



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO N° 4773

1. INFORMACIÓN GENERAL

ENTIDAD SOLICITANTE: SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN S.D.P.
OBJETIVO: PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN DE BARRIOS
LOCALIDAD: ENGATIVÁ
UPZ: 74 ENGATIVÁ
BARRIO: TORTIGUA
ÁREA: 0.235 HA
TIPO DE RIESGO: INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO
FECHA DE EMISIÓN: FEBRERO 7 DE 2007
VIGENCIA: TEMPORAL, MIENTRAS NO SE MODIFIQUEN SIGNIFICATIVAMENTE LAS CONDICIONES DEL SECTOR.

2. INTRODUCCIÓN

El Decreto 367 de 2005, por el cual se reglamenta el procedimiento y demás requisitos para la legalización de los desarrollos humanos realizados clandestinamente, establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, debe emitir conceptos sobre áreas de amenaza y de riesgo bajo y medio, e identificar, a nivel de predio, las zonas de alta amenaza y alto riesgo que deben ser objeto de restricción o condicionamiento en el proceso de Legalización.

Este documento está dirigido a la Dirección de Legalización de Barrios de la Secretaría Distrital Planeación (SDP) para resolver una consulta del desarrollo denominado como "TORTIGUA"; por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

El Concepto Técnico de riesgo para el desarrollo TORTIGUA, define las condiciones de amenaza y riesgo 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.

Está dirigido a la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, como un instrumento para la reglamentación del Desarrollo y como tal establece restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas de alta amenaza. Debe verse como una herramienta para la planificación del territorio y 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.

CT 4773 – LEGALIZACIÓN DESARROLLO TORTIGUA

PÁG. 1 DE 14

Bogotá sin indiferencia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

3.1 Antecedentes

El siguiente Concepto se desarrolla basado en los siguientes estudios:

- “Actualización y complementación de los diseños del sistema de drenaje pluvial y sanitario Jaboque II” suscrito entre la EAAB y IEH Grucon Ltda. 1995.
- Estudio “Zonificación de Riesgo por Inundación en la localidad de Engativá” desarrollado según los términos del contrato No. 1314-92/97, suscrito entre el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE) y la firma consultora INGETEC S.A.
- “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., – para la E.A.A.B. en el 2000, bajo el contrato No. EAAB-933-007.
- Plano Normativo “Amenaza por inundación” del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá).

Por otra parte, en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte de la DPAE, debidas a la ocurrencia de procesos de inestabilidad del terreno o de inundación por desbordamiento, que afecten la estabilidad o habitabilidad de las viviendas en el desarrollo TORTIGUA.

3.2 Localización

La localidad de Engativá limita por el norte con la localidad de Suba (río Juan Amarillo ó Salitre), por el occidente con el río Bogotá y el municipio de Mosquera, por el sur con la localidad de Fontibón (aeropuerto El Dorado y Avenida EL Dorado) y por el oriente con las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos (Avenida 68 o Congreso Eucarístico).

El desarrollo TORTIGUA se encuentra localizado en la zona occidental de la localidad, limitado en el norte por el sector El Gaco, cercano al humedal Jaboque, en el occidente por el Canal Marantá y con el Sector El Cedro, en el oriente y en el sur por el Sector Engativá Zona Urbana.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El desarrollo TORTIGUA, objeto de este concepto se localiza al norte y sur de la Carrera 126 A entre calles 63 K y 64, aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas:

Norte	113.300	a	113.400
Este	92.650	a	92.750

En la elaboración del Concepto Técnico del desarrollo TORTIGUA, se tomo un polígono que involucra el loteo, suministrado por la SDP y para determinar su Amenaza de inundación por desbordamiento, este polígono se sobrepuso en el Plano Normativo "Amenaza por inundación" del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá); dicha zonificación se muestra en la Figura 1.

3.3 Topografía

La zona es topográficamente más baja que el resto de la cuenca, los niveles de los cuerpos de agua circundantes (río Bogotá, Humedal del Jaboque y Humedal de Juan Amarillo) son prácticamente muy similares a la elevación del terreno circundante.

3.4 Hidrografía

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 tanto de la Ciudad Capital. Recibe las aguas lluvias y residuales de las subcuencas urbanas mayores de Bogotá, entre ellas las de Torca, Salitre (Juan Amarillo), Jaboque, Fucha y Tunjuelo.

El Humedal del Jaboque es un cuerpo de agua del sistema hídrico del río Bogotá, recibe aguas tanto lluvias como servidas de los barrios de la localidad, especialmente de los localizados a su alrededor. Es el elemento natural más importante en la zona y está constituido por una depresión topográfica de 117 ha y presenta inundaciones periódicas, sirve de albergue a variadas especies animales y vegetales, lo que lo singulariza como un sitio de especial valor ecológico.

3.5 Hidráulica

En la actualidad los niveles del Humedal del Jaboque están gobernados básicamente por los niveles del río Bogotá en épocas de invierno, situación normal ya que éste es un cuerpo de agua que ayuda a amortiguar las crecientes producidas por el río. Por lo anterior, se hará inicialmente un recuento del comportamiento hidráulico del río Bogotá y posteriormente se darán las características hidráulicas del humedal.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

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

La modelación hidráulica del río Bogotá y sus afluentes se ha realizado a partir del K74+600 (18 km aguas arriba de la desembocadura del río Juan Amarillo) hasta el K0+000, punto de control en las compuertas de Alicachín.

Las capacidades máximas de descarga en el río Bogotá frente a cada localidad fueron calculadas por Hidroestudios Ltda - Black & Veatch (BVI) en 1982, en su informe Adecuación Hidráulica del río Bogotá (Informe Técnico No. 1).

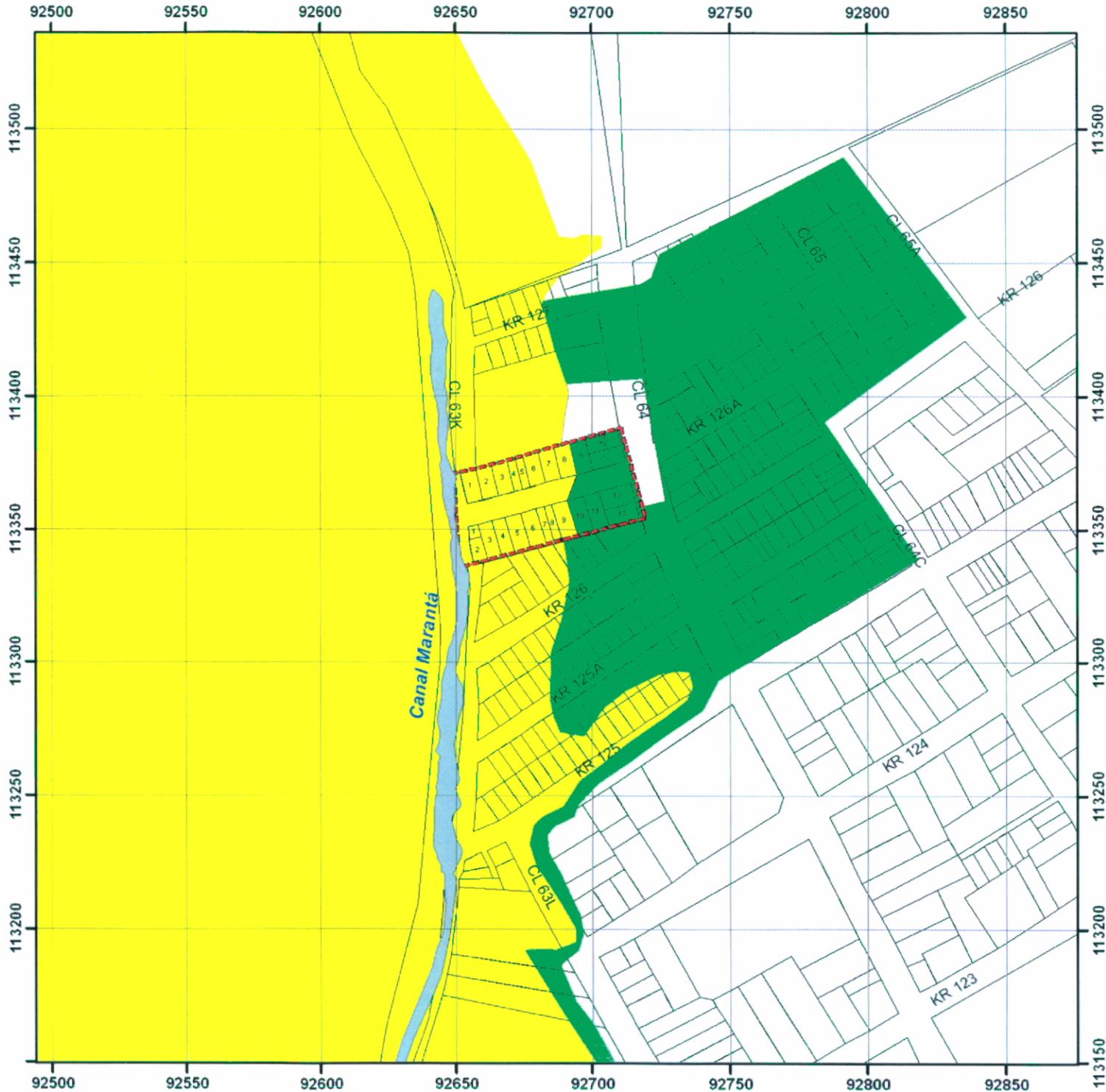
Localidad	Caudal máximo de descarga m ³ /s
Suba	60
Engativá	80
Kennedy	140
Bosa	160

Tabla 1. Capacidades máximas de descarga en el río Bogotá (1982)

Para la modelación realizada en el estudio de INGETEC (1998) se tomaron como base las secciones transversales levantadas en el desarrollo del estudio de Hidroestudios – BVI (1982), que fueron verificadas con el levantamiento de cuatro secciones topográficas a lo largo del río en las localidades de Suba, Engativá y Kennedy, las cuales mostraron buen ajuste con la base topográfica utilizada, proveniente del plano digital del Distrito Capital y Planchas del IGAC.

Sin embargo, se encontraron variaciones en el fondo del río para lo cual se realizó la modelación para las dos condiciones: con topografía original y topografía modificada. Como resultado de la modelación con la topografía modificada los niveles de inundación se disminuyen para las localidades de Suba y Kennedy y aumentan para la localidad de Engativá, lo que evidencia un cambio morfológico principalmente en el lecho del río.

Para la modelación del río Bogotá, realizada para el diseño de las obras para la protección contra las inundaciones del río Bogotá adelantado por HMV (2003), se tomó como base la topografía desarrollada en el mismo contrato en el año 2000.



Secretaría de Gobierno
Dirección de Prevención y
Atención de Emergencias

DESARROLLO
TORTIGUA
LOCALIDAD ENGATIVA
AREA: 0.2347 Ha

CONVENCIONES

- Loteo
- Limite de Barrios
- Limite de Localidad
- Red Hidrica

Amenaza por Inundación

- Amenaza Alta
- Amenaza Media
- Amenaza Baja

Sistema de coordenadas



Bogotá, Colombia
Geographic Coordinate System:
GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Prime Meridian: 0
Angular Unit: Degree

ESCALA GRÁFICA:
1:2.000



FUENTE:
DPAE, DAPD, DACD

ELABORO: FECHA:
GAFR 25/04/2007



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

En el año 1995 la EAAB suscribió un contrato con la firma IEH Grucon Ltda. y como resultado de dicho estudio se realizó el diseño del sistema de drenaje pluvial y sanitario del Humedal Jaboque, diseños que fueron construidos parcialmente hasta la interconexión del brazo norte y el brazo Villa Gladys. Como complemento a dicho estudio, la EAAB contrató al consultor Carlos Giraldo (2002) para la Asesoría técnica para el saneamiento del río Bogotá, donde se realizó una revisión de los niveles producidos en el humedal Jaboque por efecto de la construcción del interceptor Engativá – Cortijo.

Según IEH Grucon (1995), el área de drenaje pluvial comprendido entre la malla del aeropuerto El Dorado y la calle 62 o Avenida Engativá, desde la calle 115A bis hasta la carrera 126, en el límite del barrio Villa Claver y Tortigua se caracteriza por tener un relieve plano y bajo nivel, insuficiente para desaguar directamente al río Bogotá. Por tal razón, se proyectó la construcción de una red pluvial, constituida por los colectores troncales de Villa Claver y El Mirador con sus correspondientes redes menores, los cuales drenarán hacia el occidente. Adicionalmente, propone la construcción del canal Marantá para captar las aguas de estos colectores troncales y de las provenientes de los barrios Tortigua y los predios localizados más hacia el occidente, comprendidos entre la Avenida Engativá y el límite norte del predio Marantá.

El canal Marantá, límite occidental del desarrollo TORTIGUA, inicia con la descarga del colector El Mirador en la calle 58 con transversal 122 y discurre en dirección norte, paralelo a esta última vía en un trecho de aproximadamente 300 m, a continuación, gradualmente toma rumbo hacia el occidente bordeando el extremo sur del barrio Tortigua y luego predios de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá y el último trayecto de aproximadamente 590 m va paralelo a la vía que comunica a Engativá con el parque La Florida, hasta unos 80 m antes de llegar al río Bogotá, en donde cruza por debajo de la vía para entregar la aguas al humedal Jaboque.

El canal Marantá consiste en una estructura rectangular con dos secciones típicas en concreto reforzado, el cual fue diseñado para un caudal correspondiente al del periodo de retorno de 10 años.

3.6 Geología

La llanura aluvial, en forma general está constituida por arcillas y limos poco permeables y representa el depósito aluvial más joven. Se extiende a lado y lado de los principales cursos de agua que circundan la localidad principalmente del río Bogotá, forma el piso del humedal de Juan Amarillo y Jaboque y asciende por el curso del río Bogotá hasta la Autopista Norte.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3.7 Geomorfología

Las geoformas corresponden a los depósitos cuaternarios es decir son geoformas de acumulación, denudadas por procesos erosivos recientes.

Las vegas actuales de los ríos y quebradas son formadas por sedimentos actuales fluviales y algunos depósitos de origen lacustre. Conforman zonas planas, bajas, sujetas a inundaciones. Tienen amplia expresión sobre las dos márgenes del río Bogotá; y en menor proporción sobre el río Juan Amarillo.

Los humedales Juan Amarillo y del Jaboque son de pendiente muy suave y en forma de cubeta, conformadas por materiales muy finos lo cual las hace impermeables. En los últimos años han sufrido drásticos cambios morfológicos, debido a los rellenos efectuados para urbanizar; estos cambios han generado modificaciones en la geometría de las márgenes del humedal y en los drenajes naturales que alimentan la cuenca, disminuyendo el área de los cuerpos de agua lo que varia los niveles máximos, generando en épocas invernales mayor número de inundaciones.

3.8 Geotecnia

Los jarillones del río Bogotá presentan una altura variable entre 1,5 m y 4,5 m y están conformados por materiales en su gran mayoría arcillo-limosos color gris y café. La humedad y compresibilidad son de baja a moderadas, plasticidad baja y consistencia dura a firme. Localmente se presentan algunos sectores con raíces y basuras a nivel superficial, aunque en su gran mayoría los taludes se encuentran cubiertos de pastos.

El suelo de fundación del jarillón del río Bogotá corresponde en su gran mayoría a arcilla limosa gris café con vetas oxidadas, humedad y compresibilidad de media a alta, y consistencia firme a blanda en estado saturado.

3.9 Usos del Suelo del Entorno

La mayor parte del sector donde se encuentra ubicado el desarrollo TORTIGUA es dedicado al uso residencial, con infraestructura vial, servicios públicos, equipamiento comunitario y zonas verdes. En particular, en la zona aledaña al desarrollo es una zona consolidada, con vías pavimentadas y sin pavimentar.

En la Figura 1 se observa que el desarrollo TORTIGUA se encuentra en una zona de amenaza media a baja de inundación por desbordamiento del río Bogotá.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

4. RECONOCIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO

En visita efectuada al sector, el día 7 de febrero de 2007, se observó que el desarrollo es de topografía plana y baja, el desarrollo se encuentra en proceso de consolidación, donde se observan algunos lotes sin construir. La vía de acceso principal es la Calle 64 (Foto 1) que se encuentra pavimentada; mientras que la vía interna (Carrera 126 A) se encuentra sin pavimentar (Foto 2).



Foto 1. Vía de acceso principal al desarrollo TORTIGUA.

Foto 2. Vista general de la vía interna del desarrollo TORTIGUA.

En el reconocimiento de campo se observó el canal Marantá, construido por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, el cual es el límite occidental del desarrollo TORTIGUA (Fotos 3 y 4).

En estas fotos se observa el sector El Cedro al occidente del desarrollo, el cual no se encuentra urbanizado y la cobertura del suelo corresponde a pastos y algunos árboles.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Foto 3. Detalle del canal Marantá frente al desarrollo Tortigua, vista hacia el sur, se observa la Calle 63 K a la izquierda.



Foto 4. Detalle del canal Marantá frente al desarrollo Tortigua, vista hacia el Norte, se observa la Calle 63 K a la derecha.

En general, en el desarrollo se encuentran viviendas de 1 a 3 pisos con especificaciones constructivas aceptables. En su mayoría, estas edificaciones fueron construidas con mampostería de arcilla (bloque y tolete) con y sin confinamiento estructural y servicios públicos básicos completos (Fotos 4 y 5).

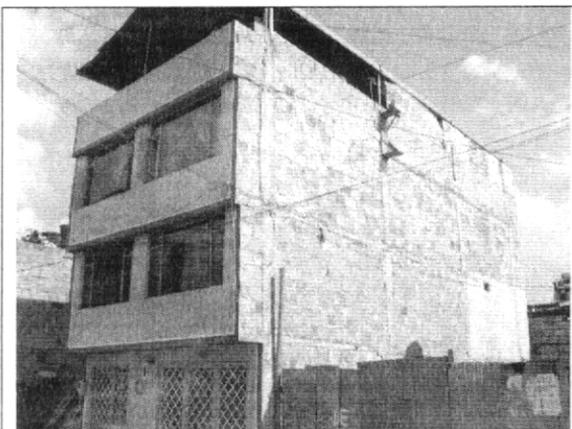


Foto 5. Construcción típica del desarrollo TORTIGUA, correspondiente a mampostería confinada.



Foto 6. Detalle de una vivienda típica del desarrollo TORTIGUA, se observan los medidores de los servicios públicos.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5. EVALUACIÓN DEL RIESGO

5.1 ANÁLISIS DE AMENAZA

Para la evaluación de la amenaza, en el estudio base (INGETEC, 1998) se recurrió a la simulación hidráulica a través del programa HEC-2, utilizando las variables topográficas, geomorfológicas, comportamiento geotécnico y usos del suelo. Los criterios adoptados para la evaluación de la amenaza, se basan en los conceptos de frecuencia y severidad que dependen del periodo de retorno y la profundidad y duración de la inundación. A través del proceso anterior, se obtuvo la zonificación de amenaza por desbordamiento de los ríos Bogotá y Humedal Jaboque, definiéndose los siguientes grados de amenaza:

CATEGORIZACIÓN DE LA AMENAZA	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
AMENAZA ALTA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno menor o igual a 10 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua igual o superior a 0,50 m, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos graves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada diez años durante la vida útil del jarillón hasta ese nivel.	>65%
AMENAZA MEDIA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados.	10% -65%
AMENAZA BAJA	Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno mayor o igual a 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua con efectos potencialmente dañinos leves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada cien años durante la vida útil del jarillón.	< 10%

Tabla 2. Descripción de los grados de Amenaza

La variable geomorfológica permitió determinar la Llanura Aluvial, que corresponde a las zonas que históricamente ha utilizado el río Bogotá y sus tributarios (Juan Amarillo y humedal del Jaboque), como áreas de desbordamiento; la topografía y la geomorfología determinaron las áreas que no se consideran sujetas a amenaza de inundación por estar en un sector con cotas superiores a los niveles máximos de las aguas en el humedal del Jaboque (estos niveles fueron evaluados con el modelo HEC-2) y el análisis geotécnico de los jarillones determinó qué puntos son más vulnerables o susceptibles a presentar falla.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5.2 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

En la Figura 1, se muestra el desarrollo TORTIGUA sobrepuesto al Plano Normativo "Amenaza por inundación" del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá); en donde se observa que el predio se encuentra en una zona de amenaza media y baja de inundación por desbordamiento del río Bogotá.

5.3 VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad es el factor de riesgo interno de un sujeto o de un sistema que está expuesto a una amenaza, corresponde a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible de sufrir daño ante esta amenaza en particular. La vulnerabilidad se puede expresar como la relación entre la exposición y la resistencia al fenómeno, donde la exposición es el grado en el que un sistema o sus elementos componentes están sometidos a la acción de un fenómeno potencialmente peligroso y la resistencia es la capacidad de los elementos expuestos para enfrentar y amortiguar los efectos de su acción.

Por el tipo y nivel de cimentación de las viviendas del desarrollo, así como por la infraestructura vial, este se ha considerado como de vulnerabilidad media a alta; excepto los predios 8 y 9 de la manzana A y los predios 9 y 11 de la manzana B, ya que no hay elementos expuestos.

5.4 RIESGO

Al relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos se determinó que el riesgo presentado para el desarrollo TORTIGUA es medio a bajo. No se realizó la calificación de riesgo para los predios 8 y 9 de la manzana A y los predios 9 y 11 de la manzana B, ya que no hay elementos expuestos.

DESARROLLO TORTIGUA			
MANZANA A			
LOTE	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1	MEDIA	ALTA	MEDIO
2	MEDIA	MEDIA	MEDIO
3	MEDIA	MEDIA	MEDIO
4	MEDIA	MEDIA	MEDIO
5	MEDIA	MEDIA	MEDIO
6	MEDIA	MEDIA	MEDIO
7	MEDIA	MEDIA	MEDIO



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

8	MEDIA	-	-
9	BAJA	-	-
10	BAJA	MEDIA	BAJO
11	BAJA	MEDIA	BAJO
12	BAJA	MEDIA	BAJO
MANZANA B			
LOTE	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1	MEDIA	MEDIA	MEDIO
2	MEDIA	MEDIA	MEDIO
3	MEDIA	MEDIA	MEDIO
4	MEDIA	MEDIA	MEDIO
5	MEDIA	MEDIA	MEDIO
6	MEDIA	MEDIA	MEDIO
7	MEDIA	MEDIA	MEDIO
8	MEDIA	MEDIA	MEDIO
9	MEDIA	-	-
10	BAJA	MEDIA	BAJO
11	BAJA	-	-
12	BAJA	MEDIA	BAJO
13	BAJA	MEDIA	BAJO

Tabla 2. Calificación de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para el Desarrollo

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según el Plano Normativo Amenaza por inundación del Decreto 190 de 2004 (Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT) y de acuerdo con las verificaciones efectuadas en el terreno, el desarrollo TORTIGUA está localizado dentro de la zona de amenaza media a baja de inundación producida por el desbordamiento del río Bogotá.

En el análisis de Riesgo se definió que el desarrollo TORTIGUA se encuentra en una zona de riesgo medio a bajo; sin embargo, no se realizó calificación de riesgo para los predios 8 y 9 de la manzana A y los predios 9 y 11 de la manzana B, ya que no se encuentran construidos y no existen elementos expuestos.

Para dicho desarrollo no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación, ya que esta afectación NO tiene condicionamiento alguno en el uso del suelo; en concordancia con el Decreto Distrital 367 del 4 de octubre de 2005, en su Artículo 2 Define como Concepto Técnico al documento donde se emite el criterio de la DPAE sobre áreas de amenaza y de riesgo bajo y medio y se identifica, a nivel de predio, las zonas de alta amenaza y alto riesgo que deben ser objeto de restricción o condicionadas en el proceso de legalización.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Se hace claridad que una zona de amenaza media de inundación por desbordamiento es aquella zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados. Esto equivale a decir que la inundación tendría una probabilidad de ocurrencia en 10 años entre el 10% y el 65%, lo que implica que la población se debe sensibilizar a la probabilidad de inundación y a los efectos que ella puede acarrear, sin que ello represente generación de pánico.

Se recomienda a la EAAB mantener un constante monitoreo geotécnico de los jarillones, y en el caso de cualquier novedad como pérdida de material, grietas o filtraciones, que se traduciría en un cambio en las condiciones de amenaza y tomar las medidas correctivas del caso, e informar de inmediato a la DPAE para realizar el seguimiento de la situación.

No sobra decir, que para las zonas aledañas al río Bogotá el riesgo es mitigable con las obras para disminuir la amenaza de inundación por desbordamiento y establecer una protección para una creciente con periodo de retorno de 100 años, la adecuación hidráulica del río y las obras para el desplazamiento de sus jarillones en una longitud de 30 metros en la margen izquierda con alturas semejantes a las existentes. Las obras para la adecuación del río Bogotá comprenden dragado y la ampliación del cauce. Las medidas para mitigar el riesgo de inundación por desbordamiento del río Bogotá para un periodo de retorno de 100 años se establecen en el Artículo 130 del decreto 190 de 2004 (Subtítulo 5 del POT).

Por lo anterior, desde el punto de vista de riesgos la DPAE considera factible la legalización de la totalidad del desarrollo y recomienda la implementación de obras para el mejoramiento del sector bajo adecuados lineamientos técnicos, tales como:

- Por tratarse de un sector dominado por una topografía plana, se recomienda adelantar los estudios necesarios para garantizar que no se presenten reflujos de aguas por el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial establecido en esta zona.
- Se recomienda implementar obras de infraestructura y mantenimiento de las mismas, que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre otras, mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado, la pavimentación de las vías y obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial.
- Para los predios del desarrollo, cada propietario de las viviendas o infraestructura construida, debe evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).

- Se debe acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR – 98) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación sísmica).
- Se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local que se de cumplimiento de los artículos 1, 2 y 4 de la Ley 810 de 2003, en el sentido de exigir licencia de construcción a los predios que la reglamentación del sector les permita o, en su defecto, aplicar las sanciones previstas a quienes estén cometiendo esta infracción urbanística.

7. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los 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 **JORGE FRANCISCO ROSAS MELO**
I.C. MI - Recursos Hidráulicos
M.P. 25202-70265 CND

Revisó **CÉSAR FERNANDO PEÑA**
Grupo Conceptos Técnicos

Vo.Bo. **DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS**
DIRECTORA