

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

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial

AÑO DE ELABORACIÓN: 2014

TÍTULO: Uso de un sistema de información geográfica para el análisis de amenaza por inundaciones en la cuenca alta del río Bogotá-municipio de Cota-límites Localidad de Suba

AUTOR: Alvarado Bello, Sergio Alejandro

DIRECTORA: Rivera, Alejandra

PÁGINAS: 66 **TABLAS:** 11 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 24 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA
3. CARACTERIZACIÓN CUENCA DEL RÍO BOGOTA
4. DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA DETERMINACIÓN DE AMENAZAS POR INUNDACIÓN DEL MUNICIPIO DE COTA Y LÍMITES CON LA LOCALIDAD DE SUBA
5. MAPA DE ZONA DE AMENAZA POR INUNDACIÓN DEL MUNICIPIO DE COTA Y LÍMITES CON LA LOCALIDAD DE SUBA
6. RESULTADOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN:

Las inundaciones son eventos naturales conocidos como la ocupación temporal de terrenos por volúmenes de agua, producidos por aumentos de nivel de las

vertientes hidrográficas a causa de lluvias torrenciales, aumento del nivel en la marea o avalanchas. Al observar la situación actual de la cuenca alta del Río Bogotá, se puede resaltar la falta de planeación y organización respecto al riesgo alto de inundación que se genera en la población de Cota y límites con la localidad de Suba. Es en razón de lo anterior que esta investigación implementó los sistemas de información geográfica (SIG), a través del uso de software, estableciendo información cartográfica esencial para la toma de decisiones por parte de los organismos de control y así establecer acciones de mitigación y prevención en las zonas vulnerables.

METODOLOGÍA:

Se muestra cómo se realiza el proyecto, que procedimientos son necesarios para lograr los objetivos propuestos.

- Investigación cuantitativa. Es importante mencionar que este estudio se ubica desde lo cuantitativo, pues se utiliza la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación, que para el caso es el uso de la tecnología SIG, datos y mapas referentes a la zona de interés. Es acorde a los postulados de la investigación cuantitativa, en donde se confía en los datos, la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población.
- Delimitación. Determinada al uso de Sistemas de Información Geográfica - SIG para el análisis de inundación en la cuenca alta del Río Bogotá sector de Cota, Cundinamarca y límites con la Localidad de Suba, se determina los objetivos y el alcance del proyecto.

Es en ese sentido, se localiza geográficamente la zona a trabajar, cuantificando el trabajo a realizar sobre esta.

- Recopilación de información. Se investiga y recopila toda la información necesaria dentro de cada una de las entidades públicas y privadas relacionadas al tema a tratar.
- Clasificación y digitalización. Se clasifica dicha información, debido a su magnitud de importancia según sea requerida para su respectiva digitalización mediante el software de libre distribución QGIS.

- Georreferenciación. Clasificada y organizada la información, se georreferencia proporcionando una estructura de datos digitales permitiendo aplicar la proyecciones cartográficas, teniendo en cuenta los lineamientos colombianos.
- Análisis y resultados. Georreferenciada la información fue procesada por el software, identificando el plano de amenazas, determinando los procedimientos a seguir en una toma de decisiones.

Se realizó el análisis respectivo de la información lograda y se obtuvieron datos específicos de los eventos a ocurrir si no se llevasen a cabo planes de mitigación.

PALABRAS CLAVE:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL; PREVENCIÓN DE RIESGOS; INUNDACIONES; AMENAZAS POR INUNDACIONES EN COTA Y SUBA.

CONCLUSIONES:

Según el mapa desarrollado las áreas aferentes al Río Bogotá, en el municipio de Cota y límites con la Localidad de Suba tienen entre 50 y el 60% de probabilidad de inundarse en épocas invernales debido al desbordamiento de su afluente principal.

El mapa de zonas de amenazas desarrollado en esta investigación por medio del software QGIS, permite la incorporación de datos y la actualización de información, generando así un mapa que permita tener información en tiempo real para toma de decisiones inmediatas y futuras.

El desarrollo de SIG permitió determinar un área total 36.2966 km² que es vulnerable al fenómeno de inundación por desbordamiento dentro de la cuenca alta del río Bogotá Municipio de Cota y límites con la Localidad de Suba: los mapas descritos finalmente sirven como base para calcular o estimar pérdidas económicas, sociales, culturales etc., y desarrollar planes de mitigación de desastres.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



Esta investigación se realizó con el ideal de transferir resultados del ámbito académico al ámbito estatal o autoridades competentes con el fin de que se les facilite la toma de decisiones concretas y establecer planes de gestión de riesgo frente al fenómeno de inundación en la zona contemplada.

FUENTES:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Secretaría de Hacienda. Departamento Administrativo de Planeación Bogotá. Recorriendo Suba: diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá, D.C. [en línea]. Bogotá [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.shd.gov.co/shd/sites/default/files/documentos/RECORRIENDO%20SUBA.pdf>>.

------. Secretaría de Hacienda. Descripción de los tramos del Río Bogotá [en línea]. [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0110/0112-hidro/0112111.htm>>.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE COTA - CUNDINAMARCA. Plan de Desarrollo 2012-2015: “El futuro de Cota es responsabilidad de todos” [en línea]. Cota [Consultado: 20 de Octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.cota-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/37393339333739353434633131303230/PLAN_DE_DESARROLLO_UNIFICADO.pdf>.

------. Portal oficial de la Ciudad. Información general [en línea]. Cota [Consultado: 11 de octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.cota-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml>.

------. Indicadores [en línea]. Cota [Consultado: 6 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.cota-cundinamarca.gov.co/indicadores.shtml#arriba>>.

BASTIDAS RODRÍGUEZ, Diana Yanet. Municipio de Cota & Secretaría de Salud: Perfil epidemiológico del Municipio de Cota 2009. Cota [Consultado: 01 de noviembre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://cota-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/64396664316535393532303537303665/Perfil_Epidemiologico.pdf>.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



BIBLIOTECA ITSON. Paradigma de investigación cuantitativa [en línea]. Bogota [Consultado: 08 noviembre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa3/paradigmas_investigacion_cuantitativa/p11.htm>.

BIBLIOTECA VIRTUAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y SALUD AMBIENTAL. Prevención de desastres [en línea]. Bogotá [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.bvsde.paho.org/cursodesastres/diplomado/curso1/tema1.html>>.

BOGOTA.GOV.CO. Localidad de Suba: reseña histórica [en línea]. [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.bogota.gov.co/localidades/suba>>.

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN LOCAL DE SUBA. 11.3 Riesgo local [en línea]. Bogotá [Consultado: 2 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.gestionycalidad.org/infosuba/?bloque=contenido2&id=13&id_item=10&id_menu=15&name=11.%20Sector%20Ambiente>.

COLOMBIA. Congreso de la República. Ley 1523 de 2012 (23-abr-2012), Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones [en línea]. Bogotá [Citado: 2 de octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3713.html>>.

------. Ministerio de Educación Nacional. SI-GEO: sistema de información geográfica del sector educativo [en línea]. Bogotá [Consultado: 2 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-190610.html>>.

COMPAÑÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL – CIDETER S.A.S. Revisión general PBOT Cota: documento de diagnóstico. Cota [Consultado: 28 de octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://cota-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/38643734396439623931333533363138/1-doc.-diagnostico-pbot-cota.pdf>>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR. Precipitaciones mensuales (mm) xls [en línea]. Bogotá. [Consultado 10 de noviembre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.car.gov.co>>.

------. Río Bogotá: Adecuación hídrica y recuperación ambiental [en línea]. Cota [Consultado: 20 de Octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/05/17/000333038_20100517040756/Rendered/PDF/E22180v10Box3414790Spanish01PUBLI C1.pdf>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo general, proyecciones de población según localidad, 2006-2015. Bogotá; DANE, 2005. 573 p.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI-IGAC. Captura de elementos lineales [en línea]. Bogotá [Consultado: 14 de noviembre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://geoservice.igac.gov.co/contenidos_telecentro/cartografia_basica/cursos/sem_1/uni1/index.php?id=47>.

LOCALIDAD DE SUBA. Secretaría Distrital de Gobierno: 2.1 Localización, Límites y Clima [en línea]. Bogotá [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.gestionycalidad.org/infosuba/?bloque=contenido2&id=32&id_item=28&id_menu=2&name=2.%20Aspectos%20F%EDsicos%20y%20Geogr%E1ficos>.

------. Visor geográfico [en línea]. Bogotá [Consultado: 2 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.gestionycalidad.org/infosuba/?bloque=visor&op=0#>>.

OFICINA DE NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Preguntas y algo más sobre las inundaciones [en línea]. Bogotá. [Consultado: 6 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eird.org/fulltext/ABCDesastres/teoria/preguntas/inundaciones.htm>>.

ORGANIZATION OF AMERICAN STATES. Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado: capítulo 5, sistemas de información geográfica en el manejo de peligros naturales [en línea] Nueva York [Consultado: 9 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/ch10.htm#TopOfPage>>.

QGIS. QGIS: un sistema de información geográfica libre y de código abierto [en línea]. Estados Unidos [Consultado: 11 de noviembre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.qgis.org/es/site/>>.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT. Diagnóstico Suba [en línea]. Bogotá [Consultado: 11 de octubre de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.habitatbogota.gov.co/sdht/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=563&Itemid=76>.

SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Inundaciones [en línea]. Bogota [Consultado: 11 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.sigpad.gov.co/sigpad/paginas_detalle.aspx?idp=144>.