1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:	**CT-8171**
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.	**RO-95225**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Dirección de Planes Parciales Secretaría Distrital de Planeación – SDP
2.2 LOCALIDAD:	11 – Suba
2.3 UPZ:	2 – La Academia y 17 – San José de Bavaria
2.4 PLAN PARCIAL:	Plan Parcial No. 2*
2.5 ÁREA (Ha):	58.39
2.6 FECHA DE VISITA:	12 de Mayo de 2017
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	13 de Junio de 2017
2.8 TIPO DE RIESGO:	Movimientos en masa e Inundación por desbordamiento
2.9 VIGENCIA:	Temporal, mientras no se produzcan cambios significativos en las condiciones de riesgo de la zona y siempre y cuando se mantengan las suposiciones en las que se basa el concepto.

*** Nombre del Plan Parcial según solicitud de la Dirección de Planes Parciales**

3. INTRODUCCIÓN

El Artículo 393 del Decreto 190 de 2004 que compila el Artículo 382 del Decreto 619 de 2000, faculta al Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, para señalar los estudios de mitigación de riesgo que deben someterse a su consideración, como requisito previo para la expedición de las licencias de urbanización y construcción, en predios localizados en zonas con amenazas de inundación, movimientos en masa o de riesgo tecnológico.

Además, el Artículo 3 del Decreto 173 de 2014 "Funciones del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER", establece que el IDIGER como entidad encargada del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - SDGR-CC, cumplirá las funciones establecidas en el Acuerdo Distrital 546 de 2013 dentro de las cuales se destacan:

Actuar como autoridad técnica distrital en materia de la gestión de riesgos. Para tales efectos, el IDIGER deberá:

- Elaborar y actualizar los estudios y la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, requeridos para la gestión de riesgos en el Distrito Capital.

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

- Emitir los conceptos técnicos de riesgo que le corresponda o que le sean requeridos al interior del Sistema, así como los previstos en el Plan de Ordenamiento Territorial, los decretos reglamentarios y las demás disposiciones o planes que así lo requieran o establezcan.

De acuerdo a los artículos 25 a 29 del Decreto Distrital 088 de 2017 *"Por medio del cual se establecen las normas para el ámbito de aplicación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – "Ciudad Lagos de Torca" y se dictan otras disposiciones."*, entre otros establece:

> *..."Artículo 26, **Parágrafo 2:** El IDIGER realizará la verificación y emitirá el concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de los estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa, en todos los casos en que se presenten actualizaciones o variaciones a los proyectos urbanísticos. "...*
>
> *"Artículo 27, **Parágrafo 2**: En los suelos clasificados con amenaza por inundación, previo inicio de la ejecución de cualquier instrumento de planeación del suelo, deberá solicitarse concepto al IDIGER que actualice la situación de inundación del predio.*
>
> *"Artículo 28, Los desarrollos o edificaciones existentes que se localizan sobre zonas clasificadas con amenaza por inundación señaladas en el Plano No. 3 "Amenaza por Inundación" del presente decreto, deberán adelantar las obras aprobadas por el IDIGER que permitan mitigar la amenaza por inundación para su funcionamiento, desarrollo y/o regularización y desarrollar las acciones para recuperar y conservar la conectividad hidrológica y biológica de sus suelos de acuerdo con lo establecido en el siguiente artículo."...*

El Decreto 190 de 2004, en su artículo 130, estableció las medidas para mitigar la amenaza por inundación generada por el río Bogotá, las cuales fueron previstas a nivel cuenca, por tanto, su impacto no debe ser evaluado para predios individuales.

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para resolver una consulta del Plan Parcial denominado "**Plan Parcial No. 2**" ubicado en la localidad de Suba, conforme a la cartografía recibida mediante comunicación SDP 2-2017-12383 con radicación IDIGER 2017ER4911.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento con base en las definiciones de amenaza adoptadas por el IDIGER, las cuales corresponden a criterios hidráulicos del comportamiento de los cuerpos de agua.
- Este concepto evalúa las condiciones de amenaza de inundación por desbordamiento con base en los procedimientos establecidos por el IDIGER para la emisión de Conceptos Técnicos para el Programa de Planes Parciales.
- Este concepto no evalúa inundaciones por encharcamiento y/o reflujo del sector.

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 IDIGER se limita a determinar las zonas de amenaza de acuerdo con las premisas descritas en el desarrollo de este concepto, bajo la claridad de que el alcance de este documento utiliza como insumos principales, las secciones después de realizadas las obras de adecuación hidráulica entre las compuertas de Alicachín y la calle 13, así como los diseños de las mismas para el Río Bogotá desarrollados por la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR para el tramo comprendido entre esta y Puente la Virgen.

5. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el **Plan Parcial No. 2** es de 58.39 Hectáreas y se encuentra localizado en el sector nororiental de la localidad de Suba cerca al club El Rancho, dentro del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte – POZ, Ciudad Lagos de Torca. El predio evaluado se encuentra en los sectores catastrales Mirandela y Casablanca Suba I, en una zona de moderada consolidación urbana. Cuenta con un ingreso por la Autopista Norte, para luego tomar la Calle 183 o Calle 191, que corresponden a las vías principales del acceso a predio.

El Predio **Plan Parcial No. 2** limita al norte con la calle 201 y el Club El Rancho, al sur con los barrios San José de Bavaria y Villa Lucy, al oriente con el Barrio Mirandela y al occidente con el Cerro La conejera. Se ubica en la parte nororiental de la localidad de Suba aproximadamente entre las siguientes coordenadas con origen Bogotá, como se muestra en la Tabla No 1.

Tabla No 1. Coordenadas aproximadas para el Plan Parcial No. 2.

Norte:	118500	a	120000
Este:	101500	a	103000

El **Plan Parcial No. 2** hace parte de la cuenca urbana Torca, donde el drenaje pluvial actual se hace a través de vallados, algunos antiguamente usados como canales para riego de cultivos. Cerca del sector se encuentra ubicado el Humedal Torca – Guaymaral el cual entrega sus aguas al río Bogotá por medio del río Torca. Es importante mencionar que el Río Bogotá es un cuerpo de agua regulado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) entidad que tiene la responsabilidad de su adecuación y mantenimiento.

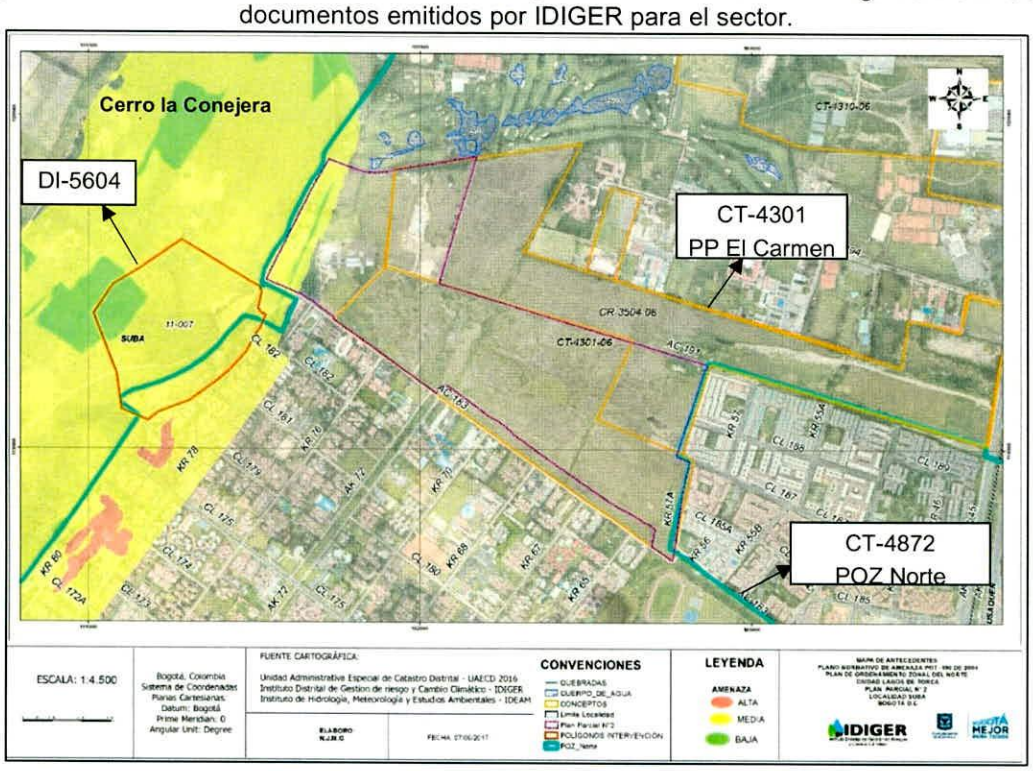
6. ANTECEDENTES

Para elaborar el presente pronunciamiento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo No. 3 (Amenaza por Movimientos en Masa) y No. 4 (Amenaza por Inundación) 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).

En la Figura No. 1 se muestra la localización del predio **Plan Parcial No 2**, al igual que la zonificación de amenaza por movimientos en masa, según el del Decreto 190 de 2004 (Compilación del POT - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT). En dicha figura se observa que el predio en comento presenta amenaza por este fenómeno, dada la presencia del cerro la Conejera en el costado occidental y se observa que en el restante del predio que comprende el **Plan Parcial No 2**, no tiene amenaza por inundación de acuerdo con la zonificación de amenaza del Plano Normativo No. 4 del Decreto POT-2004.

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 No. 1. Localización del Plan Parcial No. 2, calificación de Amenaza según el POT 190 y documentos emitidos por IDIGER para el sector.



Se revisó en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro del **Plan Parcial No. 2** y se encontró que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, emitió tres documentos técnicos, dos de los cuales se refieren a planes parciales que se proyectaron para el predio objeto del presente documento, los cuales presentan variaciones en su área y el ultimo elaborado en atención a un evento de emergencia en el cerro La Conejera. Para todos los documentos mencionados la fuente de consulta primaria para la zonificación de amenaza fue el Decreto Distrital 190 de 2004. (Ver Tabla No 2).

Tabla No 2. Documentos emitidos por IDIGER en la zona aledaña al Plan Parcial No. 2

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Enero 13 de 2006	CT-4301 Plan Parcial "El Carmen"	Documento dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP para resolver una consulta de los predios denominados como Plan Parcial "El Carmen". El Predio Plan Parcial No 2, se encuentra dentro del área analizada en el Plan Parcial "El Carmen" y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación. En su momento se concluyó y recomendó lo siguiente: - De acuerdo con el plano normativo No. 3 (amenaza por movimientos en masa) del Decreto 190 de 2004 y con el plano normativo No. 4 (Amenaza por inundación) del POT, el predio "EL CARMEN" no presenta amenaza por ninguno de estos fenómenos.

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

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
		- Es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el lote y estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para hacer habitable esta zona y evitar problemas con el nivel freático presente en el sector. Garantizar la estabilidad del proyecto teniendo en cuenta que en este sector los suelos están saturados. - No es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación para el área de interés, por lo cual se considera viable continuar con el proceso de Plan Parcial para esta área.
Junio 29 de 2007	CT-4872 Plan de Ordenamiento Zonal del Norte	Documento dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) para resolver una consulta realizada sobre el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte. El Predio Plan Parcial No 2, se encuentra dentro del área analizada en el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y una vez revisado el documento se encuentra que no se asignó para dicho predio categoría de amenaza por inundación. En su momento se recomendó entre otros, lo siguiente: - Se recomienda no adelantar urbanismo en el sector de alta amenaza por inundación por desbordamiento. (Para el Predio Plan Parcial No 2 no se asignó categoría de amenaza por inundación). - Se recomienda que se defina lo más pronto posible las obras definitivas a realizar en el río Bogotá en la zona de influencia del PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE.
Junio 8 de 2011	DI-5604 Transversal 76 A No. 174 – 05 Conjunto Residencial La Conejera	Diagnostico técnico realizado para la atención de un evento de emergencia en el Cerro La Conejera, donde se evidenciaron procesos de inestabilidad activos de carácter local que afectaron la vía de acceso a los predios del Conjunto Residencial La Conejera. Posteriormente, se observó que las condiciones de los taludes localizados hacia el costado oriental de la vía de acceso a las casas presentan un avance significativo, ya que se pudo evidenciar la presencia de escarpes hasta de 10m en la parte alta de la ladera, movilizado un volumen de 80m3 aproximadamente, los cuales se depositaron sobre la vía de acceso interna llamada Palo Viejo.

7. EVALUACIÓN DE AMENAZA

7.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como base el Plano Normativo No. 3 (Amenaza por Movimientos en Masa) y No. 4 (Amenaza por Inundación) 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).

Teniendo en cuenta la calificación de amenaza establecida en los Planos Normativos de Amenaza No. 3 y No. 4, la información disponible, así como la escala y finalidad de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza se siguió el siguiente proceso metodológico:

- Se realizó la revisión de antecedentes, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de diagnósticos y conceptos técnicos en el sector y su área de influencia directa.
- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas y caracterización del drenaje.
- Adicional a lo anterior, se consultó información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores detonantes: precipitaciones y factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales).

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 llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste y actualización de la información a la escala de trabajo del presente concepto, donde se verificaron las condiciones físicas del sector.

Con base en el cruce de la información anterior se delimitaron las zonas susceptibles a que se generen movimientos en masa e inundación y se definió la amenaza ante dichos eventos en el área del **Plan Parcial No. 2.**

7.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

7.2.1 Marco Físico del Sector

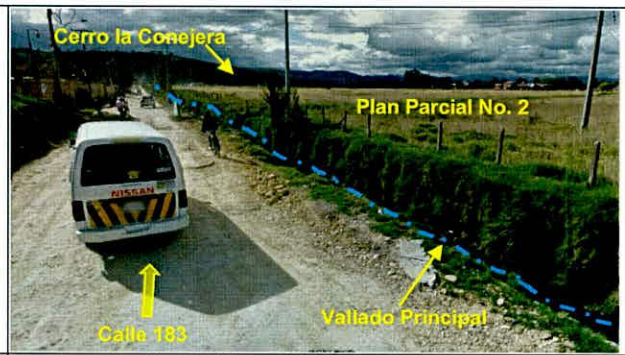
El **Plan Parcial No. 2**, está delimitado por un polígono irregular alargado en sentido Occidente - Oriente, donde a su alrededor se localizan predios privados como el Club el Rancho hacia el costado norte, el Cerro La Conejera al costado occidental y los barrios Mirandela y San José de Bavaria, localizados al oriente y sur, respectivamente. Así mismo, el **Plan Parcial No. 2** limita al norte y sur con las vías principales Calle 187 y Calle 183, respectivamente.

En las áreas localizadas al costado norte y occidental del predio no se observa consolidación urbana, destacando que gran parte del polígono corresponde a una zona verde con algunas construcciones al interior pertenecientes al Seminario Intermisional Colombiano San Luis Beltrán.

Al polígono del **Plan Parcial No. 2** se puede acceder por la Carrera 45 Autopista Norte (sentido norte – sur) y tomar la Calle 187 vía principal en pavimento flexible con condiciones de transitabilidad y que sirve de acceso a los predios del barrio Mirandela y alrededores; también se puede acceder al predio tomando la calle 183, vía conformada en material de afirmado, en la cual se evidencia paralelamente un vallado, el cual hace parte de los vallados principales del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte Ciudad Lagos de Torca, según el plano 17 del Decreto 088 de 2017. (Ver Fotografías 1 y 2).



Fotografía No 1. Plan Parcial No. 2 visto desde la Calle 191, Barrio Mirandela.



Fotografía No 2. Vista del **Plan Parcial No. 2** desde la Calle 183 donde se observa el Vallado Principal que lo bordea por el costado sur.

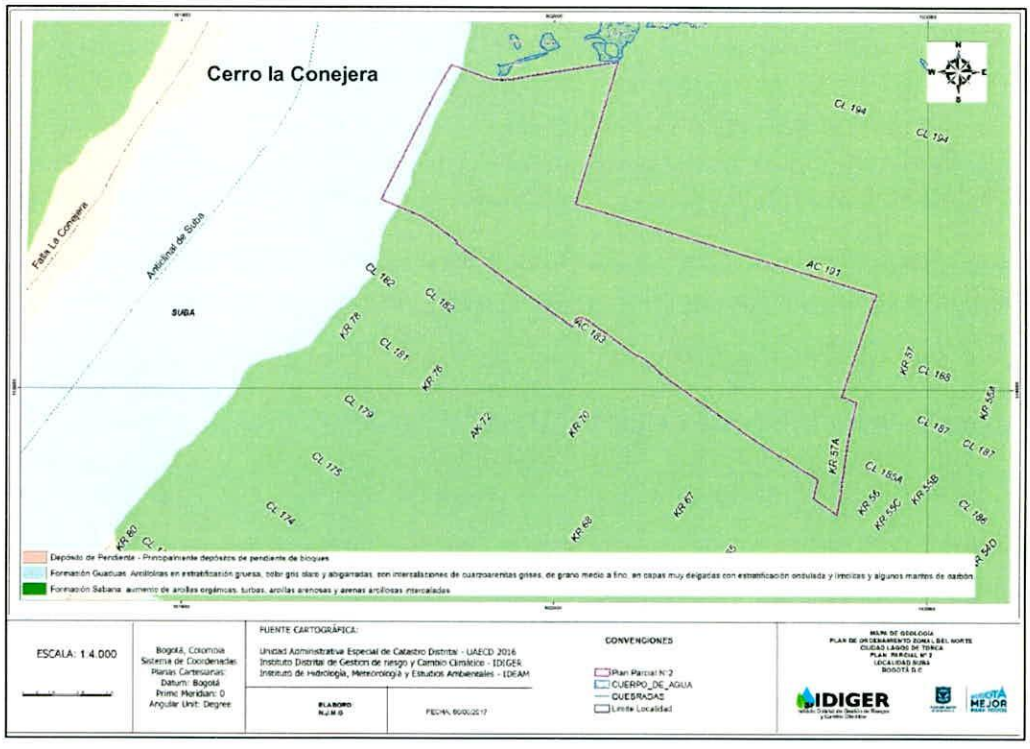
7.2.2 Geología

En el sector donde se localiza el **Plan Parcial No. 2** se evidencia la presencia de la Falla La Conejera en sentido norte - sur, localizada a aproximadamente 650 metros de distancia. Así

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

mismo, aproximadamente a 370 metros de distancia se observa la presencia del Anticlinal de Suba, localizado en sentido paralelo a la Falla La Conejera. En el polígono predomina la Formación Sabana localizada en el área de pendiente suave y en menor proporción la Formación Guaduas localizada en la zona del Cerro La Conejera. (Ver Figura No. 2).

Figura No. 2. Geología que predomina en el **Plan Parcial No. 2.** Fuente Estudios IDIGER, 2016



- **Falla La Conejera:** Denomina a la Falla de la Conejera como una fractura de dirección general NNE-SSW que rompe el flaco occidental del Anticlinal de La Conejera y presuntamente se encuentra buzando hacia el Oriente; es una falla que posiblemente continúa hacia el sur por el frente occidental de los Cerros de Suba, donde forma contacto abrupto entre los depósitos Cuaternarios y el Sinclinal - Anticlinal de Suba. Esta falla tiene el flanco occidental hundido. (INGEOCIM, 1998) *(Tomado de Estudios IDIGER, 2016).*
- **Anticlinal de Suba:** Corresponde a la principal estructura geológica que conforma la Serranía de Suba, compuesta por rocas sedimentarias cretácicas-paleógenas. Presenta buzamientos suaves (entre 0 – 25°) a cada lado de la estructura. Es una estructura asimétrica que conforma un monoclinal al sur y un anticlinal al norte de la Serranía de Suba. Conformada por rocas sedimentarias de la Formación Guaduas, presenta una dirección preferencial Norte, con una ligera desviación en la parte media de la estructura hacia el oriente.
- **Formación Sabana:** Depósito de origen lacustre con unidad de material intermedio, constituida por sedimentos finos, principalmente por arcillas. Hacia los márgenes de la cuenca de Bogotá de los cuales los dos metros superiores de la secuencia estratigráfica son suelos constituidos por cenizas volcánicas. En general son de composición

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

arcillolítica, de color gris, con locales intercalaciones de arenas finas y niveles delgados de gravas y turbas. Se considera que la erodabilidad de la matriz es muy alta.

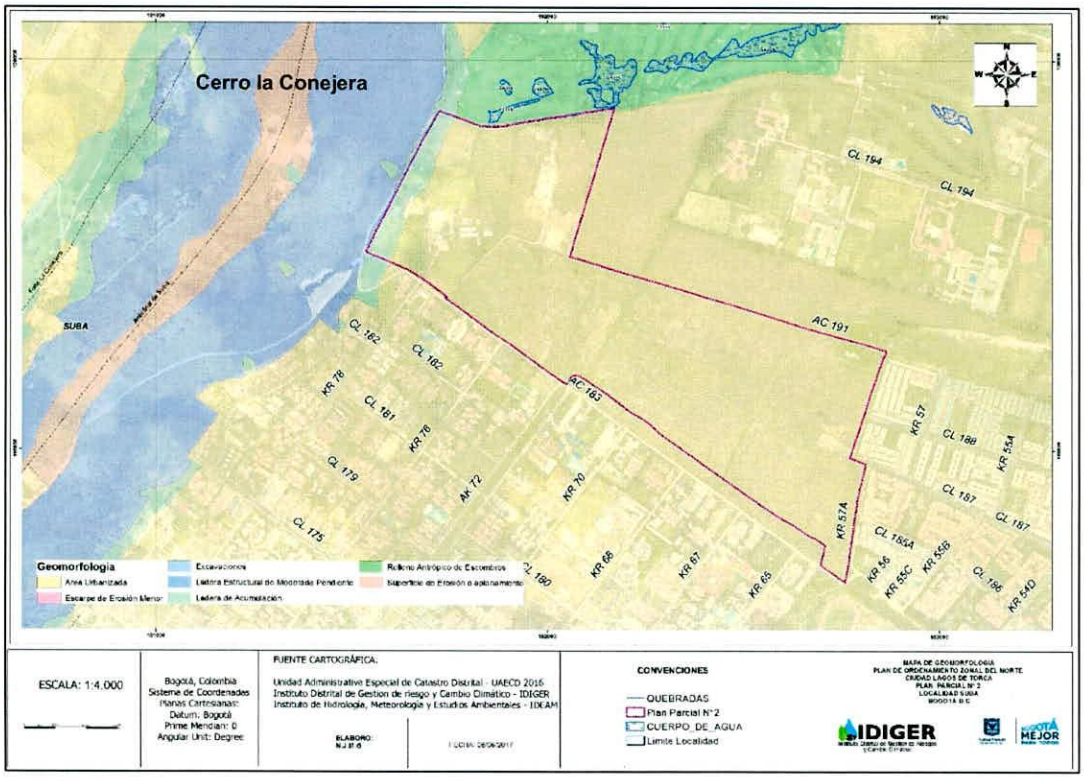
- **Formación Guaduas:** Arcillolitas en estratificación gruesa, color gris claro y abigarrado, con intercalaciones de cuarzoarenitas grises, de grano medio a fino, en capas muy delgadas con estratificación ondulada y limolitas y algunos mantos de carbón.

7.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

De acuerdo con los estudios realizados por IDIGER – 2016, la mayor parte del área del polígono que conforma el **Plan Parcial No. 2** se catalogó como un Área Urbanizable, zona en la cual la pendiente es suave (menor a 3°). El restante del polígono se encuentra compuesto por laderas de acumulación que según estudios realizados por IDIGER – 2016, corresponden a valles conformados por laderas definidas por estratos inclinados en favor de la pendiente del relieve, sobre la cuales se localizan depósitos de ladera de poco espesor y composición heterométrica. (Ver Figura No 3).

A raíz de la presencia de estas laderas de acumulación en contacto con pendientes estructurales como las que se registran en el Cerro La Conejera, es posible que se presenten movimientos en masa como los evidenciados en el sector (DI-5604 de 2011), que aunque se presentaron por fuera del polígono evaluado del **Plan Parcial No. 2**, es posible que por la condición de homogeneidad de materiales y geoformas presentes en la ladera, se exhiban tales situaciones.

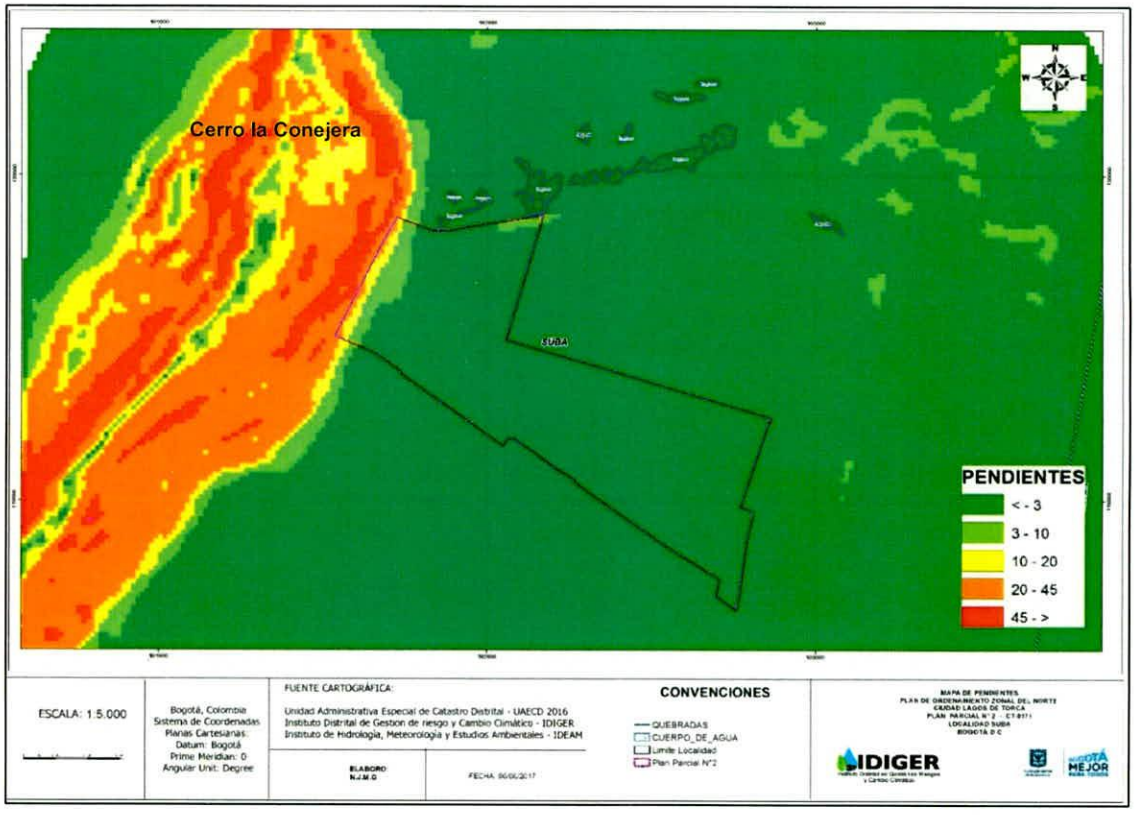
Figura No. 2. Geomorfología que predomina en el **Plan Parcial No. 2.** Fuente Estudios IDIGER, 2016



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 predio **Plan Parcial No. 2** posee una pendiente predominantemente plana o suavemente inclinada menor a 3° y asciende hacia el costado occidental alcanzando pendientes abruptas hasta de 35º, las cuales corresponden al área donde se localiza el Cerro La Conejera. (Ver Figura No. 3)

Figura No. 3. Pendientes que predominan en el **Plan Parcial No. 2**. Fuente Estudios IDIGER, 2016



7.3 HIDROGRAFÍA

Hidrográficamente, **el Plan Parcial No. 2** de la localidad de Suba, se encuentra sobre la cuenca del Río Bogotá y a su vez se encuentra dentro de la cuenca pluvial Torca y subcuenca sanitaria Torca.

En el sector se observa uno de los denominados Vallados Principales del Plano No. 17 del Decreto 088 de 2017, el cual se caracteriza por ser un cuerpo de agua que cruza por el sector sur del polígono del plan parcial. A nivel local no existen redes de alcantarillado pluvial para el manejo del agua, ni presencia de sumideros laterales en las vías, condición evidenciada en la visita de verificación realizada.

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

7.4 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*".

7.5 CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo a los escenarios de cambio climático 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), los cuales pueden generar impactos importantes.

Adicionalmente y debido al aumento de temperatura y la cercanía con importantes áreas de cobertura vegetal, es de resaltar que podrían presentarse incendios forestales principalmente en épocas de reducción de las precipitaciones, así como la generación de microclimas con posibilidad de producción de islas de calor.

7.6 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

Según los Planos Normativos No. 3 y 4 del Decreto 190 de 2004, Amenaza por Movimientos en Masa y Amenaza por Inundación respectivamente, el **Plan Parcial No. 2** presenta amenaza por movimientos en masa en la zona de ladera, la cual se caracteriza por poseer pendientes entre 3° y 35°) y no presenta cobertura de amenaza por inundación ni por movimientos en masa en el restante del área, zona donde la pendiente es suave (menor a 3°).

Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto, se determinó que para el polígono llamado **Plan Parcial No. 2** se mantiene la condición de amenaza por inundación (sin cobertura) y se asigna para el sector de pendiente suave a abrupta (entre 3° y 35°), una condición de amenaza media por movimientos en masa, dadas las características geológicas y geomorfológicas presentes en la ladera, así como la presencia de movimientos en masa cercanos al área evaluada, que por la homogeneidad de los materiales que

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

la conforman y la característica de pendiente estructural, puedan verse favorecidos. (Ver Mapa Anexo No 1).

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para el área del **Plan Parcial No. 2** con pendiente entre suave a abrupta (3° a 25°) se asigna una condición de **Amenaza Media** por movimientos en masa, dadas las características geológicas y geomorfológicas presentes en la ladera, así como la presencia de movimientos en masa cercanos al área evaluada, que por la homogeneidad de los materiales que la conforman y la característica de pendiente estructural, puedan verse favorecidos.

- El área restante del polígono que conforma el **Plan Parcial No. 2** no presenta cobertura de amenaza por inundación ni por movimientos en masa.

- No es necesario considerar estudios específicos de riesgo de inundación por desbordamiento para el área del polígono del Plan Parcial No. 2 donde no presenta cobertura de amenaza por inundación ni por movimientos en masa, ya que no existe restricción alguna en el uso del suelo, en concordancia con el Decreto Distrital 190 de 2004 (POT). (Ver Mapa Anexo No. 1, Mapa de Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa e Inundación para el **Plan Parcial No. 2** de la Localidad de Suba)

- Una vez adoptado el **Plan Parcial No. 2**, en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT), para la solicitud de las licencias de urbanización en la zona con amenaza media por movimientos en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el futuro desarrollo, que incluya el diseño de las medidas de mitigación que garanticen su estabilidad, los cuales deben elaborarse siguiendo los términos de referencia emitidos por el IDIGER, actualmente contenidos en la Resolución 227 de 2006, modificada parcialmente por la Resolución 110 de 2014.

- Así mismo, se debe tener en cuenta lo estipulado en el Decreto 327 de 2014, Artículo 14: *"Las cesiones públicas para parques y equipamientos se regirán por las siguientes condiciones… d) Restricciones de localización: No se permite la localización de las cesiones públicas para parques y equipamientos en predios inundables, en zonas de alto riesgo no mitigable, o en predios donde la pendiente del área a ceder sea superior al 25%".*

- De acuerdo con el Decreto 523 de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., se ha identificado preliminarmente que el sector que corresponde al polígono del Plan Parcial No. 2, corresponde a la zona geotécnica denominada "Lacustre A" y zona de respuesta sísmica denominada "Lacustre 200", para lo cual se espera que la aceleración horizontal pico efectiva de diseño sea de 0.15g y del terreno en superficie sea de 0.18g 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

- En todo caso, se deberá clasificar el perfil geotécnico del sitio con 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. 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.

- Para edificaciones con períodos estructurales de vibración con base rígida mayores que 2.5 segundos deben evaluarse los factores de amplificación con un estudio sísmico particular de sitio, según lo establecido en el artículo 7° del Decreto 523 de 2010.

- Para edificaciones con períodos estructurales de vibración con base rígida mayores de 1.0 segundos, se debe verificar entre el ingeniero estructural y el geotecnista del proyecto, que el periodo fundamental de la edificación calculado de acuerdo a la sección A.4.2 de la NSR-10 más o menos un 10%, no coincida con el periodo fundamental o secundario calculados para el depósito de suelo en el sitio del proyecto con el fin de prever problemas de resonancia suelo-estructura.

- Para el desarrollo de actividades que involucren excavaciones, el IDIGER recomienda que sigan los lineamientos para la reducción de riesgos de excavaciones en Bogotá D.C., adoptadas por esta entidad mediante la Resolución 600 de 2015, los cuales se pueden consultar en enlace: www.idiger.gov.co/resoluciones.

- Dada la morfología del terreno que cubre el Plan Parcial No 2, es indispensable realizar un diseño de drenajes que garantice que no se presenten anegamientos en el polígono, considerando las condiciones del drenaje natural del lote y las modificaciones que se han hecho al mismo. De igual forma estudios geotécnicos que permitan definir el tipo de cimentación más conveniente para habilitar las zonas urbanizables y evitar problemas asociados al comportamiento del nivel freático en el sector.

- Se debe garantizar la estabilidad y seguridad de cualquier intervención a ser realizada, considerando la condición de saturación a la que pueden estar expuestos los suelos y rellenos, teniendo como referente su comportamiento histórico.

- Los diseños de los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial sobre la malla vial arterial, serán aprobados por la Empresa de Agua Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP, en las demás vías del urbanismo local que se planteen en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos, los diseños estarán a cargo del urbanizador, sujetos a la aprobación de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

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 sistema de alcantarillado sanitario que recogerá las descargas de Ciudad Lagos de Torca deberá ser conducido al interceptor Torca Salitre de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 088 de 2017, de igual forma, en los Planes Parciales y/o proyectos urbanísticos localizados en Ciudad Lagos de Torca deberá garantizarse la evacuación de las aguas pluviales hacia el Humedal Torca – Guaymaral, por medio de un sistema integral que incluya redes de alcantarillado pluvial, sistemas urbanos de drenaje sostenible y vallados existentes. Las obras deberán ejecutarse con base en los estudios aprobados por la Empresa de Agua Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP la cual será la encargada de recibirlas, operarlas y mantenerlas.

- Se recomienda a la Secretaría Distrital de Planeación incluir dentro de las determinantes ambientales para la adopción del plan parcial, medidas para prevenir los futuros efectos del cambio climático y para contribuir a la adaptación del territorio a los mismos, teniendo en cuenta las características topográficas del sitio, promover el uso eficiente del agua, alternativas de captación, filtración, retención, transporte, almacenamiento y/o infiltración del agua lluvia al terreno, entre las cuales se recomienda considerar, dentro de las condiciones del urbanismo propuesto:

  - Diseñar los sistemas de drenaje proporcionales a las características de las áreas propuestas, para filtrar o retener el mayor tiempo posible las aguas lluvias, contribuyendo a la mitigación de problemas de inundación en la ciudad.

  - Retención, almacenamiento, reutilización y/o tratamiento de aguas lluvias para su utilización en épocas de sequía. Disposición de espejos de agua y/o tanques para su almacenamiento.

  - Proveer un porcentaje significativo de las áreas de cesión y comunales en superficies permeables, en condiciones sujetas a la aprobación del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Secretaría Distrital de Ambiente.

  - Procurar por la conservación de la cobertura vegetal dentro del área del Plan Parcial, tanto en las zonas de cesión como en las áreas libres privadas, aprovechando los beneficios a nivel paisajístico y ambiental (mejoramiento de la calidad del aire, albergue de la vida silvestre, regulación térmica) que la misma ofrece.

  - Plan de arborización urbana conforme a los lineamientos del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Secretaría Distrital de Ambiente.

- En relación con el diseño, construcción y operación de las edificaciones, se recomienda considerar acciones para la reducción de la emisión de gases efecto invernadero, el manejo de la retención y reutilización del agua, nuevas alternativas energéticas y gestión de los residuos sólidos, enfocados a la adaptación a las nuevas condiciones hidroclimáticas, entre ellas:

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

- Dar cumplimiento a los porcentajes mínimos de reducción de consumo de agua y energía en cumplimiento a la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

- Reciclaje de aguas y utilización de aguas grises.

- Manejo de aguas lluvias (retención, almacenamiento y/o reutilización).
- Instalación y tecnificación del tratamiento de aguas grises y/o residuales.

- Provisión de cubiertas y fachadas verdes.

- Jardines que protejan el agua.

- Cuartos de almacenamiento de residuos sólidos con espacio suficiente para alojar recipientes para la separación de residuos.

- Se recomienda tener en cuenta los lineamientos para el manejo del sistema de drenaje pluvial sostenible del Distrito Capital, según lo dispuesto en el artículo 56 *"Sistema Urbano de Drenaje Sostenible - SUDS"* del Decreto distrital 088 de 2017, de igual forma es de gran importancia seguir las recomendaciones del artículo *57 "Lineamientos para el manejo del sistema de vallados"* del mismo decreto.

8. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para el plan parcial referenciado, están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante la visita al polígono. 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 modificaciones que sean del caso.

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; adicional a lo anterior, en algunos sectores los procesos de urbanismo existentes pueden enmascarar posibles movimientos en masa.

De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e

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

implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

9 ANEXOS

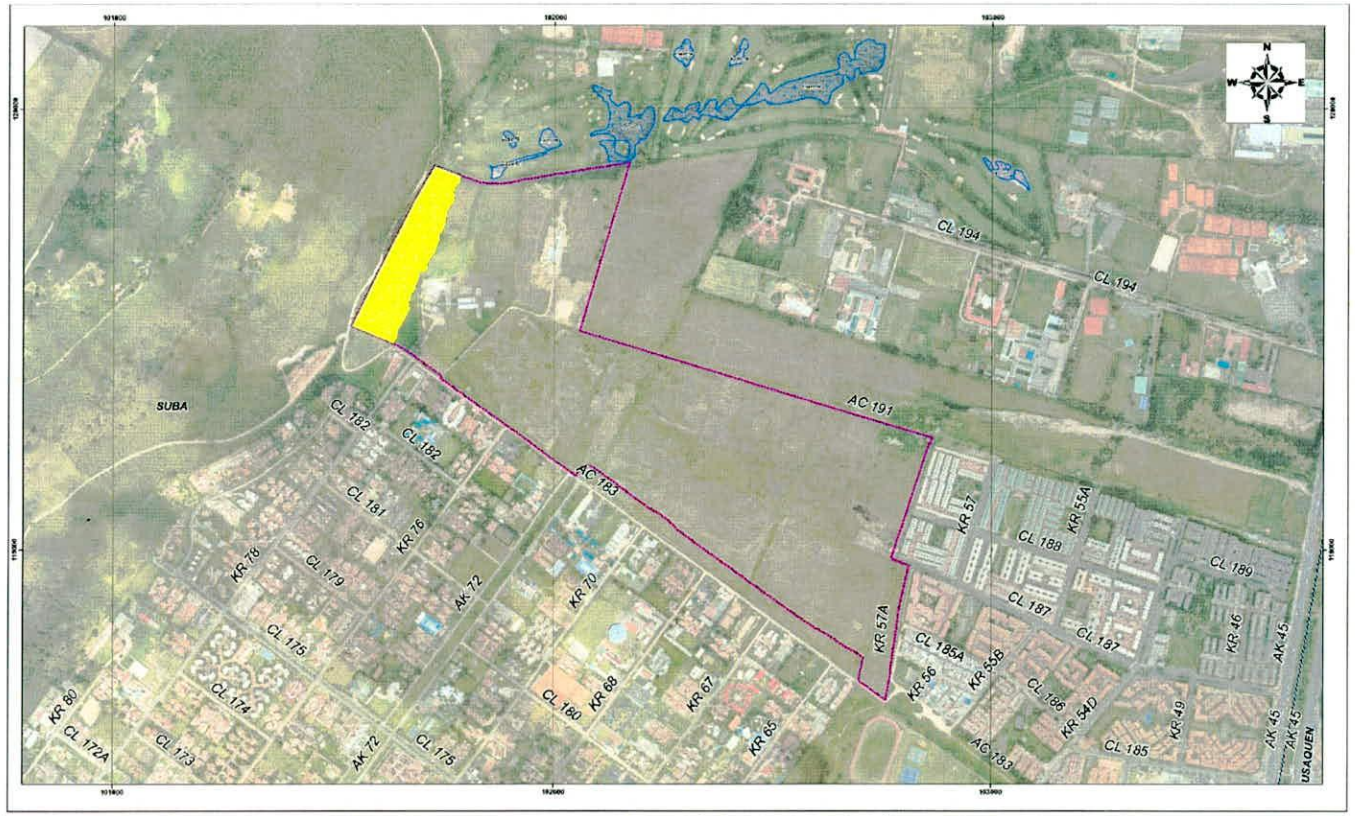
ANEXO 1. Mapa de Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa e Inundación para el **Plan Parcial No. 2** de la Localidad de Suba.

10 APROBACIONES

10.1 Elaboró	10.2 Revisó
Firma: **Nombre: LUZ MARINA DURÁN CAMARGO** **Ingeniero Civil** **MP: 54202124081 NTS**	Firma: **Nombre: LUIS ESTEBAN MONTAÑA FORERO** **Profesional Especializado Cod.222 Grado 23**
Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial	*Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial*
10.3 Revisó y avaló	
Firma: **Nombre: JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** **Profesional Especializado Cod. 222 Grado 29**	
Responsable de Grupo de 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

ANEXO 1. MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIÓN PARA EL PLAN PARCIAL No. 2



ESCALA: 1:4.500

Bogotá, Colombia
Sistema de Coordenadas Planas Cartesianas:
Datum: Bogotá
Prime Meridian: 0
Angular Unit: Degree

FUENTE CARTOGRÁFICA:
Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD 2016
Instituto Distrital de Gestion de riesgo y Cambio Climático - IDIGER
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

ELABORO: N.J.M.G
FECHA: 09/06/2017

CONVENCIONES
- QUEBRADAS
- CUERPO_DE_AGUA
- Límite Localidad
- Plan Parcial N°2

LEYENDA
AMENAZA
- ALTA
- MEDIA
- BAJA

MAPA DE AMENAZA POR REMOCIÓN CT - 8171
PLAN DE ORDENAMIENTO ZONAL DEL NORTE
CIUDAD LAGOS DE TORCA
PLAN PARCIAL N° 2
LOCALIDAD SUBA
BOGOTÁ D.C

IDIGER

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