables teniendo en cuenta los criterios de evaluación ambiental, física y socioeconómica del área de la Mojana, entre estos están: la protección de cuerpos de agua, los niveles de precipitación, relieve, cercanía a centros urbanos para proporcionar mayor beneficio a la población, entre otros.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



En el momento de recopilar la información para el desarrollo del proyecto, encontramos varias fuentes de información en sitios web y en corporaciones regionales, ya que esta zona ha sido objeto de múltiples estudios. Teniendo varios referentes teóricos se lograron obtener aspectos importantes para el análisis y materialización en mapas temáticos como, la caracterización abiótica: la cual la componen variables como geología, geomorfología y precipitaciones en el área de estudio. Otro aspecto que se analizó fue la caracterización biótica: (Cobertura vegetal, ecosistemas, rondas hídricas) y por último la caracterización socioeconómica: (conflicto de uso del suelo, densidad poblacional, económica regional, centros urbanos y corredores viales existente).

Se realizó un modelo digital por medio del Software ArcGis el cual soportó la determinación de las áreas de alta, media y baja aptitud para un proyecto de infraestructura vial. Se determinaron dos tipos de sistemas de transportes de tipo fluvial y terrestre buscando un sistema integrado para facilitar la comunicación entre municipios, teniendo en cuenta las épocas de lluvias y sequía de la zona.

El presente proyecto permite identificar la importancia de realizar estudios ambientales en primer lugar para verificar la viabilidad del mismo, ya que es muy importante no solo evaluar el aspecto físico y constructivo del proyecto, sino el cómo afectara o beneficiara al medio ambiente y a la comunidad que lo rodea. Un método adecuado es seguir utilizando el SIG ya que facilita la superposición de información cartografiarle y no para la realización de análisis de este tipo.

El anterior proyecto quedaría en la fase preliminar del mismo ya que con la identificación de corredores, se pasaría a la elección de uno o los corredores a construir, cada uno por separado se evaluarían en forma más detallada, a una escala más grande, para identificar áreas puntuales de alta sensibilidad como lo son áreas de deslizamiento, nacimientos de agua, bocatomas, entre otros, esto para identificar un trazado o eje puntual de la vía.

### FUENTES:

ARIAS, C. Claudia; BAYONA, P. Mauricio; SANDOVAL, José; NIÑO, P. Leonardo; CASTELLANOS, Valentina; ACOSTA, Jorge A y CORONADO Harold.. Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico. Colombia: Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2010,. [En línea]; [Citado 15 Septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL:

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



[http://www.minambiente.gov.co/documentos/5774\\_240610\\_libro\\_pol\\_nal\\_rec\\_hidrico.pdf.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/5774_240610_libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf.pdf)>.

CINABRIO. Sistema de diques protege de las crecidas del Mississippi. [En línea]; [Citado 13 marzo, 2013]. Disponible en Internet: <URL: <http://cinabrio.overblog.es/article-sistema-de-diques-protege-de-las-crecidas-del-mississippi-73692328.html>>

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO UN-DNP NO. 336/2011. Estudios, Análisis Y Recomendaciones Para El Ordenamiento Ambiental Y El Desarrollo Territorial De La Mojana.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 1-0038-2009 Construcción de muelles de pasajeros y acceso al terminal fluvial, municipio de Magangue – Departamento de Bolívar, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, 2009.

CORPES COSTA ATLÁNTICA Misión Mojana.. Santa Marta, Magdalena, Colombia: CORPES, Costa Caribe, 1997.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE, CVS. Plan de Gestión Ambiental, 2002-2012., Córdoba, Colombia: CVS impresores. Montería, 2004.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Plan de acciones regionales prioritarias para el desarrollo sustentable de La Mojana. Los corredores de desarrollo y la formación de áreas de desarrollo territorial. 2008. Cap. 4. [En línea]; [Citado 15 Septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL [<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=PsFHM91Ny2k%3D&tab=1509>]>

GONZÁLEZ, Hernando; TABORDA, Juan; VILLEGAS, Paula; PEÑUELA, Lina; GIRALDO, Marcela; HOYOS, Andrés y SIMBAQUEBA, Edgar. Plan integral de ordenamiento ambiental y desarrollo territorial de la región de la Mojana. Colombia. Departamento Nacional de Planeación (DPN). 2012.

IGAC -INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Fundamentos de Sistema de Información Geográfica. Bogotá D.C: Telecentro Regional en Tecnologías Geoespaciales, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL (INCODER). Caracterización socio-demográfica del área de desarrollo rural de La Mojana. [En línea]; [Citado 15 Septiembre, 2013]. Disponible en internet: <URL: <http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR%20MOJANA/Perfil%20Territorial/CARACTERIZACION%20SOCIO-DEMOGRAFICA%20LA%20MOJANA.pdf>>.

MONTENEGRO, Santiago; OLIVEIRA, Maria José; GAVIRIA, Alejandro; PORRAS, Oswaldo y CHAMORRO, Luz Helena, Programa de desarrollo sostenible para la región de la Mojana. Departamento Nacional de Planeación y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2003.

RAMÍREZ, Bernardo y REY, Edgar. La Mojana. Poblamiento, producción y conflicto social. Costa Norte. Cartagena: Editores Colombia Ltda, 1991.

SEPULCRI, M.G; PIZARRO, M.J.; FLAMENCO, E.; HERRERA, M.; BORUS, J. y GIORDANO, L. Cartografía de susceptibilidad hídrica en el delta del río Paraná. Argentina, Online 2012. RIA / vol. 38, nº 2.

TERÁN JIMÉNEZ, Carlos; GONZÁLEZ, Carlos y VILLANED Edgar. Metodología para la zonificación agroclimática de la región de La Mojana mediante el sistema de información geográfica ARC/In. En: Revista CORPO. Junio 1998. vol 2, nº 2.

WIKIPEDIA. Delta del Misisipi [En línea]; [Citado 15 Septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Delta\\_del\\_Misisipi](http://es.wikipedia.org/wiki/Delta_del_Misisipi)>.

WIKIPEDIA. Delta del Paraná. [En línea]; [Citado 15 Septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Delta\\_del\\_Paran%C3%A1](http://es.wikipedia.org/wiki/Delta_del_Paran%C3%A1)>.

WIKIPEDIA. Cartografía. [En línea]; [Citado 17 Septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL:<http://es.wikipedia.org/wiki/Cartograf%C3%ADa>>.

ZAPATA, Paula Andrea; VERGARA, Isabel Cristina; ANDRADE, Liliana María; y RAMOS, Karen Cristina. Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. En: Revista EIA. Medellín (Colombia). Escuela de Ingeniería de Antioquia, Junio 2006. nº 5. p. 45-57.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

**LISTA DE ANEXOS:**

Anexo A. Geodata base

Anexo B. Mapas