ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO Nº 4781

1. INFORMACIÓN GENERAL

ENTIDAD SOLICITANTE:	SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN S.D.P
OBJETIVO:	PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN DE BARRIOS
LOCALIDAD:	ENGATIVÁ
UPZ:	74 ENGATIVÁ
BARRIO:	**PUERTA DEL SOL**
ÁREA:	0.47 HA
TIPO DE RIESGO:	INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO
FECHA DE EMISIÓN:	FEBRERO 16 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 – DPAE, 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 "PUERTA DEL SOL"; por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

El Concepto Técnico de riesgo para el desarrollo PUERTA DEL SOL, 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.

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

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 Alicachín - 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 PUERTA DEL SOL.

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 PUERTA DEL SOL se encuentra localizado en la zona noroccidental de la localidad, limitado en el norte por el humedal Jaboque, en el occidente y oriente con el Sector Engativá Zona Urbana y en el sur por el desarrollo La Faena.

Bogotá sin indiferencia.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

El desarrollo PUERTA DEL SOL, objeto de este concepto se localiza al oriente y occidente de la Calle 70 A al norte de la carrera 122 A Bis, aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas:

Norte	113.400	a	113.550
Este	93.250	a	93.400

En la elaboración del Concepto Técnico del desarrollo PUERTA DEL SOL, 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.

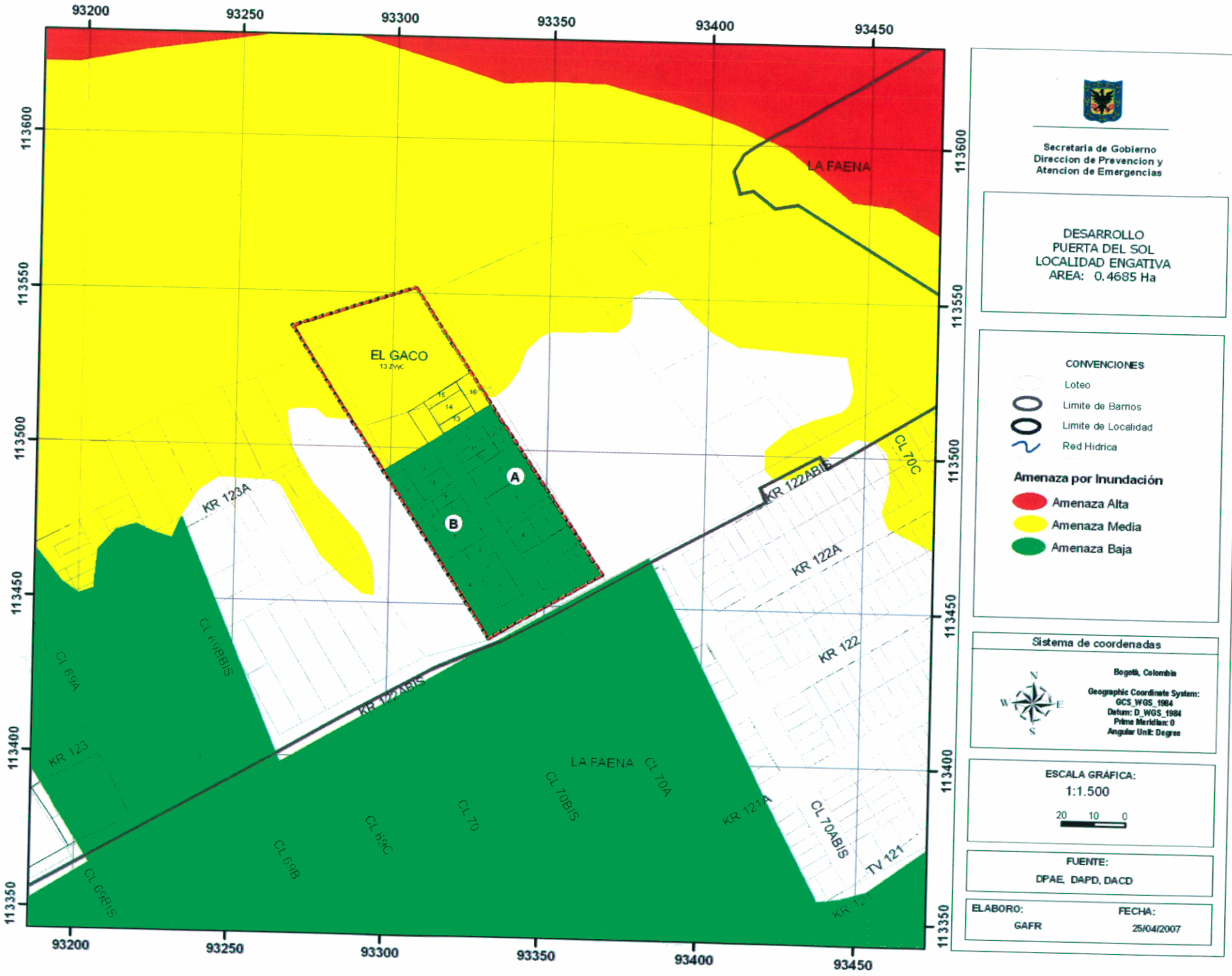
3.4 Hidrografía

El rio 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.


93200
93250
93300
93350
93400
93450
113600
113550
113500
113450
113400
113350
LA FAENA
EL GACO
13 ZVC
15
16
14
13
A
B
KR 123A
KR 122ABIS
CL 70C
KR 122A
KR 122
KR 123
CL 69A
CL 69BIS
CL 69B
CL 69C
CL 70
CL 70BIS
CL 70A
KR 121A
CL 70ABIS
TV 121
KR 121
CL 69BIS
Secretaria de Gobierno
Direccion de Prevencion y
Atencion de Emergencias
DESARROLLO
PUERTA DEL SOL
LOCALIDAD ENGATIVA
AREA: 0.4685 Ha
CONVENCIONES
Loteo
Limite de Barrios
Limite de Localidad
Red Hidrica
Amenaza por Inundación
Amenaza Alta
Amenaza Media
Amenaza Baja
Sistema de coordenadas
N
W
E
S
Bogotá, Colombia
Geographic Coordinate System:
GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Prime Meridian: 0
Angular Unit: Degree
ESCALA GRÁFICA:
1:1.500
20 10 0
FUENTE:
DPAE, DAPD, DACD
ELABORO:
GAFR
FECHA:
25/04/2007

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.

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.

En la modelación realizada en los estudios mencionados en el párrafo anterior, se tienen en cuenta la totalidad de las obras previstas en los diseños; es decir, una independencia en el comportamiento de los niveles del humedal con los niveles del río Bogotá, esto basado en la existencia de una estructura de control proyectada en el sitio de entrega del humedal al río, la cual no ha sido construida y según información suministrada por la EAAB no se cuenta con los diseños definitivos, adaptados ambientalmente, que garanticen la pronta construcción de la misma.

Con base en lo anterior, y tal como se mencionó anteriormente, los niveles en el humedal actualmente estarían controlados por el nivel presentado en el río Bogotá. Por lo que la DPAE considera que sigue siendo valida la zonificación consignada en el estudio de INGETEC (1997).

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.

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 PUERTA DEL SOL 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 sin pavimentar.

En la Figura 1 se observa que el desarrollo PUERTA DEL SOL se encuentra en una zona de amenaza baja a media de inundación por desbordamiento del humedal Jaboque y del río Bogotá.

4. RECONOCIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO

En visita efectuada al sector, el día 16 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 Carrera 121, que se encuentra pavimentada (Foto 1); mientras que la vía interna (Calle 70 A) se encuentra sin pavimentar (Foto 2).

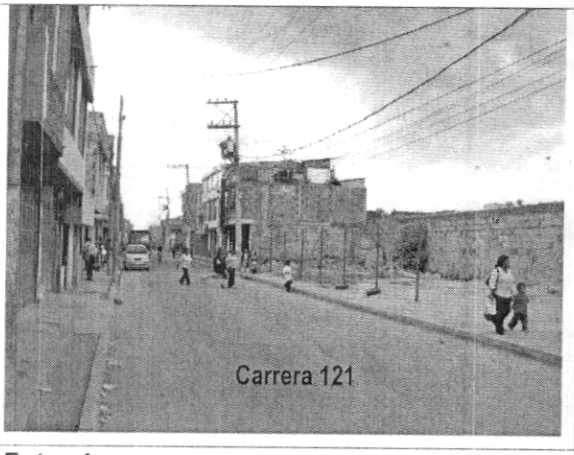


Foto 1. Vía de acceso principal (Carrera 121) al desarrollo PUERTA DEL SOL, a la altura de la calle 69.

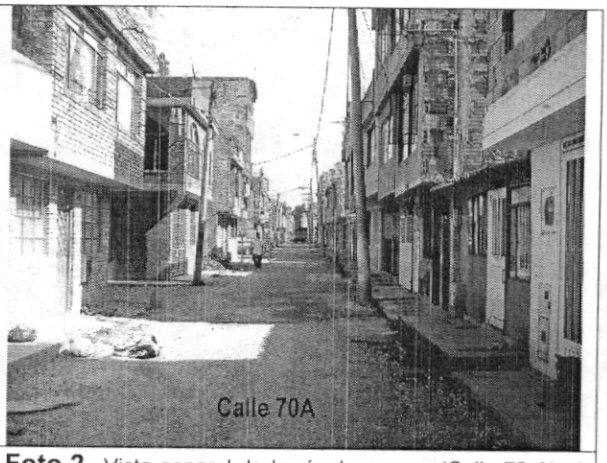


Foto 2. Vista general de la vía de acceso (Calle 70 A) al desarrollo PUERTA DEL SOL.

En general, en el desarrollo se encuentran viviendas de 1 a 3 que fueron construidas con mampostería de arcilla (bloque y tolete) con y sin confinamiento estructural y servicios públicos básicos completos (Fotos 3 y 4).

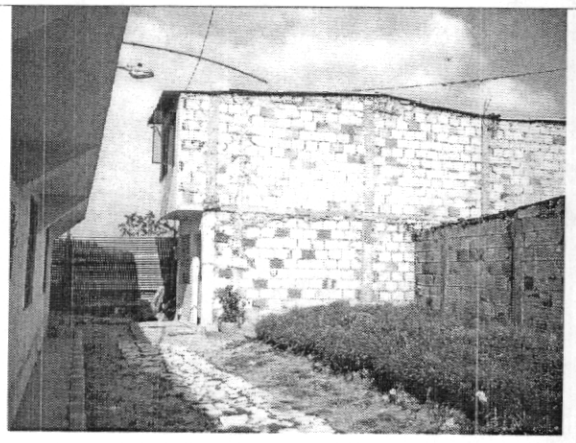


Foto 3. Construcción típica del desarrollo PUERTA DEL SOL, correspondiente a mampostería confinada.

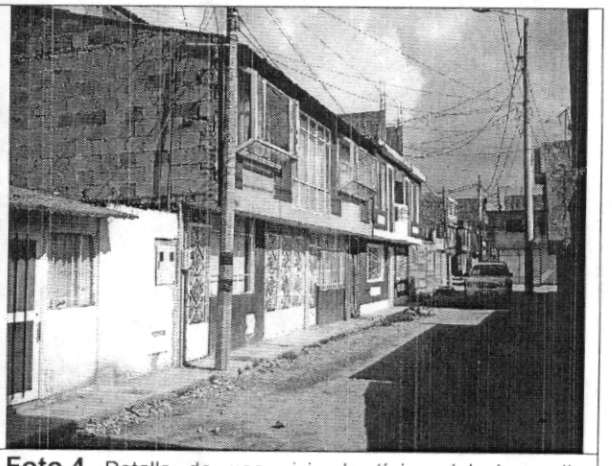


Foto 4. Detalle de una vivienda típica del desarrollo PUERTA DEL SOL, se observan los medidores de los servicios públicos.

Como se mencionó anteriormente el límite norte del desarrollo corresponde al humedal Jaboque; éste se observa en la Foto 5.

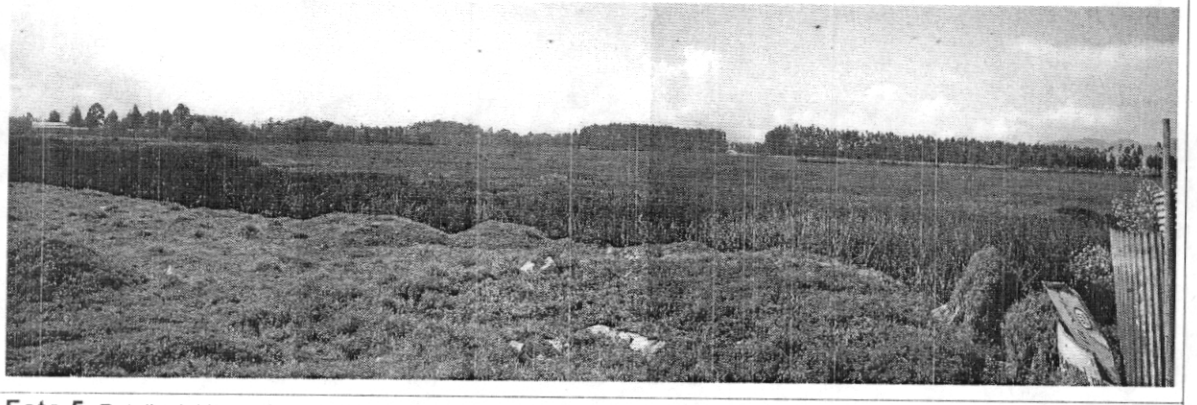


Foto 5. Detalle del humedal Jaboque, límite norte del desarrollo PUERTA DEL SOL.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

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.

5.2 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

En la Figura 1; se muestra el desarrollo PUERTA DEL SOL 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 desarrollo se encuentra en una zona de amenaza baja a media de inundación por desbordamiento del humedal Jaboque.

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.

Para el desarrollo PUERTAS DE SOL, por el tipo y nivel de cimentación de las viviendas del desarrollo, así como por la infraestructura vial, éste se ha considerado como de vulnerabilidad media a alta; excepto los predios 1, 3, 5, 8, 12 y 16 de la manzana A y los predios 3, 10, 11 y 13 (Zona Verde y Comunal) 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 PUERTA DEL SOL esta catalogado entre bajo y medio. No se realizó la calificación de riesgo para los predios 1, 3, 5, 8, 12 y 16 de la manzana A y los predios 3, 10, 11 y 13 (Zona Verde y Comunal) de la manzana B, ya que no hay elementos expuestos.

DESARROLLO PUERTA DEL SOL			
MANZANA A			
LOTE	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1	BAJA	-	-
2	BAJA	MEDIA	BAJO
3	BAJA	-	-
4	BAJA	MEDIA	BAJO

5	BAJA	-	-
6	BAJA	MEDIA	BAJO
7	BAJA	MEDIA	BAJO
8	BAJA	-	-
9	BAJA	MEDIA	BAJO
10	BAJA	MEDIA	BAJO
11	BAJA	MEDIA	BAJO
12	BAJA	-	-
13	MEDIA	MEDIA	MEDIO
14	MEDIA	MEDIA	MEDIO
15	MEDIA	MEDIA	MEDIO
16	MEDIA	-	-
MANZANA B			
LOTE	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1	BAJA	MEDIA	BAJO
2	BAJA	MEDIA	BAJO
3	BAJA	-	-
4	BAJA	MEDIA	BAJO
5	BAJA	MEDIA	BAJO
6	BAJA	ALTA	BAJO
7	BAJA	MEDIA	BAJO
8	BAJA	MEDIA	BAJO
9	BAJA	MEDIA	BAJO
10	BAJA	-	-
11	BAJA	-	-
12	BAJA	MEDIA	BAJO
13 (ZV y C)	MEDIA	-	-

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 PUERTA DEL SOL está localizado dentro de la zona de amenaza baja a media de inundación producida por el desbordamiento del humedal Jaboque y río Bogotá.

En el análisis de Riesgo se definió que el desarrollo PUERTA DEL SOL se encuentra en una zona de riesgo bajo a medio; sin embargo, no se realizó calificación de riesgo para los predios 1, 3, 5, 8, 12 y 16 de la manzana A y los predios 3, 10, 11 y 13 (Zona Verde y Comunal) de la manzana B, ya que no se encuentran construidos y no hay 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.

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 períodos 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 período 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 período 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.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

- 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 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).

- Por su cercanía al humedal Jaboque, se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB para la zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental del humedal Jaboque, debido a que la EAAB es la entidad competente de la definición y por consiguiente de 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 y de esta manera garantizar que las actividades de urbanismo que se desarrollen no afecte la red hídrica del sector.

- 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.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co

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 éste es dinámico y muy sensible al cambio.

Elaboró	**JORGE FRANCISCO ROSAS MELO** I.C. MI - Recursos Hidráulicos M.P. 25202-70265 CND	
Revisó	**CÉSAR FERNANDO PEÑA** Coordinador Grupo Conceptos Técnicos.	Cesar F. Peña P.
Aprobó	**GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ** Subdirector Investigación y Desarrollo	
Vo.Bo.	**DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** DIRECTORA	

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co