

**FACULTAD INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
BOGOTÁ D.C.**

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2013

**TÍTULO: PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN PARA MITIGAR EL IMPACTO DE INUNDACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DEL NÚCLEO DE LA ECO REGIÓN DE LA MOJANA**

**AUTOR (ES):**

ARIAS FONSECA, Carlos Andrés y RIAÑO BARON, Nelson Alberto.

**DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):**

Ruje, Juan Carlos y Villegas González, Paula Andrea.

**MODALIDAD:**

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

**CONTENIDO:**

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4. MARCO DE REFERENCIA

5. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LOS FENOMENOS DE INUNDACIÓN DE LA ECOREGIÓN DE LA MOJANA

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

7. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

**PALABRAS CLAVES:**

AMENAZA, CATÁSTROFE, INUNDACIÓN, MITIGAR.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



### DESCRIPCIÓN:

Se realiza un aporte importante, a la modelación de un plan de acción de mitigación a corto, mediano y largo plazo de los efectos que pueden llegar a generarse en caso de un desastre natural en el municipio de Sucre como lo son las inundaciones.

### METODOLOGÍA:

Con el fin de establecer los lineamientos bajo los cuales se debe enfocar el desarrollo de la propuesta del manual de procedimiento para la mitigación del riesgo de inundación, es necesario entender algunos conceptos básicos en el desarrollo del tema de los fenómenos naturales, en este caso particular las inundaciones.

**Inundación:** Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, bien por desbordamiento de ríos y ramblas, por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por tsunamis. **Causas principales de las inundaciones:** La principal causa de las inundaciones fluviales suelen ser las lluvias intensas que, la gravedad depende de la región, que se producirá en función de diversos factores meteorológicos.

**Referentes internacionales en modelos de mitigación:** En lo que respecta las referencias pertinentes de esta investigación iniciaremos por establecer como base casos de eventos de inundaciones presentadas a nivel internacional que nos sirven de partida, realizar un análisis de los aspectos más destacados en el panorama de eventos naturales que deben ser tenidos en cuenta para el objeto de nuestra investigación, iniciaremos con nuestros referentes internacionales casos que para nuestra investigación nos han servido de enfoque, para analizar distintos métodos y procedimientos a los cuales les podemos desglosar causas y efectos comparables en magnitud a lo requerido para nuestro análisis, se maneja una caracterización de estos modelos para conocer un poco más de ellos y tener identificados los efectos invernables que afectan su población.

**Inundaciones Pergamino Argentina.** El análisis histórico de las inundaciones en Pergamino presenta recurrencias en el tiempo, junto con un proceso de vulnerabilidad progresiva acompañado de una degradación ambiental creciente. La primera inundación registrada data del año 1894 con 1 muerto, además entre el periodo de 1913 y 2002 Pergamino ha sufrido 113 inundaciones.

Inundaciones San Mateo. El municipio de San Mateo Atenco, es uno de los más afectados constantemente por las inundaciones que se producen como resultado de las características físico naturales de la zona, de las transformaciones entrópicas al entorno natural, y de decisiones y omisiones gubernamentales.

Referentes nacionales de modelos de mitigación: Se hace evidente la necesidad del ser humano por desarrollar espacios para ejecutar proyectos de infra estructura que le permitan cierta comodidad, en el desarrollo de sociedad, la búsqueda de este desarrollo poblacional ha conllevado a conflictos que ampliamente han sido materia de distintas investigaciones las cuales han permitido desarrollar distintos modelos de prevención y atención de emergencias ante los efectos de los fenómenos naturales, los cuales son en gran medida más intensos mientras no se acaten las normas.

Inundación del valle fluvial del Magdalena. En el cual con un mayor nivel de resolución evalúa la susceptibilidad de inundación de zonas aledañas al río Magdalena a través de un análisis de la geomorfología de la zona, de la dinámica fluvial del valle del río Magdalena y de imágenes satelitales.

Inundación Bogotá. .En los últimos 30 años, ha sufrido grandes inundaciones producidas por el desborde de ríos que afectaron la normalidad cotidiana de los habitantes y que produjeron grandes pérdidas económicas, una de ellas se presento en Noviembre de 1979, el río Bogotá se desborda cerca de la desembocadura del río Fucha, afectando principalmente el barrio Patio Bonito de la localidad de Kennedy; allí La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) realizó obras de mitigación que correspondían al mejoramiento de los jarillones en ambas márgenes del río Bogotá y la ampliación de su cauce.

Inundación Sucre. Las inundaciones de este municipio han generado afectaciones ambientales de gran importancia para la región, debido a que allí se encuentran algunas ciénagas protegidas y de gran importancia como lo son, la ciénaga de los caimanes, y el complejo cienagoso integrado por El Guamo, La Mochila, Caimital, El Yuyal, el Cueval, El sapo.

## **CONCLUSIONES:**

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



Se investigaron modelos internacionales y nacionales de municipios afectados por inundaciones con el fin de conocer como se mitigo estos impactos y que planes de contingencia y emergencia se implementaron para atender este tipo de amenazas y tomarlos de referencia para nuestro proyecto.

se tomaron como referencia varias propuestas de modelo a nivel nacional para inundaciones con el propósito de evaluar los procedimientos para atender este tipo de catástrofes y complementarla a nuestro modelo.

Se caracterizaron los municipios más afectados de acuerdo a la tabla 1 que se tomo como referencia “características generales de los municipios del núcleo de la Mojana” con el fin de evaluar las zonas más afectadas para mitigar su impacto de inundación y ambiental.

Se formuló los planes de acción a corto, mediano y largo plazo para dar una respuesta optima a la solicitud de emergencia diseñando una solución viable frente al municipio de Sucre.

Se realizó el análisis de los efectos generados en el ecorregión de la mojana territorial y específicamente en el municipio de Sucre después de una catástrofe natural a partir de los planes de acción y el análisis de la información suministrada en la zona de estudio.

Se realizó una matriz para identificar las actividades prioritarias y entidades involucradas más importantes en el momento de atender una catástrofe en el municipio de Sucre.

Se identificaron que los principales daños que se pueden presentar en una inundación son las viviendas con sus respectivas vías de acceso, independiente del tipo de agua que ingrese sean lluvias o aguas servidas.

Durante la investigación se identificó que una de las medidas que se deben tomar para mitigar el impacto ambiental consiste en la realización de obras Civiles que impidan o mitiguen las inundaciones en la zona.

Al analizar los resultados de los planes de acción de mitigación se observó que el municipio de Sucre es muy vulnerable a las inundaciones afectando a la mayoría de la comunidad y para ello se debe tomar precauciones preventivas y correctivas para generar un plan de emergencia eficiente para brindar apoyo y albergar temporalmente en un lugar seguro.

Se observo que cuando se presentan las inundaciones en el municipio de Sucre el tema de la salud se convierte de mayor atención y de gran afectación quedando principalmente expuestos los niños y las personas de la tercera edad, los resultados de los planes de mitigación muestran que las entidades de salud como la cruz roja están preparadas para afrontar la emergencia.

De la investigación se destaca que a pesar de presentarse las inundaciones en el municipio de Sucre no se desarrollan campañas educativas, siendo estas de vital importancia para mitigar los efectos de las catástrofes en las poblaciones, se debe tener en cuenta como un indicador para la toma de decisiones, educar a las poblaciones que se encuentran en zonas de alto riesgo en temas como prevención, dar a conocer los riesgos de la zona, que hacer antes durante y después de una catástrofe entre otras.

Se analizo que no todos los colegios realizan campañas educativas que traten temas de prevención, aún falta que se aumente la cobertura de la población en este tipo de temas, a comparación de las actividades realizadas por parte de la alcaldía y los organismos de prevención y atención de desastres, es un porcentaje es alto pero aún falta por que es ideal que el cien por ciento de la población sepa que a ser y cómo actuar durante y después de una inundación.

#### **FUENTES:**

- ALCALDIA DE MAGANGE – BOLIVAR [En línea]. <[http://www.magangué-bolivar.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.magangué-bolivar.gov.co/informacion_general.shtml)> [Consultado el 07 de Octubre de 2013].
- DEFINICION.DE. Definición de catástrofe. [En línea]. <<http://definicion.de/catastrofe>> [consultado el 17 de Febrero 2012].

- EDUCANDO EL PORTAL DE LA EDUCACION DOMINICANA. Fenómenos naturales. [En línea]. <<http://educando.edu.do>> [consultado el 17 de Febrero 2012].
- ENCIPLOPEDIA. Zona de subducción. [En línea]. <<http://enciclopedia.us.es.>> [Consultado el 20 de Febrero 2012].
- INUNDACIONES EN AUSTRALIA [En línea]. <[www.bbc.co.uk/.../130224\\_ultnot\\_inundaciones\\_australia\\_jmp.shtml](http://www.bbc.co.uk/.../130224_ultnot_inundaciones_australia_jmp.shtml)> [Consultado el 24 de Septiembre de 2013].
- INUNDACIONES PROTECCIÓN CIVIL Y HABITANTES DE SAN MATEO ATENCO, ESTADO DE MEXICO INVESTIGACIONES GEOGRAFICAS, BOLETIN DE INSTITUTO DE GEOGRAFIA, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 72, 2010, pp. 68-81 [Consultado el 07 de Octubre de 2013].
- Periódico el tiempo. Las inundaciones: un problema crónico [En línea]. <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-92849>> [consultado el 04 de Abril de 2012].
- Periódico el tiempo. Las inundaciones: un problema crónico [En línea]. Disponible en: <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-92849>> [consultado el 05 de Abril de 2012].
- PERGAMINO, LA INUNDACIÓN Y SUS VERSIONES-MARA ALEJANDRA BASTOLOME [En línea]. <<http://www.noqueremosinundarnos.blogspot.com>> [Consultado el 07 de Octubre de 2013].
- PLANETA SENDA. Terremoto en Chile. [En línea]. <[http://www.portalplanetasedna.com.ar/terremoto\\_chile.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/terremoto_chile.htm)> [Consultado el 17 de Febrero 2012].
- SCRIBD. Riesgos meteorológicos. [En línea]. <<http://es.scribd.com>> [consultado el 17 de Febrero 2012].
- SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Tomo I componente biofísico amenazas. [En línea].

<<http://www.secretariadeambiente.gov.co>> [Consultado el 17 de Febrero 2012].

- SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Tomo I componente biofísico amenazas. [En línea]. <<http://www.secretariadeambiente.gov.co>> [Consultado el 07 de Agosto de 2013]<http://www.desertificacion.ucn.cl>> [Consultado el 17 de Febrero 2012].
- UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE DE CHILE. Glosario. [En línea]. <UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE DE CHILE. Glosario. [En línea]. <<http://www.desertificacion.ucn.cl>> [Consultado el 20 de Febrero 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA – LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Inundación [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [consultado el 30 de marzo de 2012].
- WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Lluvia. [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [Consultado el 20 de Febrero 2012].

- WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Riesgos naturales. [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [Consultado el 20 de Febrero 2012].
- WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE. [En línea]. <<http://es.wikipedia.org>> [Consultado el 07 de Agosto 2013].