1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	CT-8289
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos para la Planificación Territorial
1.4 CARTA REMISORIA No.	CR-29066

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT
2.2 LOCALIDAD:	10 Engativá
2.3 UPZ:	74 Engativá
2.4 DESARROLLO:	Engativá Centro La Tortigua II
2.5 ÁREA (Ha):	0,393 Ha
2.6 FECHA DE VISITA:	30 de junio de 2017
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	19 de diciembre de 2017
2.8 TIPO DE RIESGO:	Movimientos en masa e inundación por desbordamiento
2.9 VIGENCIA:	La vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas del desarrollo que sirvieron para las evaluaciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado.

3. INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Secretaría Distrital del Hábitat - SDHT para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios como un instrumento para la reglamentación del mismo y como tal, busca establecer restricciones o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas expuestas a condiciones de amenaza por movimientos en masa e inundación por desbordamiento. Debe considerarse como una herramienta para la toma de decisiones dentro del proceso de legalización del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II de la localidad de Engativá.

Para ello se utilizó el polígono del perímetro suministrado por la SDHT mediante correo electrónico con fecha 16 de diciembre de 2016 y la información predial y de construcciones obtenida del portal de mapas de Bogotá de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital -IDECA a la fecha de elaboración del presente concepto. Lo anterior, conforme al acuerdo establecido en reunión del día 15 de noviembre de 2017 con las Secretarías Distritales de Hábitat y de Planeación.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Este concepto refleja las condiciones de amenaza y riesgo evaluadas en la visita y se realizó con los insumos disponibles a la fecha de elaboración del mismo; por lo tanto, este documento es provisional, hasta tanto se actualice con base en la información cartográfica definitiva suministrada por la SDHT.

4. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El desarrollo Engativá Centro La Tortigua II se localiza en la zona noroccidental de la localidad de Engativá. Esta localidad se ubica en el sector noroccidental de Bogotá. El asentamiento Engativá Centro La Tortigua II tiene un área de 0,393 Ha, y se localiza en el sector catastral Engativá Zona Urbana y en la UPZ 74 Engativá.

Al sector se puede acceder por la Calle 64 y tomar la Carrera 125 que es la vía de acceso al desarrollo.

El desarrollo Engativá Centro La Tortigua II se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Tabla 1):

Tabla 1. Coordenadas aproximadas para el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II

Norte:	113.340	a	113.424
Este:	92.788	a	92.879

Los límites del desarrollo son los siguientes:
Noroeste: Carrera 126
Noreste: Calle 65A
Sureste: Carrera 125
Suroeste: Calle 64C

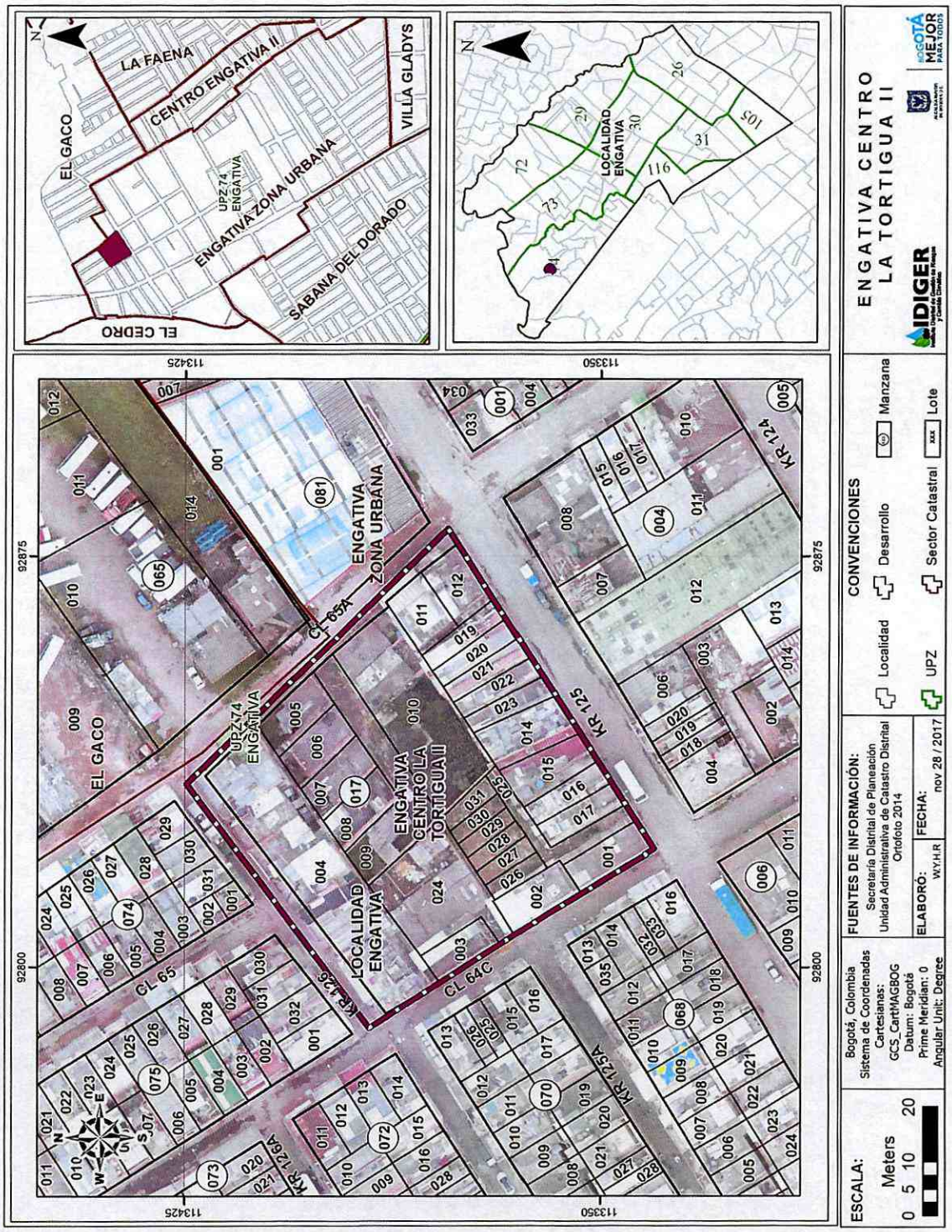
En la elaboración del presente concepto se empleó la base cartográfica del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II del Portal de Mapas de Bogotá de IDECA, de acuerdo con la cual el desarrollo está conformado por un polígono que abarca 1 manzana con 29 predios distribuidos como aparece en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de predios por manzanas en el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II

Manzana	Numero de Predios	Predios
17	29	1 al 12, 14 al 17 y 19 al 31

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Figura 1. Localización general del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II de la localidad de Engativá.



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

5. ANTECEDENTES

Para elaborar el presente pronunciamiento se utilizó como fuente primaria de consulta los Planos Normativos de "Amenaza por Remoción en Masa" del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT) y "Amenaza de Inundación por Desbordamiento" de la Resolución 858 de 2013 de Secretaría Distrital de Planeación. De acuerdo con los Planos Normativos citados, el área donde se encuentra localizado el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II de la localidad Engativá no está cubierta por alguno de los dos tipos de amenaza evaluada.

Adicionalmente, se revisó en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al desarrollo Engativá Centro La Tortigua II y se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, emitió dos documentos técnicos que se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Documentos emitidos por IDIGER en la zona aledaña al desarrollo Engativá Centro La TortiguaII

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Febrero 20 de 2002	CT-3726 Predio Colegio ETB	- Concepto técnico emitido al Predio denominado Colegio ETB ubicado al occidente de la localidad de Engativá, con un área aproximada de 3.03 Ha y cuyo concepto evaluaba el tipo de riesgo de inundación por desbordamiento ya que colinda con el humedal Jaboque. - Se concluye que según el mapa 3 del Decreto 619/2000, Mapa de Amenaza por Inundación, así como las verificaciones efectuadas en el terreno, el predio Colegio ETB se encuentra en zona de amenaza media. Además, se considera necesario considerar el diseño de un sistema de drenaje que garantice que la zona no presente anegamientos y estudio de suelos que defina el tipo de cimentación más conveniente para la habitabilidad de la zona. También se plantea como necesario verificar la delimitación y demarcación de la ronda del humedal Jaboque.
Febrero 07 de 2007	CT-4773 Barrio La Tortigua	- Concepto Técnico emitido para la Secretaria Distrital de Planeación-SDP para el programa de Legalización de Barrios cuyo tipo de riesgo evaluado era el de Inundación por Desbordamiento. El desarrollo está ubicado al occidente de la localidad de Engativá en cercanías al humedal Jaboque y al canal Maranta. - Se concluye que según el plano normativo de Amenaza por inundación del Decreto 190 de 2004 y de acuerdo a las verificaciones hechas en terreno el desarrollo La Tortigua está localizado dentro de la zona de amenaza media a baja de inundación por desbordamiento del río Bogotá. De igual forma, el riesgo se definió en las mismas categorías, es decir, medio a bajo, Para dicho desarrollo no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación, ya que esta afectación No tiene condicionamiento en el uso del suelo (Decreto Distrital 367 de 2005).

En la bitácora de emergencias se encontraron tres antecedentes de eventos relacionados a encharcamiento y daños en redes de servicio de alcantarillado que afectaron el sector aledaño al desarrollo en análisis (ver Figura 2 y Tabla 4). En cuanto a los eventos de encharcamiento, se

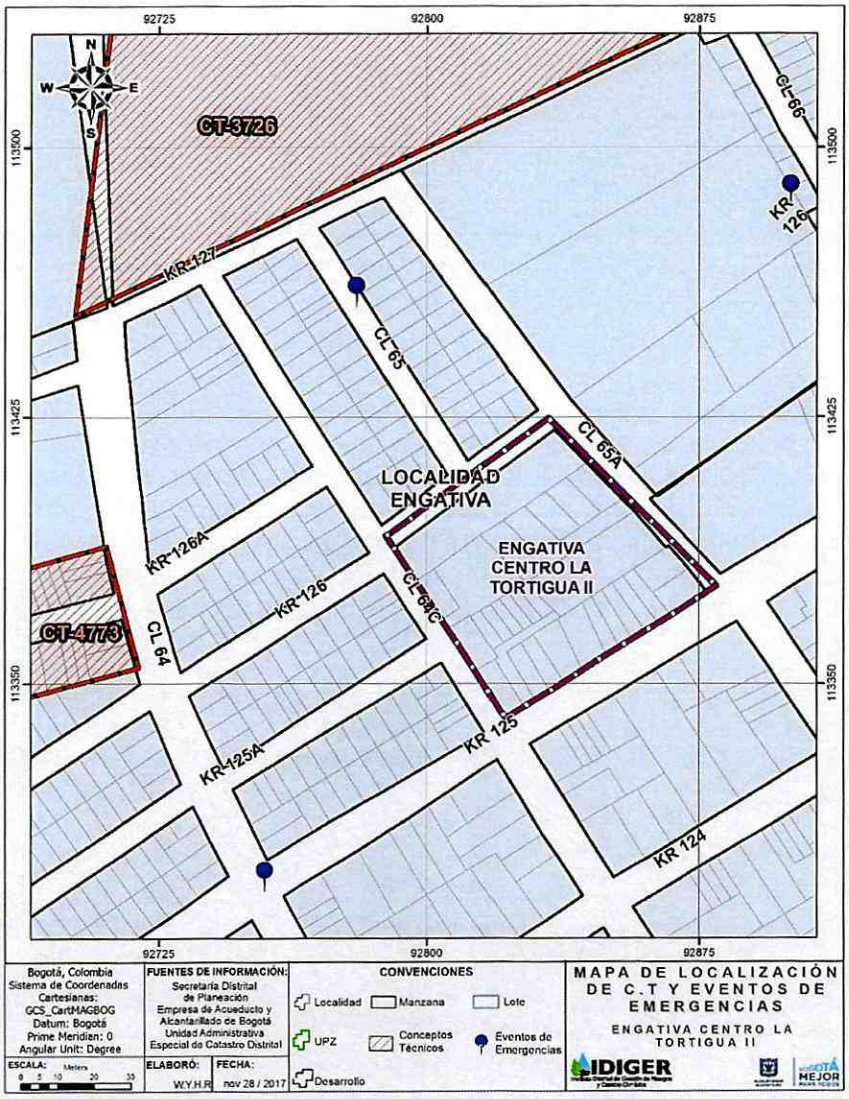
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

puede decir, que pudieron generarse por falta de capacidad hidráulica del sistema de drenaje pluvial de la zona.

Tabla 4. Eventos de emergencia IDIGER en la zona aledaña al desarrollo Engativá Centro La Tortigua II

TIPO DE EVENTO	FECHA	DIRECCIÓN
Encharcamiento	05/12/2011	Calle 64-Carrera 125
Encharcamiento	20/04/2012	Calle 66 N°126-13
Daño en redes de servicio públicos alcantarillado	2008	Calle 65 N°126-70

Figura 2. Documentos emitidos por el IDIGER y eventos de emergencia próximos al desarrollo Engativá Centro La Tortigua II



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Con el fin de viabilizar técnicamente la emisión del concepto técnico para la legalización del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II de la localidad de Engativá, se realizó visita técnica el día 30 de junio de 2017 al sector, para verificar y validar la información existente. A partir de esta visita, el IDIGER consideró procedente desde el punto de vista técnico, emitir el presente documento y no estimó necesario la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo adicionales en el sector.

6. EVALUACIÓN DE AMENAZA

La evaluación de la amenaza que se presenta a continuación se analiza en función de los escenarios de riesgo de inundación por desbordamiento y movimientos en masa, la cual contempla parámetros verificados (marco físico, topografía, geología, hidrografía y clima) y cambio climático con el fin de plantear la actual zonificación de amenaza para el desarrollo en estudio.

6.1. PARÁMETROS VERIFICADOS

6.1.1. Marco Físico del Sector

El desarrollo Engativá Centro La Tortigua II está inscrito en un polígono trapezoidal y morfología plana. La vía de acceso al desarrollo es la Carrera 125 con Calle 64C, la cual la carera 125 y calle 64C cuenta con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, y en general las vías de acceso a los predios del desarrollo están en condiciones aceptables, pero con algunos deficiencias en ciertos tramos de vía. Las otras dos vías que rodean el polígono (carrera 126 y lcalle 65A) no cuenta con estructura de pavimiento ni con estructuras para el manejo de agua.

El desarrollo tiene uso residencial y comercial y de acuerdo con la cartografía IDECA hacen parte de éste 29 predios distribuidos en 1 manzanas. Los predios están construidos en unidades residenciales de 1 (20%), 2 (48%), 3 (24%) y 4 (8%) niveles. A partir de la inspección visual se pudo establecer que las edificaciones han sido construidas predominantemente con un sistema tipo mampostería confinada, semiconfinada y sin confinar sin evidencia de daños bajo cargas normales de servicio. El desarrollo, al parecer cuenta con los servicios públicos domiciliarios de acueducto, energía y gas natural. En las fotografías 1 a 6 pueden verse algunas imágenes que describen el sector.



Fotografía N°1. Carrera 125 con deficiencias en la estructura de pavimento.



Fotografía N°2. Calle 64C, vía adoquinada con canaleta de agua lluvia a ambos costado.

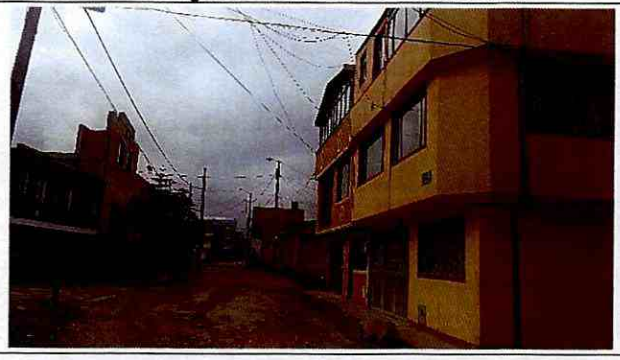
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co



Fotografía N°3. Predios con uso de suelo residencial sobre Carrera 126. Edicicaciones en mampostería estructural con algunas deficiencias constructivas.



Fotografía N°4. Panoramica Carrera 126. Edificaciones en mamposteria de dos y tres niveles.



Fotografía N°5. Panorámica de la Calle 65A sin estructura de pavimento ni estructuras para manejo de agua.



Fotografía N°6. Predio ubicado en Calle 65A con Carrera 125. Edificación de tres niveles con uso residencial y comercial.

6.1.2. Topografía

Se evaluó el componente topográfico a partir de las curvas de nivel a Escala 1:1000, disponibles en el portal Mapas de Bogotá, administrado por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. El análisis de la topografía en el área de estudio, permite identificar que el relieve del predio es homogéneo y prácticamente plano.

6.1.3. Geología

De acuerdo con Van Der Hammen 1995, el terreno del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, se encuentra en la Formación Sabana, la cual se caracteriza por ser unos depósitos lacustrinos que afloran en toda la zona plana y que hace parte de la Sabana de Bogotá. Esta Formación está constituida principalmente por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignita.

6.1.4. Hidrografía

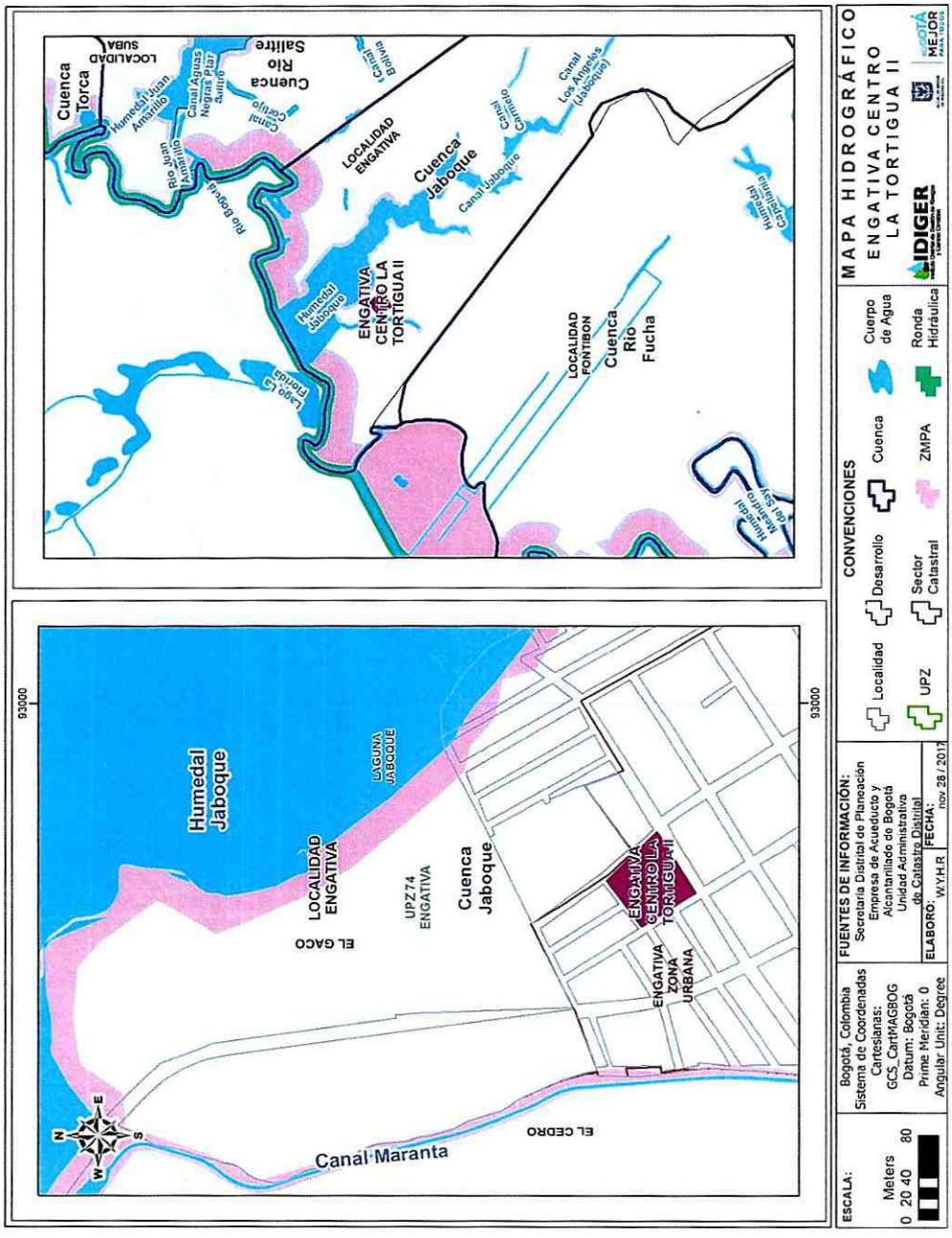
Hidrográficamente, el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, se encuentra sobre la cuenca Jaboque, y dentro de la cuenca sanitaria Salitre y subcuenca sanitaria Jaboque.

En el desarrollo no se encuentran cauces o caños permanentes que lo crucen o afecten. El cuerpo de agua más cercano es el canal Maranta y se encuentra aproximadamente a 150 m, el cual no

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

representa ningún tipo de amenaza de inundación por desbordamiento para el desarrollo en análisis como se observa en la Figura 3. Finalmente, el desarrollo cuenta con sistema de alcantarillado pluvial y sanitario, condición evidenciada en la visita de verificación realizada y en información de la Secretaria Distrital de Planeación – SDP.

Figura 3. Mapa Hidrográfico para el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

6.1.5. Clima

De acuerdo con el "Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo" adelantado por el IDIGER y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM 2007, en el área urbana de Bogotá la temperatura media presenta valores con poca variación durante el año, de 12°C a 15°C y la humedad relativa media anual se distribuye entre el 73% y el 86%, condicionados a las incidencias de los comportamientos de las demás variables meteorológicas. Debido a la situación geográfica: "*en la zona tropical, el área de estudio está influenciada por el paso de la Zona de Confluencia Intertropical "ZCIT", la cual da lugar a dos períodos lluviosos y a dos relativamente secos; además, existen influencias de otros sistemas, como son: las Ondas Tropicales, los Ciclones Tropicales y las Bajas Presiones, que en una u otra forma, afectan la inestabilidad atmosférica, originando lluvias significativas con ocurrencias de eventos como desbordamientos o emergencias invernales*".

6.2. CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con los escenarios de cambio climático (2011-2100) para la ciudad de Bogotá, en los próximos años se espera un incremento de la temperatura entre 0.8°C y 2.2°C y un incremento de la precipitación media de hasta un 10%. Estos cambios proyectados traerán consigo el aumento de la intensidad, la duración y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos (lluvia intensa – tormenta), descarga eléctrica (rayo), granizo (vendaval), así como hidroclimáticos extremos (crecientes y desbordamientos súbitos, inundaciones súbitas) y encharcamientos por falta de capacidad hidráulica de los sistemas de alcantarillado pluvial), los cuales pueden generar impactos importantes.

De igual forma los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y el ciclo de los sedimentos podrían generar alteraciones en la disponibilidad del agua para los diferentes usos y modificaciones importantes en la escorrentía, entre otros.

6.3. EVALUACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Tal como se mencionó en los antecedentes, el área donde se encuentra el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II no está cubierta por el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004). Por lo anterior, una vez realizadas las verificaciones en campo y ajustada la información a la escala del presente concepto, teniendo en cuenta las condiciones físicas de la zona y los antecedentes reportados en el SIRE, de acuerdo con los cuales, ni dentro del polígono ni en los sectores aledaños, se han presentado problemas por inestabilidad del terreno. Se determinó entonces, que dentro del polígono del desarrollo, la amenaza por movimientos en masa se encuentra por debajo del nivel considerado como baja.

6.4. EVALUACIÓN DE AMENAZA DE INUNDACIÓN POR DESBORDAMIENTO

Tal como se mencionó en los antecedentes, el área donde se encuentra el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II no está cubierta por el Plano Normativo de Amenaza de Inundación por Desbordamiento del POT (Resolución 858 de 2013 SDP), ni presenta quebradas ni corrientes de agua con flujo permanente. Teniendo en cuenta lo anterior y las características morfológicas del terreno (zona plana) y sus condiciones físicas, se considera muy poco probable la ocurrencia de fenómenos de inundación por desbordamiento dentro del perímetro del desarrollo. Por lo tanto,

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

se puede afirmar que la amenaza por el fenómeno de inundación por desbordamiento está por debajo del nivel considerado como amenaza baja.

7. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad se puede expresar como la relación entre la exposición y la resistencia al fenómeno amenazante, 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 lo anterior y teniendo en cuenta la evaluación de amenaza para el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, la exposición de las edificaciones ante fenómenos de inundación por desbordamiento o movimientos en masa es extremadamente baja y por consiguiente la vulnerabilidad está igualmente en esta condición.

8. EVALUACIÓN DE RIESGO

Teniendo en cuenta que el riesgo está en función de la amenaza y la vulnerabilidad, y que éste solamente se puede determinar en los sectores en los que se encuentren elementos expuestos, se considera que el riesgo, es de un nivel inferior al riesgo bajo ante eventos de inundación por desbordamiento y por movimientos en masa.

8.1. GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO

Teniendo en cuenta el origen informal de las edificaciones existentes en el desarrollo, hay incertidumbre en relación con la vulnerabilidad estructural de las mismas frente a la amenaza sísmica; por lo anterior, es necesario que los propietarios adelanten los actos de reconocimiento de edificaciones ante las autoridades competentes y así garantizar que las edificaciones se lleven al cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción vigentes y presenten un comportamiento adecuado frente a las cargas que se puedan originar por movimientos sísmicos.

Para nuevas construcciones en el desarrollo, el propietario deberá solicitar la licencia de construcción conforme la normatividad vigente, con el fin de garantizar que todas las edificaciones del desarrollo estén en condiciones óptimas de estabilidad, en cumplimiento del actual Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10 o la norma que lo modifique.

La zona urbana de Bogotá está localizada en amenaza sísmica INTERMEDIA, para la cual la aceleración horizontal pico efectiva de diseño es de 0.15 g. Para la aplicación de la microzonificación sísmica, adoptada por el Decreto 523 de 2010, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El desarrollo Engativá Centro La Tortigua II se localiza en la zona geotécnica denominada "Lacustre A", cuyas características generales, obtenidas de la Tabla 1 del citado decreto, se presentan en la Tabla 5.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Tabla 5. Descripción zonas geotécnicas

Nombre	Geotecnia	Geología	Geomorfología	Composición principal	Comportamiento geotécnico general
Lacustre A	Suelo lacustre muy blando	Terraza alta-lacustre	Planicie	Arcillas limosas muy blandas	Suelos de muy baja a media capacidad portante y muy compresibles

- Así mismo, el desarrollo se localiza en la zona de respuesta sísmica denominada "Lacustre-500", cuyas características generales, obtenidas de la Tabla 2 del Decreto 523 de 2010, se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Descripción de las zonas de respuesta sísmica

Zona	Espesor del depósito (m)	Periodo fundamental del suelo (s)	Descripción Geotécnica General	Velocidad onda promedio 50 m Vs (m/s)	Humedad promedio 50 m Hn %	Efectos de sitio relacionados
Lacustre -500	300-500	4.5-6.5	Suelos lacustre blando: Arcillas limosas o limos arcillosos, en algunos sectores con intercalaciones de lentes de turba	<175	>80	Amplificación

- Para el diseño sismo resistente de las edificaciones se deberá clasificar el perfil geotécnico del sitio en alguna de las zonas descritas en la Tabla 2 de Decreto 523 de 2010, de acuerdo a su localización en la zonificación de respuesta sísmica y al estudio geotécnico realizado de conformidad con el Titulo H del Reglamento NSR-10, en los casos que éste sea exigible. Si los resultados del estudio geotécnico demuestran que las características el terreno, materiales y espesor del depósito, son diferentes a los relacionados en la zonificación de respuesta sísmica para el sitio de interés, se deberá ampliar el alcance del estudio geotécnico, conforme al Artículo 6 del Decreto 523 de 2010 y aplicar los parámetros espectrales de la zona de respuesta sísmica que sean consistentes con él. Esta clasificación sísmica debe coincidir con alguna de las zonas adyacentes a la localización del predio o máximo a una zona de por medio, siempre y cuando no supere una distancia de 500 metros, respecto a su localización.

- Los coeficientes para las curvas de diseño de edificaciones localizadas en esta zona, obtenidos de la Tabla 3 del Decreto 523 de 2010, son los siguientes:

Tabla 7. Coeficientes de diseño

Zona	F_a (475)	F_v (475)	T_c (s)	T_L (s)	A_0 (475) (g)
Lacustre-500	0.95	2.70	1.82	5.0	0.14

- El parámetro Ao = Aceleración horizontal pico efectiva del terreno en superficie (g) se debe aplicar para los análisis de estabilidad de taludes, potencial de licuación, estructuras de contención, estabilidad de rellenos artificiales y de cimentaciones superficiales y profundas.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con el análisis de amenaza y riesgo realizado en el presente Concepto Técnico, el IDIGER encuentra que para el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo se encuentran en un nivel inferior al considerado como bajo ante eventos de inundación por desbordamiento y de movimientos en masa.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El IDIGER realizó el análisis de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa e inundación por desbordamiento del desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, encontrando que desde el punto de vista de riesgos se considera factible la legalización de la totalidad del desarrollo, y, para evitar que dichas condiciones se deterioren, recomienda la implementación de medidas para el mejoramiento del sector bajo adecuados lineamientos técnicos.

- En el área donde se encuentra localizado el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II, la amenaza presenta un nivel inferior al considerado como bajo por movimientos en masa o ante eventos de inundación por desbordamiento, teniendo en cuenta la zonificación de amenaza establecida, conforme con los planos normativos de "Amenaza por Remoción en Masa" del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT) y "Amenaza de Inundación por Desbordamiento" de la Resolución 858 de 2013 de Secretaría Distrital de Planeación.

- En el análisis de riesgo se definió que el desarrollo Engativá Centro La Tortigua II se encuentra en una zona que presenta actualmente condiciones de riesgo en un nivel inferior al riesgo bajo ante eventos de inundación por desbordamiento y eventos relacionados a movimientos en masa.

- Este concepto técnico refleja las condiciones de amenaza y riesgo evaluadas durante la visita de campo y tuvo en cuenta los insumos disponibles a la fecha de su elaboración; por lo tanto, este documento es provisional hasta que se actualice con base en la información cartográfica definitiva que suministrará la SDHT.

En relación con el desarrollo objeto de análisis, se recomienda:

- Teniendo en cuenta que se pueden presentar eventos de encharcamiento, por tratarse de un sector dominado por una topografía plana, se recomienda a la EAB-ESP implementar obras de infraestructura y mantenimiento, que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre otras, mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado sanitario, de las vías y obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial, implementando las medidas que garanticen que no se presenten reflujos de aguas por el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial establecido en esta zona.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- Para el diseño sismo resistente de las edificaciones en los diseños estructurales y geotécnicos deben tenerse presentes las disposiciones del Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá, que el sector está localizado en la zona geotécnica "Lacustre A" y en la zona de respuesta sísmica "Lacustre-500", donde pueden presentarse efectos de sitio relacionados con Amplificación del suelo. Bogotá está localizada en una zona de amenaza sísmica INTERMEDIA, para la cual la aceleración horizontal pico efectiva de diseño es de 0.15 g.

- Para los futuros proyectos urbanísticos o cualquier actividad que requiera realizar excavaciones, se recomienda que el propietario y/o el constructor responsable tenga en cuenta lo estipulado en la Resolución 600 de 2015 del IDIGER "Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá, D.C".

- Se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local o la autoridad competente el cumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción sismo resistente y ejercer el control urbano en los predios el sector.

- Se recomienda a los propietarios y/o constructores que en el sistema de alcantarillado y drenaje de los nuevos desarrollos o procesos de renovación urbana o redensificación, se mantenga la separación de aguas lluvias y aguas residuales, para garantizar que por efectos de la variabilidad climática, por las altas precipitaciones o eventos extremos, no se afecte el tratamiento de las aguas residuales por excesos en los volúmenes de diseño de las plantas de la ciudad.

- Las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, las que ejecuten obras civiles mayores o las que desarrollen actividades industriales o de otro tipo deberá dar estricto cumplimiento a la normatividad vigente, en especial al Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014, en desarrollo del Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 relacionados con el deber de realizar los análisis específicos de riesgo, las medidas de reducción y los planes de emergencias y contingencias. De igual forma, deberán velar por la implementación de la gestión del riesgo en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, conforme al Parágrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012.

11. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para la legalización del desarrollo y están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante la visita al polígono del mismo. Si por alguna circunstancia las condiciones aquí descritas y que sirvieron de base para establecer las zonas y recomendaciones son modificadas, se deberán realizar los ajustes y variaciones que sean del caso.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Se reitera que la vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas del desarrollo que sirvieron para las evaluaciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado, dado que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y éste es dinámico y muy sensible al cambio.

12. ANEXOS

No se presentan anexos dado que el desarrollo no se encuentra expuesto a fenómenos amenazantes de movimientos en masa o inundación por desbordamiento y por lo tanto no se delimitó ni zonificó por amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

13. APROBACIONES

13.1 Elaboró	13.2 Revisó
LUISA FERNANDA ALVARADO REYES Matricula Profesional: 25202-261946 CND Ingeniera Civil	**LUIS ALBERTO ROJAS CRUZ** Matricula Profesional: 25202-235529 CND Ingeniero Civil - Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos
13.3 Revisó	**13.4 Revisó y Avaló**
NUBIA LUCIA RAMIREZ CRIOLLO Profesional Especializado código 222 grado 23 Conceptos para la Planificación Territorial	**JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado código 222 grado 29 Conceptos para la Planificación Territorial

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co