1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	CT-8310
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-29115

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT
2.2 LOCALIDAD:	9 Fontibón
2.3 UPZ:	75 Fontibón
2.4 DESARROLLO:	Belén El Edén II Parte A
2.5 ÁREA (Ha):	0,624 Ha
2.6 FECHA DE VISITA:	05 de septiembre 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 Belén El Edén II Parte A de la localidad de Fontibón.

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 Belén El Edén II Parte A se localiza en la zona central de la localidad de Fontibón. Esta localidad se sitúa en el sector occidental de Bogotá. El asentamiento Belén El Edén II Parte A tiene un área de 0,624 Ha, y se localiza en el sector catastral Centro Fontibón y en la UPZ 75 Fontibón.

Al sector se puede acceder por la Carrera 100 y tomar la Calle 18 que es la vía de acceso al desarrollo.

El desarrollo Belén El Edén II Parte A se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Tabla 1):

Tabla 1. Coordenadas aproximadas para el desarrollo Belén El Edén II Parte A

Norte:	108.773	a	108.901
Este:	92.270	a	92.388

Los límites del desarrollo son los siguientes:

Noroeste: Carrera 104B
Noreste: Calle 18
Sureste: Carrera 103B
Suroeste: Calle 17D

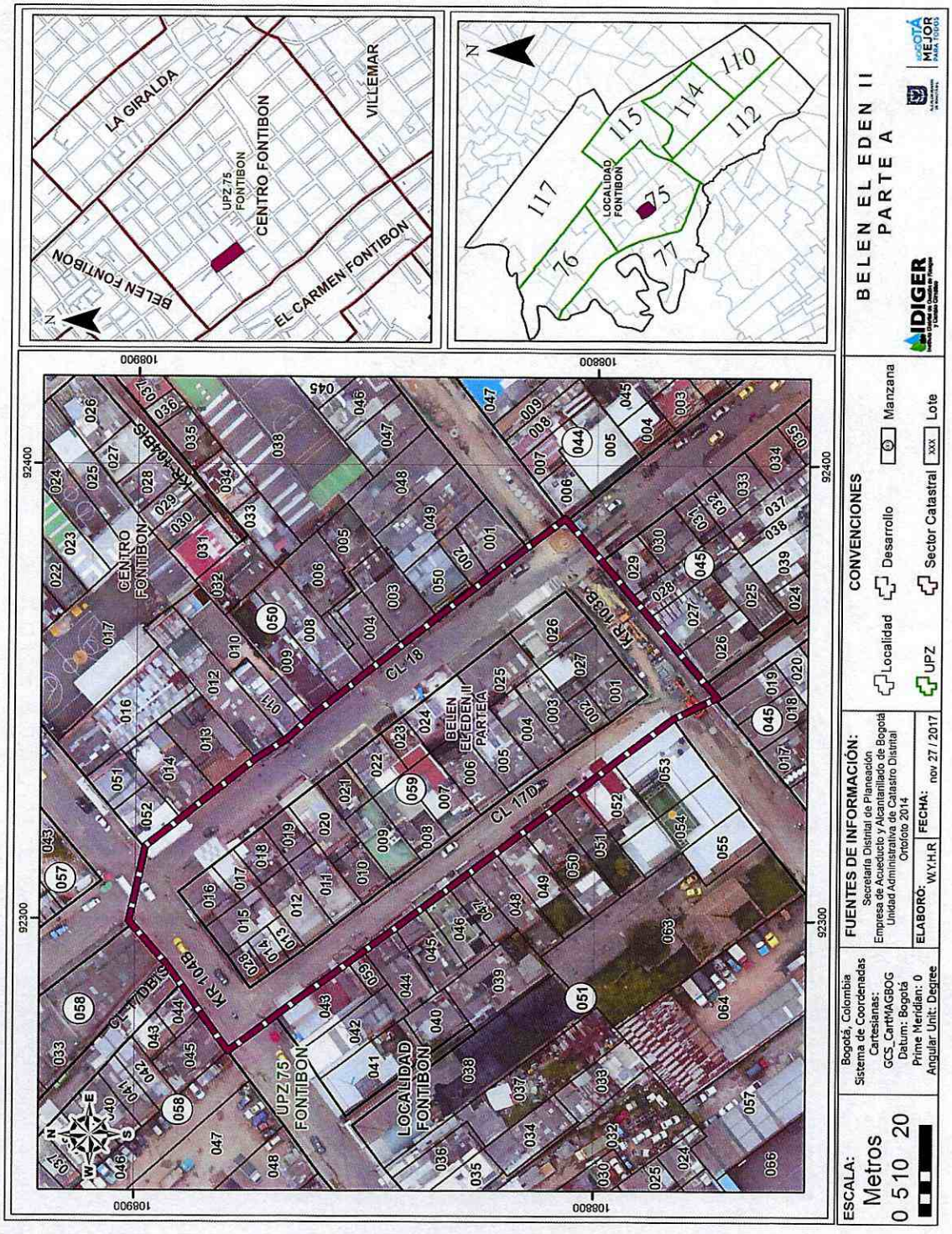
En la elaboración del presente concepto se empleó la base cartográfica del desarrollo Belén El Edén II Parte A del Portal de Mapas de Bogotá de IDECA, de acuerdo con la cual el desarrollo está conformado por un polígono que abarca 1 manzanas con 28 predios distribuidos como aparece en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de predios por manzanas en el desarrollo Belén El Edén II Parte A

Manzana	Numero de Predios	Predios
59	28	1 al 28

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 Belén El Edén II Parte A de la localidad de Fontibón.



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 Belén El Edén II Parte A de la localidad Fontibón 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 Belén El Edén II Parte A y se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, emitió un documento técnico en la zona (ver figura N°2), correspondiente al Concepto Técnico CT-5970 que se describen en la Tabla 3.

Tabla 3. Documentos emitidos por el IDIGER en la zona aledaña al desarrollo Belén El Edén II Parte A

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Noviembre 11 de 2010	CT-5970 Desarrollo Belén El Edén	- Concepto técnico del desarrollo Belén El Edén de la localidad Fontibón, para evaluar riesgo de inundación por desbordamiento y remoción en masa, emitido a SDHT para el programa de Legalización de Barrios. - El desarrollo tiene un área aproximada de 0.17 Ha, presenta una topografía plana y no tiene cuerpos de agua cercanos que lo afecten. - Se concluye que según planos normativos "Amenaza por Remoción en Masa" y "Amenaza de Inundación por Desbordamiento" del Decreto Distrital 190 de 2004 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT en donde no se encuentra cubierto el desarrollo, y según los análisis de las condiciones físicas del sector que cubre el polígono, el desarrollo presenta una amenaza por debajo del nivel considerado como baja, por lo cual desde el punto de vista de riesgos se encuentra factible la legalización de dicho desarrollo.

Además, en la revisión de los documentos del SIRE se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, emitió un Diagnostico Técnico -DI-3349/2007 de tipo estructural que se realizó por presentarse colapso del muro sur-oriental (muro perimetral) y del muro suroccidental (muro de fachada) del predio ubicado en la Calle 18 # 103A-40, en la que se encuentra una edificación construida en mampostería simple con deficiencias constructivas, en donde funcionan 4 locales comerciales. La funcionalidad y estabilidad de uno de los locales se encuentra comprometida en el corto plazo. Se restringe uso de 3 locales hasta tanto no se hagan las debidas correcciones del caso.

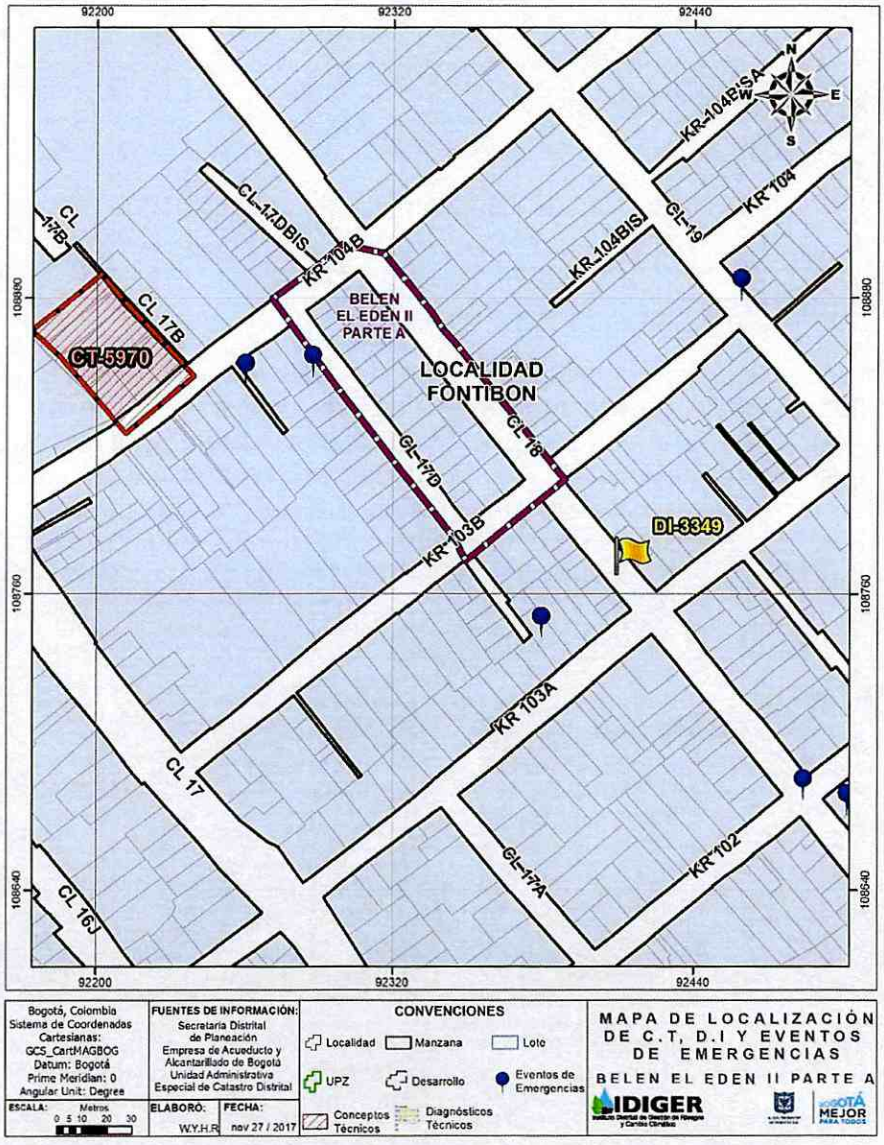
En la bitácora de emergencias se encontraron cinco antecedentes de eventos relacionados a encharcamiento que afectaron el sector aledaño al desarrollo en análisis (ver Figura 2 y Tabla 4). Estos eventos pudieron generarse por falta de capacidad hidráulica del sistema de drenaje pluvial de la zona.

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

Tabla 4. Eventos de emergencia IDIGER en la zona aledaña al desarrollo Belén El Edén II Parte A

TIPO DE EVENTO	FECHA	DIRECCIÓN
Encharcamiento	28/08/2011	Carrera 104B N°17B-36
Encharcamiento	28/08/2011	Calle 17D N°103B-83
Encharcamiento	2002	Carrera 104-Calle19
Encharcamiento	01/12/2012	Calle 17D-Carrera 103A
Encharcamiento	09/05/2016	Calle 18 -Carrera 102

Figura 2. Mapa de localización eventos de emergencia por encharcamiento próximos al desarrollo Belén El Edén II Parte A



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 Belén El Edén II Parte A de la localidad de Fontibón, se realizó visita técnica el día 05 de septiembre de 2017 al sector, para verificar y validar la información existente. A partir de esta visita técnica, 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 Belén El Edén II Parte A está inscrito en un polígono rectangular y morfología plana. La vía de acceso al desarrollo es la Calle 18 con Carrera 103B, la cual cuenta con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, aunque en algunos tramos de la via presenta deficiencias en el pavimento asfáltico.

El desarrollo tiene uso residencial y comercial y de acuerdo con la cartografía IDECA hacen parte de éste 28 predios distribuidos en 1 manzana. Los predios están construidos en unidades residenciales de 1 (18%), 2 (39%), 3 (29%) y 4 (14%) niveles. A partir de la inspección visual se pudo establecer que las edificaciones han sido construidas predominantemente con sistema estructural tipo mampostería confinada y semiconfinada 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. Panorámica predio ubicado en la Calle 18 con Carrera 104B. Edificación de uso residencial construido en mampostería.

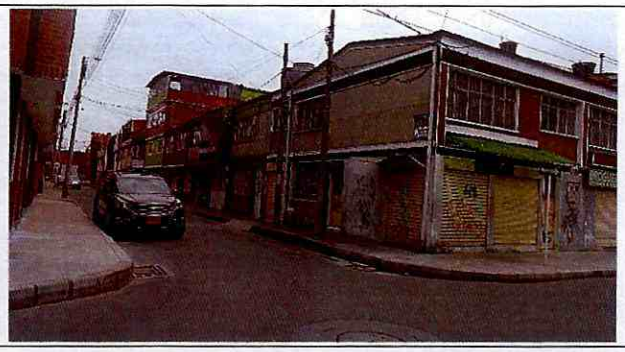


Fotografía N°2. Panorámica Carrera 104 B. Vía pavimentada con edificaciones de uso residencial y comercial construídos en mampostería.

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. Panorámica Calle 17D. Predios de uno, dos, tres y cuatro niveles con uso residencial.



Fotografía N°4. Viviendas en mampostería ubicadas sobre calle 17D, costado suroriental del desarrollo.



Fotografía N°5. Panorámica Carrera 103B. Vía con estructura de pavimento y estructuras para manejo de agua lluvia. Edificaciones de uso residencial y comercial.



Fotografía N°6. Predios ubicados sobre Calle 18. Edificaciones de uso residencial y comercial. Vía pavimentada con sumideros para manejo de agua lluvia.

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 Belén El Edén II Parte A, 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

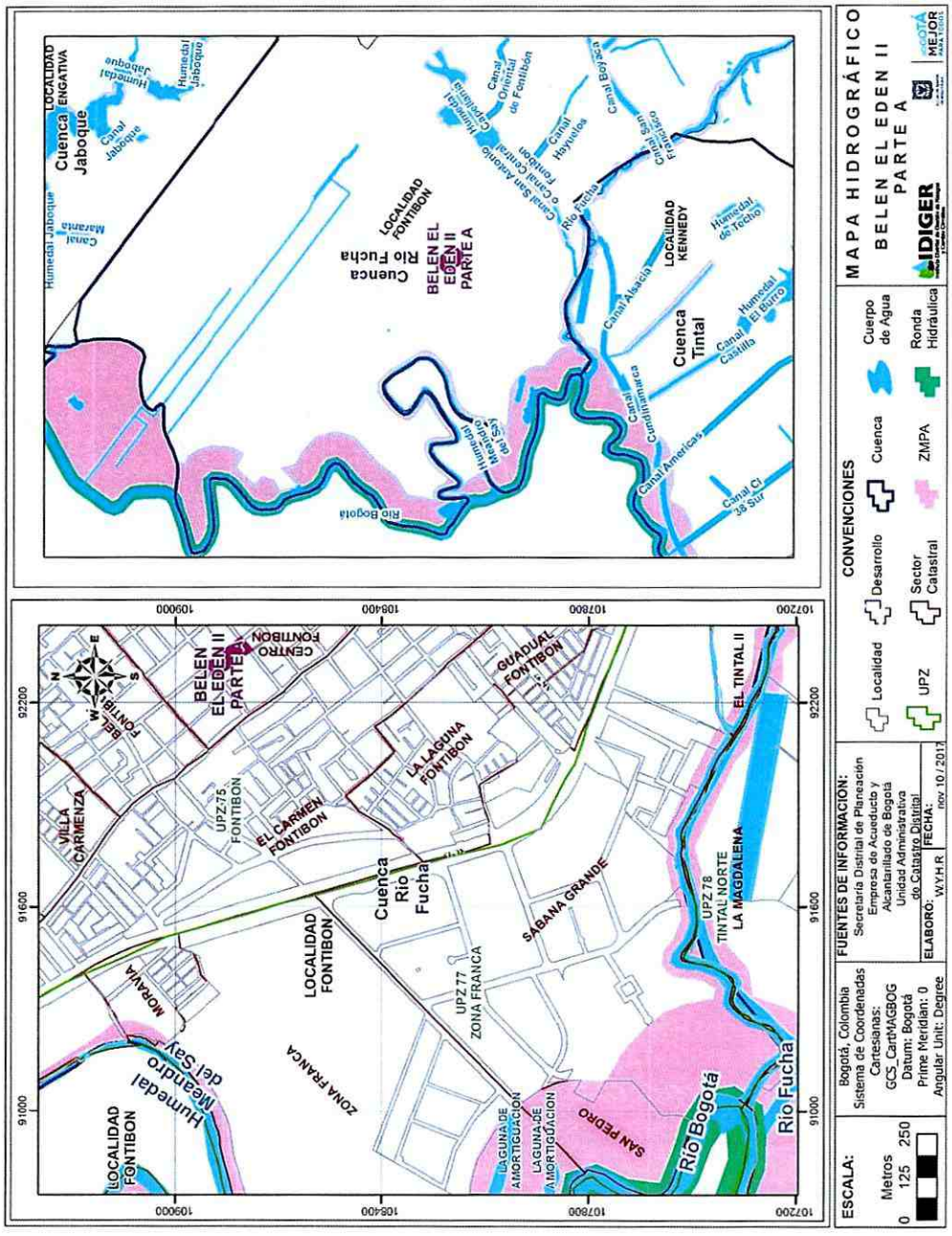
Hidrográficamente, el desarrollo Belén El Edén II Parte A de la localidad de Fontibón, se encuentra sobre la cuenca del Río Fucha, y dentro de la cuenca sanitaria Fucha y subcuenca sanitaria Fontibón Occidental.

En el desarrollo no se encuentran cauces o caños permanentes que lo crucen o afecten. El cuerpo de agua más cercano es el Humedal Meandro del Say y se encuentra aproximadamente a 1100 m, el cual no representa ningún tipo de amenaza de inundación por desbordamiento para el

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

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 Belén El Edén II Parte A



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 Belén El Edén II Parte A 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 Belén El Edén II Parte A 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 Belén El Edén II Parte A, 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:

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

- El desarrollo Belén El Edén II Parte A 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.

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

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

- 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.

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 Belén El Edén II Parte A, 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 Belén El Edén II Parte A, 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 Belén El Edén II Parte A, 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 Belén El Edén II Parte A 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

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

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.

- 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

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

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.

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 este deberá ser ajustado, dado que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este 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