



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### CONCEPTO TÉCNICO N° CT-4872

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

**ENTIDAD SOLICITANTE:** D.A.P.D. – Gerencia de Planes Parciales  
**LOCALIDAD:** SUBA Y USAQUÉN  
**UPZ:** 1 Paseo Los Libertadores, 2 La Academia y 3 Guaymaral  
**ZONA:** PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE  
**ÁREA (Ha):** 2034.5 Ha  
**FECHA DE EMISIÓN:** 29 de junio de 2007  
**TIPO DE RIESGO:** Por Inundación por Desbordamiento

#### 2. INTRODUCCIÓN

El Decreto 657 de 1994, establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE - (anteriormente OPES) debe emitir conceptos para evitar la urbanización en zonas de alto riesgo.

Este documento está dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para resolver una consulta realizada sobre el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte, para definir la zonificación de amenaza por desbordamiento actualmente aplicable a dicho plan.

Este concepto debe verse como una herramienta para la planificación del territorio y la toma de decisiones sobre el uso del suelo, ya que más que una delimitación cartográfica exacta es un punto de partida para la realización de estudios específicos, en los casos en que así se requiera.

#### 3. ALCANCE Y LIMITACIONES

- ⊗ Este Concepto Técnico para el PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE, define las condiciones de amenaza que puede tener éste a la fecha de elaboración del mismo, la amenaza por su carácter dinámico puede ser modificada tanto positiva como negativamente de acuerdo con la intervención que se haga sobre ella o sobre el entorno.
- ⊗ Las condiciones de amenaza descritas en este concepto se basan en el plano de zonificación de amenaza por desbordamiento según el Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT).



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Ⓢ Este concepto considera exclusivamente las condiciones descritas en los estudios que sirvieron de base para la realización de los estudios para la elaboración del mapa de zonificación de amenaza de inundación de Bogotá.
- Ⓢ Este concepto no pretende evaluar las condiciones actuales de estabilidad de las estructuras que protegen del desbordamiento la zona bajo consideración.
- Ⓢ Este concepto no pretende evaluar las condiciones que puedan generarse por problemas de drenaje en la zona bajo consideración como reflujos y encharcamiento.

### 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

#### 4.1 Antecedentes

Para la localidad de Suba se han adelantado los siguientes estudios, que sirvieron de base para realizar la zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento del río Bogotá:

- Estudio "Zonificación de Riesgo por Inundación en la Localidad de Suba" INGETEC S.A., 1997.
- Estudio "Zonificación de amenaza por inundación en el sector norte de la Localidad de Suba". ESTUDIOS Y ASESORIAS LTDA. 1998
- "Estudios Hidráulicos, Geotécnicos y Topográficos para definir el Nivel de los Jarillones y Obras Requeridas Para Mitigar el Riesgo de Inundación del Río Bogotá en el tramo Alicachin-La Conejera", HIDROESTUDIOS S.A. 2000

#### 4.2 Localización

El PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE tiene un área de 2034.5 Ha, se ubica en la parte noroccidental de la localidad de Suba, limita al norte con el límite del Distrito Capital, al sur con la avenida San José entre carreras 58 y 72; calle 177 entre carreras 57 y 58B; calle 187 entre carreras 50 y 55; calle 188 entre carreras 49 y 50; avenida Tibabita entre carreras 36 B y 49; calle 189, entre avenida Laureano Gómez y carrera 36B y calle 193 entre avenida Laureano Gómez y Avenida Alberto Lleras Camargo; al oriente con la carrera 58 entre Avenida San José y calle 174; carrera 58B entre calles 174 y 177; carrera 51 entre calles 177 y 188; carrera 49 entre calles 188 y 191, Avenida Laureano Gómez entre calles 189 y 193; perímetro de expansión entre calles 193 y 222; perímetro urbano entre calle 222 y avenida Guaymaral; Avenida Alberto Lleras Camargo entre avenida Guaymaral y calle 245; perímetro urbano entre calle 245 y avenida Longitudinal de Occidente; por el occidente perímetro urbano entre avenida San José y calle 184; perímetro de expansión entre calle 184 y Avenida el Polo; Avenida Low Murtra entre Avenida El Polo y calle 220; perímetro urbano entre calle 220 y límite norte del perímetro urbano.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Se encuentra ubicado aproximadamente entre las siguientes coordenadas:

Norte: 126.125 a 117.200

Este: 100.580 a 105.600

En la Figura No. 1, se muestra la localización del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE, al igual que la zonificación de amenaza por inundación, según el del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT).

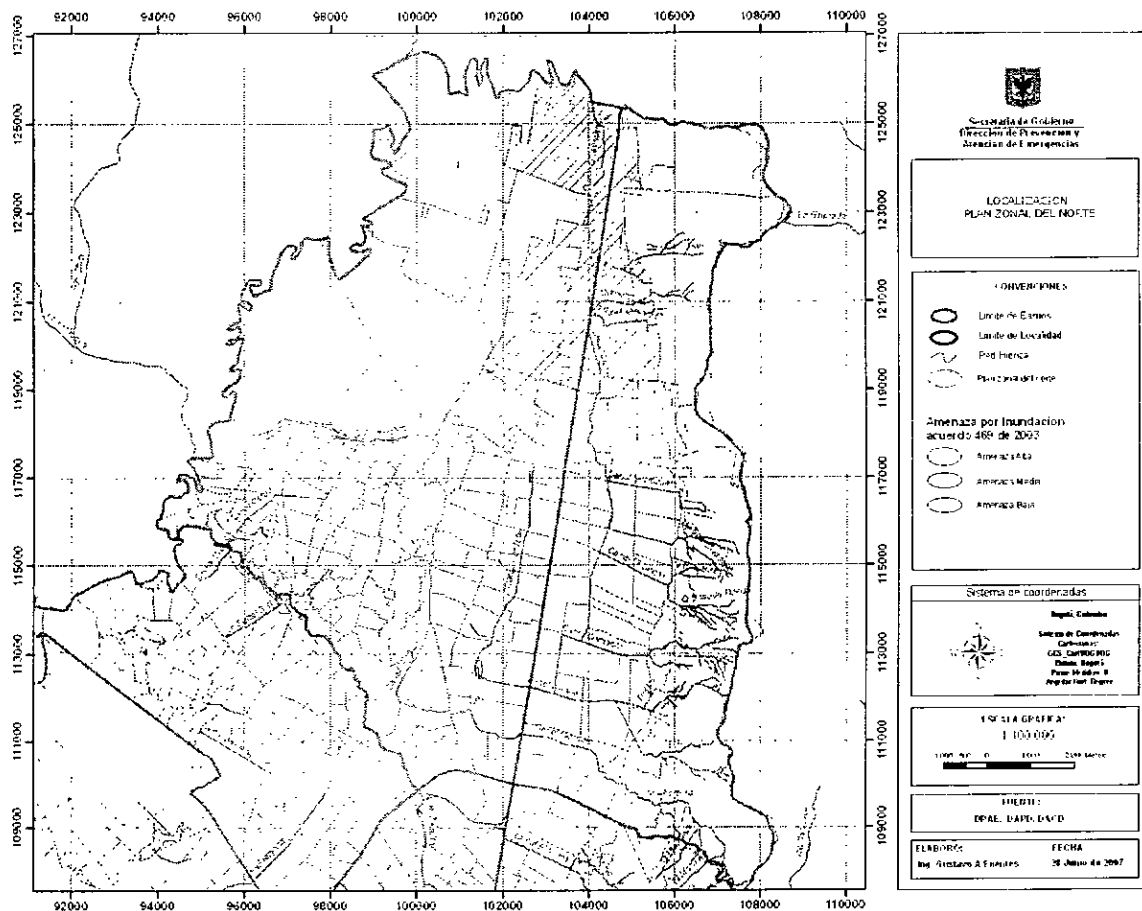


Figura N° 1. Esquema de localización del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE - Mapa de zonificación de amenaza por inundación, según el POT.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

### 4.3 Consideraciones Técnicas

El sistema de drenaje del área definida para el PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE está conformado principalmente por el Río Bogotá y El Humedal Guaymaral.

El humedal Guaymaral recibe las aguas drenadas del nororiente de Bogotá por el canal Torca. Los estudios de acondicionamiento del Humedal, indican que los caudales máximos de salida son de 30 mcs para un periodo de retorno de 10 años, y de 43 mcs, para 100 años. El Humedal Torca se ubica al nororiente del casco urbano de la ciudad de Bogotá y está dividido por la Autopista norte en tres fracciones, una de ellas en el separador de la vía, su extensión es de 30.26 Has. El canal Torca drena las aguas lluvias de gran parte del sector norte de la ciudad, desde los Cerros Orientales hasta la Autopista Norte y desde la calle 134 hasta los cementerios Jardines de Paz. Adicionalmente el humedal se alimenta con la escorrentía de aguas lluvias que llegan por las quebradas San Juan, Patiño y Aguas Calientes que nacen en los Cerros contiguos de Torca.

El río Bogotá es un cuerpo hídrico de planicie aluvial de tipo meándrico, con muy baja pendiente y velocidad, es el cauce de drenaje de todas las aguas producidas en la Sabana de Bogotá y por lo tanto en la Ciudad Capital. Recibe aguas lluvias y residuales de las subcuencas urbanas mayores de Bogotá, entre ellas las de Torca, Salitre (Juan Amarillo), Fucha y Tunjuelo.

Las condiciones hidráulicas del río Bogotá, están definidas por las características de su sección transversal y por la pendiente de su cauce. Las secciones transversales del río son relativamente estrechas por la presencia de jarillones en sus bordes. El río Bogotá se comporta como una corriente de flujo subcrítico, donde el aumento de caudal se traduce inmediatamente en un mayor nivel de agua.

Para aclarar el estado actual del funcionamiento hidráulico de los cuerpos de agua citados anteriormente se hace referencia a la comunicación S-2007-085224 de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá del 13 de junio de 2007:

*"La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-ESP ha desarrollado varios estudios, algunos diseños detallados y algunas obras de drenaje pluvial en el sector del Borde Norte para evacuar en forma adecuada las aguas lluvias generadas en la cuenca Torca-Guaymaral hasta su desembocadura en el río Bogotá.*

*El funcionamiento normal de estas obras ejecutadas y la implementación de las demás obras previstas en los estudios y diseños elaborados por la Empresa dependen de la construcción de las obras de adecuación hidráulica del río Bogotá, para que este importante cauce tenga la capacidad hidráulica y estructural suficiente para transportar en condiciones seguras las crecientes de diseño generadas en su cuenca alta y media, donde se descargan los aportes de cuatro microcuencas hidrográficas urbanas de la ciudad de Bogotá.*

*En términos generales y conceptuales se puede afirmar que los estudios y obras ejecutadas por la Empresa en el Borde Norte se previeron para las condiciones de largo plazo, cuando se tuvieran construidas las obras de*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

*adecuación hidráulica del río Bogotá, por lo tanto, no se tiene conocimiento del comportamiento hidráulico del drenaje pluvial del Borde Norte bajo las condiciones actuales, es decir, sin las obras de adecuación hidráulica del río Bogotá.” (Resaltado por DPAE)*

Sumado a la afirmación anterior realizada por la EAAB, luego de los análisis que se han llevado a cabo en la DPAE y en el marco del comité del río Bogotá de los eventos de creciente del río Bogotá presentados durante el mes de mayo de 2006, se evidenció que el funcionamiento del Humedal Guaymaral es afectado por las condiciones actuales del Río Bogotá, que genera un remanso en este tributario con efectos que a la fecha no han sido especificados.

Dado lo anterior la DPAE concluye que el efecto de las obras construidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en la mitigación de la amenaza de inundación en el Borde Norte de la ciudad de Bogotá no ha sido evaluado en las condiciones actuales del río Bogotá. Las condiciones de amenaza de esta zona por el contrario, tienen un alto componente de incertidumbre debido al desconocimiento de los cambios morfológicos del río Bogotá y a los efectos de las obras parciales que se han llevado a cabo tanto en el río Bogotá como en sus tributarios. Por esto, la DPAE considera que no existen argumentos técnicos a la fecha para modificar la cobertura de la zonificación de amenaza de inundación del Decreto 190 de 2004 y por lo tanto la zonificación de amenaza aplicable a la fecha de emisión de este concepto y con el grado de conocimiento con que se cuenta con respecto al sistema del río Bogotá es la zonificación mostrada en la Figura 2 correspondiente al Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT).

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Según el Plano Normativo 4 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT), *Mapa de Amenaza por Inundación*, el PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE se encuentra en zonas de amenaza alta, media y baja por inundación producida por el desbordamiento del Río Bogotá y del Humedal Guaymaral y en un alto porcentaje de su área en una zona de amenaza de inundación inferior a la considerada como baja (fuera del plano normativo).
- No es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación para el área de los predios que están en amenaza media.
- Se recomienda no adelantar urbanismo en el sector de alta amenaza por inundación por desbordamiento.
- Este concepto reemplaza todos los conceptos anteriores emitidos en la zona correspondiente al PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

---

- Se recomienda que se defina lo más pronto posible las obras definitivas a realizar en el río Bogotá en la zona de influencia del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE y que estas obras se lleven a cabo lo más pronto posible con el fin de garantizar obras de protección con un diseño y construcción apropiados con el fin de reducir la probabilidad de falla de las mismas.
- La definición de las zonas de amenaza en el PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE está directamente relacionada con el estado de los jarillones es decir, depende de la estabilidad geotécnica de las estructuras de protección y de las condiciones hidráulicas de las mismas. Por lo tanto se recomienda llevar a cabo el seguimiento, monitoreo y reforzamiento que se requiera para garantizar una adecuada protección del área del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE.
- Dada la cercanía de los desarrollos del Borde Norte a los cuerpos de agua mencionados en este concepto, al desarrollo de zonas de amenaza media y baja y a la existencia de una probabilidad de falla de las estructuras de protección, se recomienda y requiere del desarrollo de sistemas de alerta temprana de inundaciones no solo generadas por el desbordamiento del río Bogotá y humedal Guyamaral sino también aquellas que puedan ser generadas por problemas en el sistema de alcantarillado.
- Es posible que existan sectores del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE que se localicen dentro de la zona de Ronda y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del río Bogotá y del Humedal Guayamaral. Por lo cual se recomienda consultar con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que es la entidad competente de la definición y por consiguiente la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.
- Es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el área del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con el nivel freático presente en el sector. Se debe garantizar la estabilidad del proyecto teniendo en cuenta que en este sector los suelos están saturados.
- Es indispensable adelantar los estudios necesarios que permitan definir los requerimientos para garantizar que no se presenten reflujos de aguas tanto de lluvias como negras por el sistema de alcantarillado proyectado en esta zona.

### **6. OBSERVACIONES**

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los

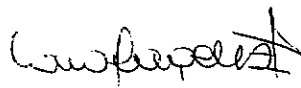

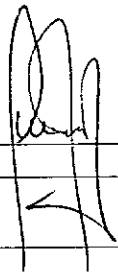
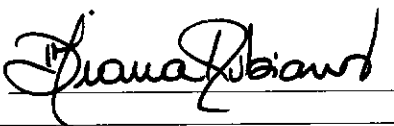


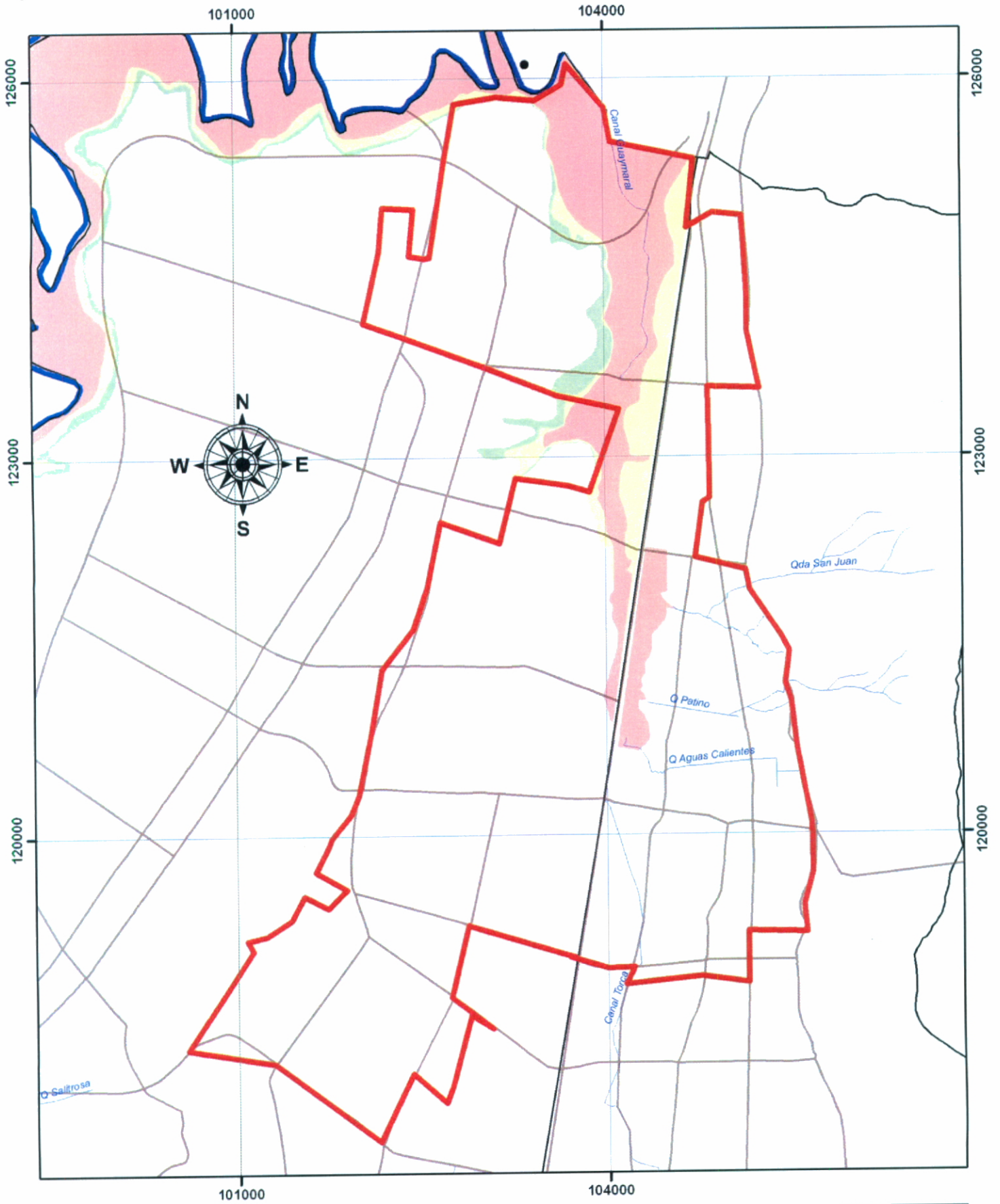
ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al sector. El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

Realizó	<b>MARIA CAROLINA ROGELIS</b> I.C. MI – Manejo de Recursos hídricos Msc. Hidráulica Fluvial y Desarrollo de Cuencas M.P. 25202 – 77943 CND	
Revisó	<b>DIANA PATRICIA ARÉVALO</b> Coordinadora Grupo de estudios	
Aprobó	<b>GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ</b> Subdirector Área de Investigación y Desarrollo	
Vo.Bo.	<b>DIANA MARCELA RUBIANO</b> DIRECTORA	



**AMENAZA POR INUNDACIÓN**  
**PLAN ZONAL DEL NORTE**  
**BOGOTÁ D.C.**

ESCALA :  
 1:40.000  
 FUENTE:  
 DPAE, DACD  
 ELABORO:  
 M.P.C.R.  
 FECHA:  
 Junio 2007

**AMENAZA INUNDACIÓN 469-2003**

ALTA   
  MEDIA   
  BAJA

Limite PZN (Digitalización basada en imagen POT - DAPD)   
  Limite Localidad

Secretaría de Gobierno  
 Dirección de Prevención y  
 Atención de Emergencias