	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

<b>1.1 CONCEPTO TÉCNICO No:</b>	<b>CT-8334</b>
<b>1.2 DEPENDENCIA:</b>	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
<b>1.3 AREA FUNCIONAL:</b>	Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial
<b>1.4 CARTA REMISORIA No.</b>	RO-103484

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

<b>2.1 SOLICITANTE:</b>	Dirección de Planes Parciales Secretaría Distrital de Planeación – SDP
<b>2.2 LOCALIDAD:</b>	5 – Usme
<b>2.3 UPZ:</b>	56 – Danubio 57 – Gran Yomasa
<b>2.4 PLAN PARCIAL:</b>	Usme 66 C*
<b>2.5 ÁREA (Ha):</b>	51,52 Ha*
<b>2.6 FECHA DE VISITA:</b>	14 de Agosto de 2018
<b>2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	22 de Agosto de 2018
<b>2.8 TIPO DE RIESGO:</b>	Movimientos en masa
<b>2.9 VIGENCIA:</b>	La vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas del plan parcial que sirvieron para las evaluaciones de amenaza; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado.

\* Datos proporcionados por la Dirección de Planes Parciales.

## 3. INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, con el objeto de resolver la solicitud de emitir Concepto Técnico para el Plan Parcial denominado “**Usme 66 C**” ubicado en la Localidad de Usme, mediante radicado SDP 2-2018-44648 y radicado IDIGER 2018ER13485. Para ello se utilizó el polígono del perímetro suministrado por la SDP mediante el radicado mencionado anteriormente.

## 4. LOCALIZACION

El área propuesta denominada Plan Parcial Usme 66 C se localiza dentro de la Localidad de Usme al sur de la ciudad de Bogotá (**Figura 1**), en la UPZ Danubio (Porvenir, La Fiscala, Duitama, El Nevado y Alaska) y en la UPZ Gran Yomasa (Duitama y el Nevado); y aproximadamente en las coordenadas planas con origen Bogotá señaladas en la **Tabla 1**.



 <p>ALCALDIA MAJOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE PLANEACIÓN UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE Catastro Distrital - IDIGER</p>	
<h3>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</h3>	
Código:	GPR-FT-14
Versión:	05
Fecha de revisión:	21/04/2016

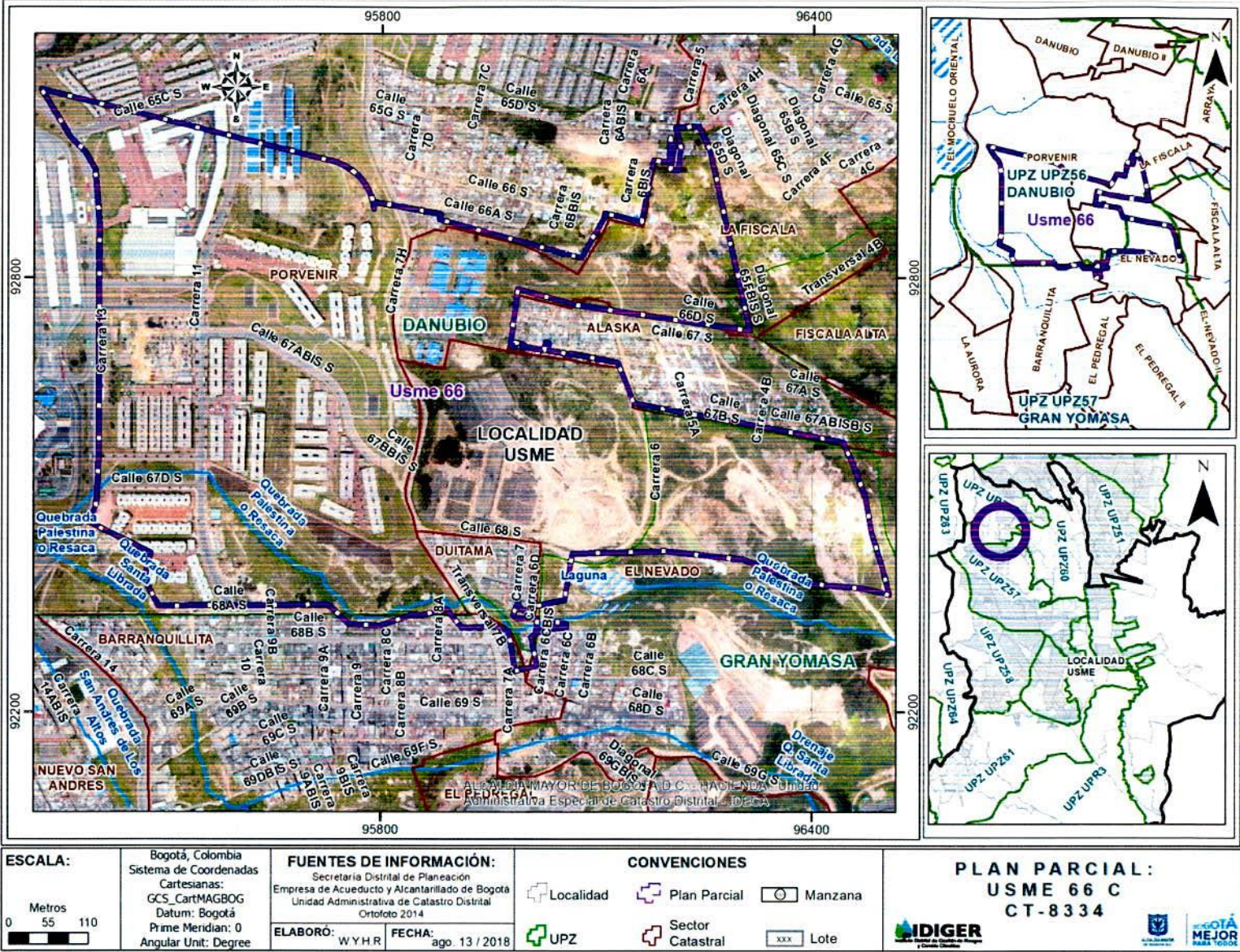


Figura 1. Localización general del Plan Parcial Usme 66 C de la localidad de Usme.



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

Para llegar al área se accede por la Avenida Boyacá hacia el sur, luego por la Autopista Sur dirección norte-sur y luego hacia el norte para tomar la Diagonal 68A Sur y finalmente se toma la Avenida Caracas hacia el norte hasta llegar al polígono del plan parcial.

**Tabla 1.** Coordenadas aproximadas para el Plan Parcial Usme 66.

<b>Norte:</b>	92255	a	93062
<b>Este:</b>	95324	a	96509

Los límites del plan parcial por el norte y noroccidente es el sector catastral de Porvenir, al oriente con los sectores catastrales Alaska, El Nevado y La Fiscala; y al sur con el sector catastral de Barranquillita.

## 5. ANTECEDENTES

Para elaborar el presente pronunciamiento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo “Amenaza por Movimientos en Masa en Perspectiva del Cambio Climático para el Suelo Urbano y de Expansión” de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP. De acuerdo dicho plano normativo, el área donde se encuentra localizado el Plan Parcial Usme 66 C de la localidad Usme tiene un nivel de amenaza BAJA y MEDIA por movimientos en masa, predominando la zona de amenaza media (**Figura 2**).


Así mismo, se revisó además el Plano Normativo “Amenaza por Inundación” de la Resolución 1060 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación, en el cual el área donde se encuentra localizado el plan parcial tiene un nivel de amenaza ante dicho fenómeno inferior a la considerada como BAJA.

Adicionalmente, se revisaron en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro y sectores aledaños al Plan Parcial “Usme 66 C”, encontrando que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, emitió tres (3) documentos técnicos en la zona (**Figura 3**), correspondiente a los Conceptos Técnicos CT-5354, CT-7987 y DI-5402; los cuales se describen en la **Tabla 2**.

**Tabla 2.** Documentos emitidos por el IDIGER en la zona aledaña al Plan Parcial Usme 66 C.

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Julio de 2015	CT-7987 Barrio Santa Marta-Vereda Tunjuelo	Concepto técnico emitido para la Legalización del barrio “Barrio Santa Marta-Vereda Tunjuelo” de la localidad de Usme. En dicho concepto se concluyó que dicho barrio se encuentra localizado en una de zona de amenaza media y riesgo medio por movimientos en masa.





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
ADMINISTRACIÓN  
Y PLANEACIÓN

### CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES

Fecha de revisión:	Versión: <b>05</b>	Código: <b>GPR-FT-14</b>
21/04/2016		

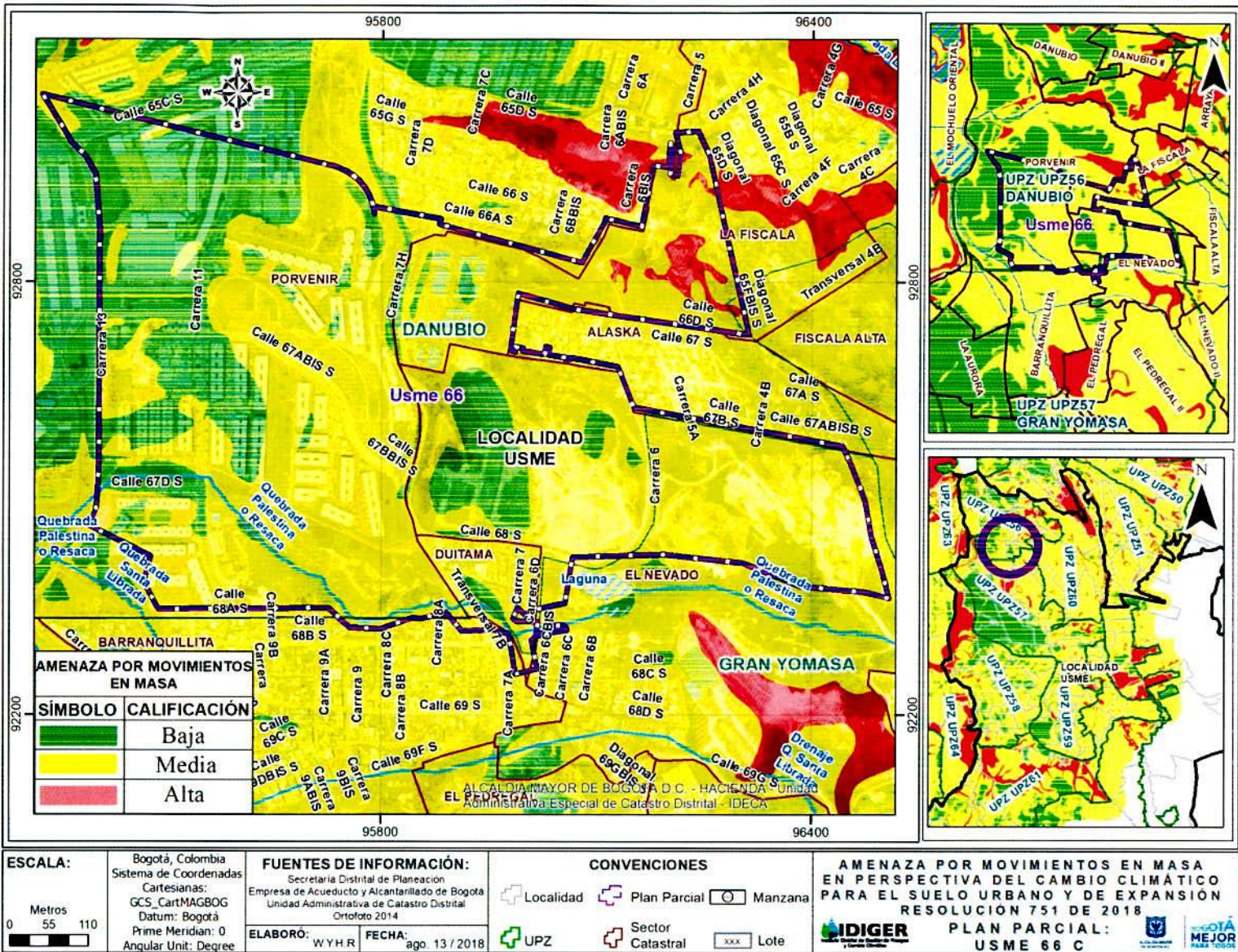




Figura 2. Localización del Plan Parcial Usme 66 C de la localidad de Usme y Mapa de Amenaza por Movimientos en masa en perspectiva del Cambio Climático para el suelo urbano y de expansión (Resolución 0751 de 2018- Secretaría Distrital de Planeación).



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Control de Riesgos y Cambio Climático</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016


FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Julio de 2015	CT-7987 Barrio Santa Marta-Vereda Tunjuelo	<p>Se concluyó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>"Todos los predios del Barrio Santa Marta-Vereda Tunjuelito fueron categorizados en amenaza media, para los cuales se debe acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 197 (Decreto 926 de 2010-Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) o la normatividad que se encuentre vigente; igualmente, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.)."</i></li> <li>• <i>Para los predios en riesgo medio..., se recomienda que cada propietario o responsable de las viviendas o infraestructura construida, debe evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento del actual Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Decreto 926 de 2010) o la normativa vigente al momento de implementación de las acciones, así mismo, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.)"</i></li> <li>• <i>Dadas las características intrínsecas del sector, en particular su pendiente, la presencia de quebradas y otros drenajes naturales, y la cercanía a zonas donde se desarrollaron actividades de extracción minera; para cualquier intervención o modificación del medio físico; se requiere que dicha acción esté lo suficientemente soportada con estudios geotécnicos específicos y diseños adecuados previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010-Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) o la normatividad que se encuentre vigente."</i></li> </ul>
Mayo de 2011	DI-5402 Carrera 1C Este No. 66A-20 Sur Colegio Juan Luis Londoño	<p>Se presenta el resultado de la visita técnica al Colegio Juan Luis Londoño, ubicado en la Carrera 1C Este No. 66A-20 Sur, y donde se evidenció un movimiento en masa de carácter local, "...correspondiente a desprendimientos superficiales del horizonte orgánico, pequeños fragmentos de areniscas y suelo arcilloso, materiales que conforman un talud de corte localizado hacia la parte posterior del colegio (costado oriental)."</p> <p>Se concluyó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>"La funcionalidad de las construcciones del colegio Juan Luis Londoño emplazadas hacia el costado suroriental del predio..., se ve comprometida parcialmente por los desprendimientos locales que afectan parte del talud de corte que se localiza hacia el costado oriental del colegio mencionado."</i></li> <li>• <i>La estabilidad y funcionalidad del tanque de reserva de agua localizado en la parte alta del talud de corte localizado hacia el sector suroriental del predio, puede verse comprometida en el mediano plazo de presentarse retrogresión del proceso de remoción en masa evidenciado en el talud de corte que se localiza hacia el costado oriental del colegio en mención."</i></li> </ul>

	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES
Mayo de 2011	DI-5402 Carrera 1C Este No. 66A-20 Sur Colegio Juan Luis Londoño	<p>Se recomendó entonces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“Se recomienda mantener restringido temporalmente el uso del patio y corredor localizados hacia el costado suroriental del predio..., hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad y seguridad para los estudiantes, profesores y personal administrativo que circula por el sector”.</li> </ul>
Octubre de 2008	CT-5354 Barrio El Porvenir Segundo Sector	<p>Concepto técnico emitido para la Legalización del barrio “Barrio El Porvenir Segundo Sector” de la localidad de Usme. En dicho concepto se concluyó que dicho barrio se encuentra localizado en una de zona de amenaza media y alta y riesgo medio y alto por movimientos en masa.</p> <p>Se concluyó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se definieron como zona de Alto Riesgo No Mitigable los predios de la Manzana 41 (11 y 12), Manzana 42 (8 y 9), Manzana 43 (1 a 4 y 4A), Manzana 53 (27 y 28), Manzana 56 (24), Manzana 63 (4).</li> <li>Se definieron como zona de Alto Riesgo Mitigable los predios de la Manzana 40 (10 y 11), Manzana 44 (1 a 19), Manzana 57 (2), Manzana 58 (17).</li> <li>Los problemas reportados corresponden a procesos de inestabilidad asociados a la ocupación de zonas sometidas a actividad antrópica relacionada con minería a cielo abierto, mal manejo de aguas lluvias y servidas, y a cortes en zonas de pendiente.</li> </ul> <p>Se recomendó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para los predios con amenaza alta, se recomendó condicionar y restringir el uso del suelo.</li> <li>Para los predios dentro de la categoría de riesgo alto no mitigable, se recomendó continuar con el proceso de reasentamiento, y recomendarlos incluir como suelo de protección por riesgo.</li> <li>De igual forma, para los predios categorizados con riesgo alto mitigable se debe condicionar su uso urbano y quedar sujetos a las recomendaciones que se presentan en el concepto técnico.</li> <li>Para los predios que no están construidos se recomienda la realización de un estudio geotécnico que cumpla con los requisitos de la NSR-98 y en especial con el título H.</li> </ul>

Conforme a los anteriores antecedentes, al interior del polígono del PP no se han reportado eventos de emergencia. Así mismo, con el fin de viabilizar técnicamente la emisión del concepto técnico para el Plan Parcial “Usme 66 C” de la localidad de Usme, se realizó visita técnica el día 14 de agosto de 2018 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.




**ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.**  
 INSTITUCIÓN COORDINADORA DE CUADROS DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

**CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES**

Código:	GPR-FT-14
Versión:	05
Fecha de revisión:	21/04/2016

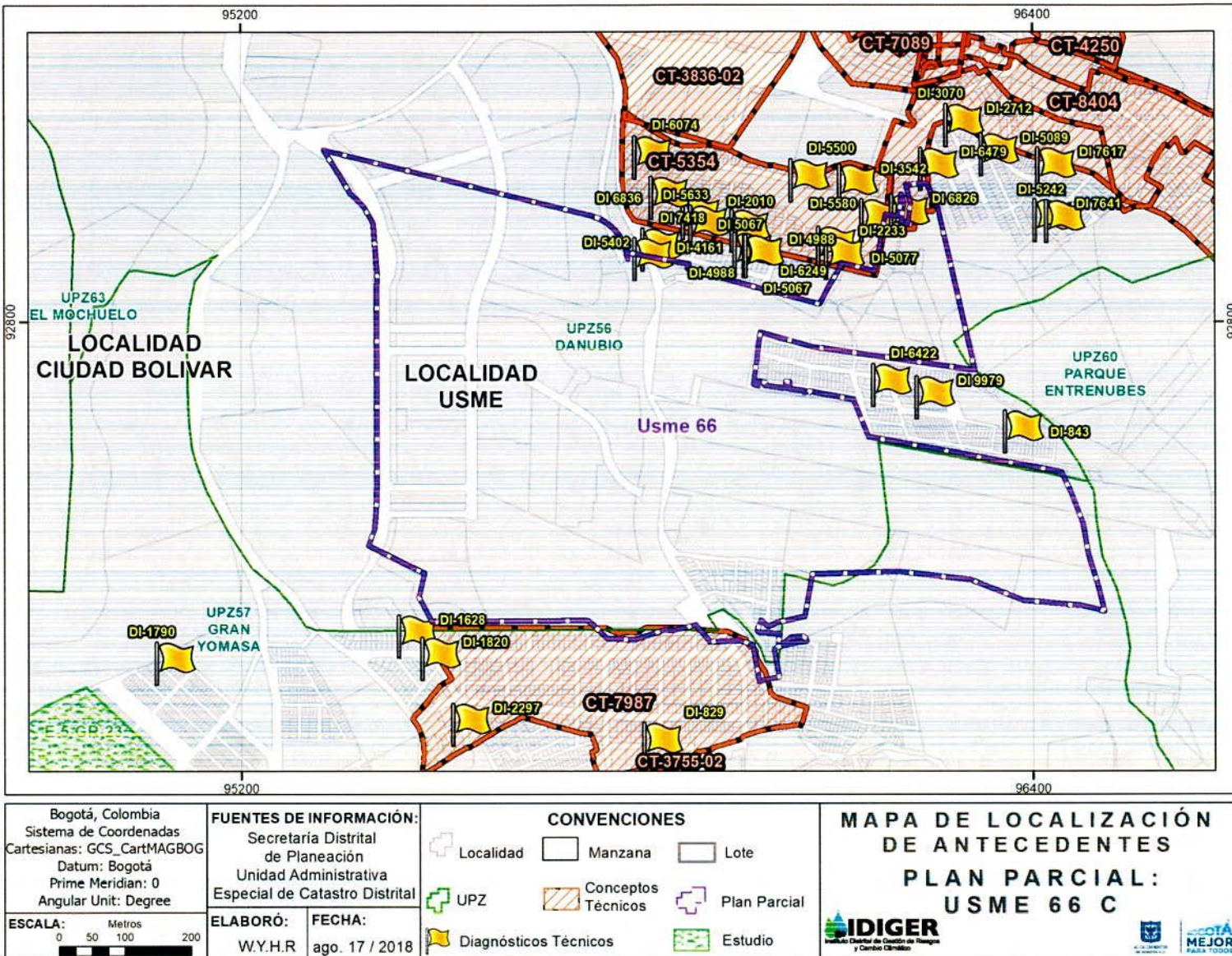



Figura 3. Localización aproximada de conceptos técnicos realizados para el Plan Parcial "Usme 66 C".



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE INSTRUMENTO Director de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

## 6. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA

### 6.1 METODOLOGÍA

Para estimar la amenaza por movimientos en masa, se tomó como referencia el Plano Normativo “Amenaza por Movimientos en Masa en Perspectiva del Cambio Climático para el Suelo Urbano y de expansión”, y la información disponible en relación a antecedentes del sector, siguiendo el proceso metodológico que se describe a continuación:

- Se realizó la revisión de antecedentes que ya fueron presentados, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes, conceptos técnicos de riesgo y diagnósticos técnicos existentes dentro del barrio o 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, mecanismos de falla y caracterización del drenaje.
- Se consultó la 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).
- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala del presente concepto y a las condiciones físicas actualmente existentes.

Con base en el cruce de la información anterior se delimitaron zonas susceptibles a la generación o reactivación de movimientos en masa y se definió la amenaza ante dicho evento en el área del Plan Parcial “Usme 66 C”.

### 6.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

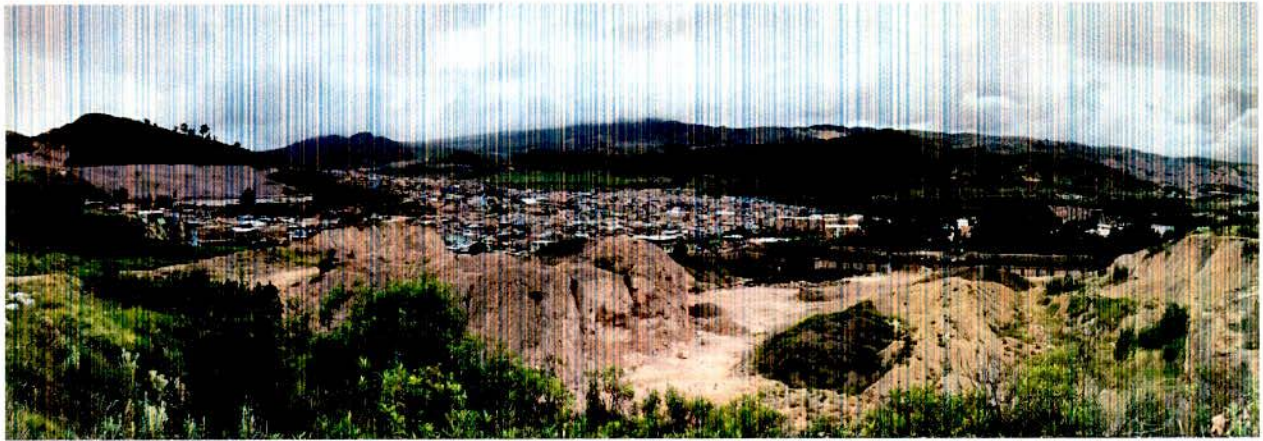
#### 6.2.1 Marco Físico del Sector

El Plan Parcial “Usme 66 C” en un polígono rectangular en sentido occidente oriente, y morfología ondulada. La mayoría de las vías de acceso cuentan con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, en algunos sectores las vías aún no han sido pavimentadas.

Gran parte del polígono corresponde con una zona intervenida, al centro y occidente se observan viviendas, comercios y equipamientos educativos; en el sector oriental se observan canteras de extracción de materiales (**Fotografía 1**).



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>



**Fotografía 1.** Panorámica del Plan Parcial "Usme 66 C", desde la Carrera 6 hacia al occidente.

### **6.2.2 Geología**

De acuerdo con el Proyecto de Actualización Componente de Gestión del Riesgo para la Revisión Ordinaria y Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial en el año 2017, el IDIGER adelantó los estudios básicos que establece el Decreto 1807 de 2014 (compilado por el Decreto 1077 de 2015), y según la inspección visual realizada en el sector del plan parcial, éste se encuentra localizado sobre los siguientes materiales:

#### **Formaciones Rocosas**

**Formación Regadera, Conjunto Superior (Pg<sub>rs</sub>).** Sucesión de capas de areniscas cuarzo-feldespáticas, gruesas, blancas y amarillentas, con cemento silíceo, en capas delgadas a gruesas, con óxido de hierro e intercalaciones de arcillolitas grises, en capas delgadas (**Fotografía 2 y Fotografía 3**).

#### **Depósitos de origen lacustre**

**Formación Sabana (Qsa<sub>2</sub>).** Constituida por sedimentos finos, principalmente por arcillas, en general son de composición arcillolítica, de color gris, con locales intercalaciones de arenas finas y niveles delgados de gravas y turbas.


#### **Depósitos de origen aluvial**

**Formación Tilatá (NgQt):** Arenas (compactas) y gravas de origen fluvial, localmente intercalaciones de arcillas (orgánicas) y turbas/lignitos. Localmente influencia tectónica ligera (**Fotografía 4**).



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016


**Formación Río Tunjuelito, Miembro Subachoque (Qrtsu).** Gravas fluviales en su gran mayoría de origen fluvioglacial. Cerca de los cerros, depósitos de pendiente subangulosos pueden estar intercalados (**Fotografía 5**).

	
<p><b>Fotografía 2.</b> Formación Regadera, Conjunto Superior (Pgrs) en la zona oriental del polígono del plan parcial.</p>	<p><b>Fotografía 3.</b> Formación Regadera, Conjunto Superior (Pgrs) en la zona nororiental del polígono del plan parcial.</p>
	
<p><b>Fotografía 4.</b> Formación Tiltatá (NgQt), caracterizada por arenas compactas en la centro-norte del polígono del plan parcial.</p>	<p><b>Fotografía 5.</b> Formación Río Tunjuelito, Miembro Subachoque (Qrtsu) en el sur del polígono del plan parcial, asociado a la quebrada Palestina o Resaca</p>

### 6.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

De acuerdo con el Proyecto de Actualización Componente de Gestión del Riesgo para la Revisión Ordinaria y Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial en el año 2017, el IDIGER adelantó los estudios básicos que establece el Decreto 1807 de 2014 (compilado por el Decreto 1077 de 2015), y



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

según la inspección visual realizada en el sector del plan parcial, el terreno del Plan Parcial "Usme 66 C" geomorfológicamente corresponde con los elementos mencionados en la Tabla 3 y descritos a continuación:

**Tabla 3.** Elementos geomorfológicos del Plan Parcial "Usme 66 C"

Región	Unidad	Subunidad	Componente	Nomenclatura
Estructural - Denudativo	Planchas Estructurales Denudadas - Espolones Estructurales	Ladera Estructural Denudada y Residual	Ladera en Pendiente Estructural	Dlpdl
Antropogénico			Canteras Activas	Acna
			Área Urbanizada	Aur


Fuente: IDIGER, 2016.

**Ladera en Pendiente Estructural (Selp):** Elemento geomorfológico que presenta una morfología alomada y estructuralmente la inclinación de los estratos está en favor de la pendiente del terreno, son de longitud corta a larga, de forma cóncava y con pendientes abruptas (**Fotografía 6** y **Fotografía 7**).



**Canteras Activas (Acna):** Representan las excavaciones de morfología escarpada (entre 5 –20 m de altura), de formas irregulares hechas en la ladera para la extracción de materiales de construcción como arcillas, arenas y gravas, que en la actualidad están siendo explotadas (**Fotografía 8**).



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016



**Fotografía 8.** Canteras activas (Acna) en el polígono del plan parcial.

**Área Urbanizada (Aur):** Corresponde a las áreas que actualmente están consolidadas y presentan una importante cantidad de construcciones a nivel de viviendas, obras lineales (vías pavimentadas, líneas eléctricas, acueducto y/o alcantarillado, entre otras) (**Fotografía 9**).



**Fotografía 9.** Área urbanizada (Aur) en el polígono del plan parcial.

En la visita de campo se observaron varios procesos erosivos y movimientos en masa, descritos a continuación:

- En el sector oriental, específicamente en el sector de canteras, se observan procesos activos de tipo desprendimientos de bloques y deslizamiento tipo traslacional (**Fotografía 10**).





ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
AMBIENTE  
Instituto Distrital de Cendón de Riesgos  
y Cambio Climático

## CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES

Código: GPR-FT-14

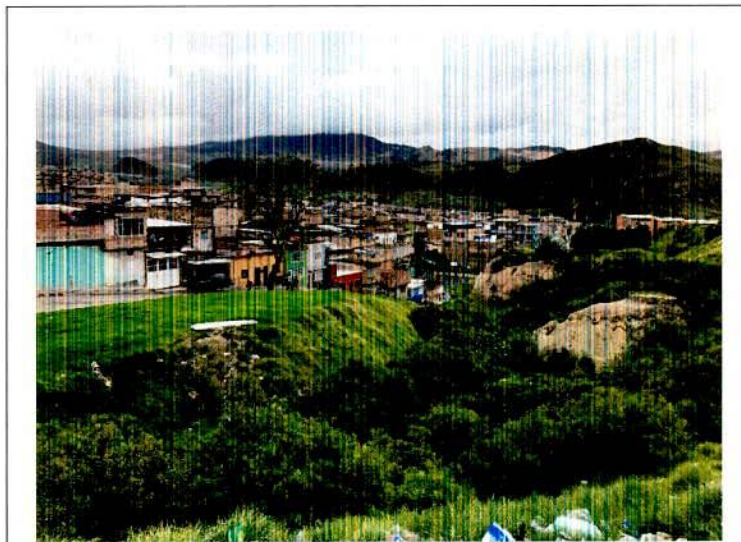
Versión: 05

Fecha de  
revisión: 21/04/2016




**Fotografía 10.** Movimientos en masa de tipo caída de bloques (izquierda) y traslacional (centro)

- En el sector al sur del polígono, se observan procesos erosivos sobre los materiales de tipo gravas, ubicados en los bordes de la quebrada Palestina o Resaca (**Fotografía 11**).



**Fotografía 11.** Proceso erosivo en los taludes de la quebrada Resaca o Palestina.



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

#### 6.2.4 Factor Antrópico

En el polígono del plan parcial se observan construcciones de tipo residencial, equipamientos y comercio (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), con vías de acceso en su mayoría pavimentadas y en buen estado, así como con servicios domiciliarios.



Se presentan frentes de extracción de materiales, donde se observan cambios en la geomorfología original del sector, como taludes desprotegidos y carentes de reconfiguración morfológica (**Fotografía 13**). Así mismo, se observaron lagunas artificiales, de las que se desconoce su profundidad (**Fotografía 14 y Fotografía 15**).









	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

### 6.2.5 *Uso y cobertura del suelo*

El uso actual del suelo es mixto, caracterizado por uso residencial multifamiliar (**Fotografía 16** y **Fotografía 17**), equipamientos de educativos y comerciales (**Fotografía 18** y **Fotografía 19**), uso industrial de tipo canteras de explotación de materiales (**Fotografía 20** y **Fotografía 21**).

	
<p><b>Fotografía 16.</b> Uso residencial dentro del polígono del plan parcial.</p>	<p><b>Fotografía 17.</b> Uso residencial dentro del polígono del plan parcial.</p>
	
<p><b>Fotografía 18.</b> Equipamiento educativo dentro del polígono del plan parcial.</p>	<p><b>Fotografía 19.</b> Equipamiento educativo dentro del polígono del plan parcial.</p>



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA  DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016



**Fotografía 20.** Cantera de extracción de materiales dentro del polígono del plan parcial.



**Fotografía 21.** Cantera de extracción de materiales dentro del polígono del plan parcial.

### 6.2.6 Hidrografía

Hidrográficamente, el Plan Parcial “Usme 66 C” se encuentra sobre la cuenca del río Tunjuelo, y dentro de las siguientes Unidades de Gestión de Alcantarillado: Tunjuelo e Interceptor Tunjuelo Alto. En el plan parcial se encuentra la quebrada Resaca o Palestina, la cual por sus condiciones morfológicas no representa amenaza de inundación por desbordamiento ni amenaza por avenidas torrenciales para el polígono en análisis como se observa en la **Figura 4**.

### 6.2.7 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 13°C a 14°C y la precipitación media anual se distribuye entre el 600 y 800 mm, 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.”*



**CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES**

Código:	GPR-FT-14
Versión:	05
Fecha de revisión:	21/04/2016

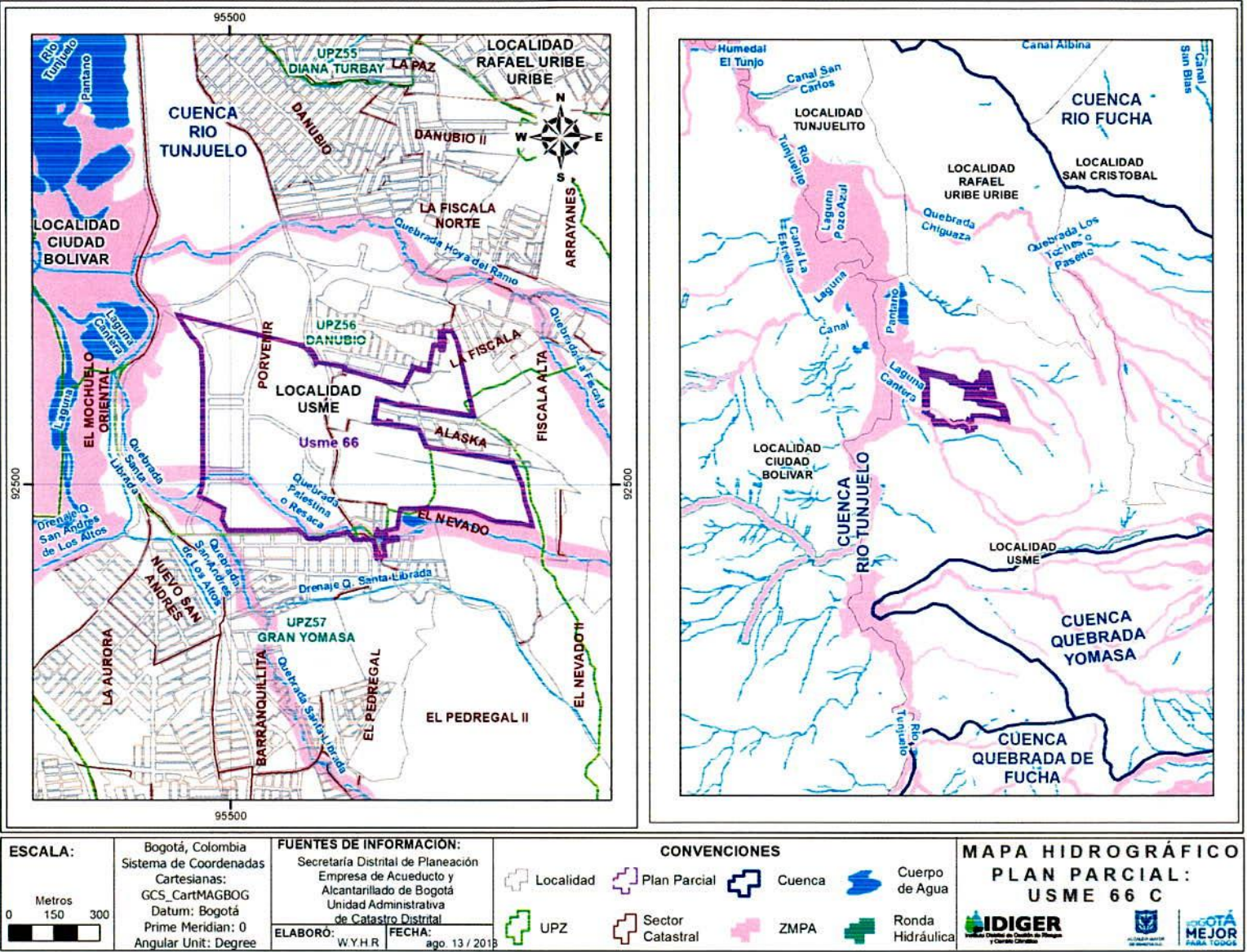


Figura 4. Mapa Hidrográfico para el Plan Parcial "Usme 66 C".



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

### **6.2.8 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**

### **6.3.1 Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa**

Según el Plano Normativo “Amenaza por Movimientos en Masa en Perspectiva del Cambio Climático para el Suelo Urbano y de expansión” de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, el Plan Parcial “Usme 66 C” presenta una condición de amenaza alta y media.

Teniendo en cuenta la revisión de antecedentes y la visita de campo, a continuación se describen las categorías de amenaza definidas para el polígono del plan parcial “Usme 66 C”.

- **Zona de Amenaza Alta por Movimientos en Masa**

Corresponde a los sectores con pendiente alta, ubicados al oriente y sur del polígono del plan parcial, caracterizados por la existencia de laderas de pendiente estructural y presencia de capas de areniscas intercaladas con arcillolitas, las cuales han sido áreas de extracción de materiales que han dejado taludes sin protección y en los cuales se presenta erosión diferencial de los materiales, así como lagunas artificiales, de los cuales se desconoce su profundidad.

Al oriente del polígono se presentan movimientos en masa de tipo traslacional, los cuales se generan a través de la pendiente estructural de los materiales presentes, así como se observan caídas de bloques atribuidas a la baja competencia de los materiales que se encuentran en dicho sector.

En el sector sur, específicamente en el área de la quebrada Resaca o Palestina, se observan procesos erosivos de materiales tipo grava y con pendiente alta, que pueden generar procesos de inestabilidad en los taludes de las márgenes del cuerpo de agua.



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

- **Zona de Amenaza Media por Movimientos en Masa**

Corresponde a los sectores de pendiente media y materiales tipo arenas compactas y gravas de origen fluvial, sin procesos de movimientos en masa activos, pero por las características de la litología y pendiente, son susceptibles a la generación de procesos ante intervenciones poco técnicas.

Esta zona se caracteriza por ser un área urbanizada consolidada, con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, y en general las vías de acceso a los predios del plan parcial presentan condiciones aceptables.

- **Zona de Amenaza Baja por Movimientos en Masa**

Corresponde a los sectores de pendiente baja, con presencia de sedimentos finos, principalmente arcillas, sin procesos de movimientos en masa activos; siendo un área urbanizada consolidada, con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, y en general las vías de acceso a los predios del plan parcial presentan condiciones aceptables.


### **6.3.2 Zonificación de Amenaza por Inundaciones por desbordamiento**

El área donde se encuentra el polígono del plan parcial no está cubierta por el Plano Normativo de Amenaza de Inundación por Desbordamiento del POT (Resolución 1060 de 2018 - SDP), aunque dentro de dicho polígono se evidencian cuerpos de agua con flujo permanente. Teniendo en cuenta lo anterior y las condiciones físicas del sector, se considera muy poco probable la ocurrencia de fenómenos de inundación por desbordamiento dentro del perímetro del plan parcial. Por lo tanto, se puede afirmar que la amenaza por el fenómeno de inundación por desbordamiento está por debajo del nivel considerado como amenaza baja.

### **6.3.3 Zonificación de Amenaza por Avenidas Torrenciales**

Teniendo en cuenta la información del “Proyecto de Actualización Componente de Gestión del Riesgo para la Revisión Ordinaria y Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial” en el año 2017, en el cual se hizo un análisis hidráulico de los diferentes cuerpos de agua en el Distrito, dentro de los cuales se encuentra la quebrada Palestina o Resaca que se localiza dentro del polígono del plan parcial, la cual no presenta afectación por avenida torrencial dentro del área de interés.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA  DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

## 7. GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO

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 Plan Parcial “Usme 66 C” se localiza en las zonas geotécnicas denominadas “Cerros B, Depósitos Ladera y Piedemonte C”, cuyas características generales, obtenidas de la Tabla 1 del citado decreto, se presentan en la **Tabla 4**.

**Tabla 4.** Descripción zonas geotécnicas

Nombre	Geotecnia	Geología	Geomorfología	Composición principal	Comportamiento geotécnico general
Cerros B	Roca de arcillolita	Formaciones de arcillolitas	Cerros de moderada a alta pendiente	Arcillolitas blandas	Rocas de moderada competencia y susceptibles a la meteorización, problemas de estabilidad de taludes en excavaciones a cielo abierto, principalmente cuando estén fracturadas
Piedemonte C	Suelo aluvial y coluvial sur	Coluviones y Complejo de Conos Aluviales	Piedemonte	Gravas areno arcillosas compactas	Suelos de alta capacidad portante pero pueden presentar problemas de inestabilidad en excavaciones abiertas
Depósitos Ladera	Suelos de ladera	Depósitos de ladera	Cerros	Gravas areno arcillosas compactas	Suelos de mediana capacidad portante susceptibles a problemas de estabilidad de taludes

- Así mismo, el desarrollo se localiza en las zonas de respuesta sísmica denominadas “Cerros, Depósitos Ladera y Piedemonte C”, cuyas características generales, obtenidas de la Tabla 2 del Decreto 523 de 2010, se presentan en la **Tabla 5**.
- 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 Título H del Reglamento NSR-10, en los casos que éste sea exigible. Si los resultados del estudio geotécnico demuestran que las características del 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



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

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 m, respecto a su localización.

**Tabla 5.** 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
Cerro	-	<0.3	Rocas sedimentarias y depósitos de ladera con espesores inferiores a 6 m	>750	<10	Topográfico
Piedemonte C	<50	0.3-0.6	Suelo coluvial y aluvial con espesor superior a 12 m: bloques, cantos y gravas con matriz arcillo arenosa o areno arcillosa	300-750	10-30	Topográfico, amplificación
Depósito Ladera	6-25	<0.3	Depósitos de ladera con espesores superiores a 6 m de composición variable	Variable según depósito	Variable según el tipo de depósito	Topográfico

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

## 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con el análisis realizado en el presente Concepto Técnico, el IDIGER encuentra que para el Plan Parcial "Usme 66 C" presenta zonas en Amenaza Alta (39,65%), Media (41,82%) y Baja (18,53%) por movimientos en masa, tal como se presenta en el Anexo 1. Según el análisis realizado, el área de interés no presenta amenaza por inundaciones por desbordamiento ni por avenidas torrenciales.




 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	GPR-FT-14
		Versión:	05
		Fecha de revisión:	21/04/2016

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El IDIGER realizó el análisis de las condiciones de amenaza por movimientos en masa del Plan Parcial “Usme 66 C”, encontrando que desde este punto de vista se considera factible la adopción del plan parcial de renovación urbana, ya que el polígono se encuentra en una zona que presenta actualmente condiciones de amenaza Alta, Media y Baja, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto (ANEXO 1). Así mismo, el polígono del plan parcial no presenta amenaza por inundaciones por desbordamiento ni por avenidas torrenciales.
- La zona de amenaza Alta por movimientos en masa corresponde a los sectores con pendiente alta, ubicados al oriente y sur del polígono del plan parcial, caracterizados por la existencia de laderas de pendiente estructural y presencia de capas de areniscas intercaladas con arcillolitas, las cuales han sido áreas de extracción de materiales que han dejado taludes sin protección y en los cuales se presenta erosión diferencial de los materiales.
- La zona de amenaza Media por movimientos en masa corresponde a los sectores de pendiente media y materiales tipo arenas compactas y gravas de origen fluvial, sin procesos de movimientos en masa activos, y caracterizada por ser un área urbanizada consolidada, con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua, y en general las vías de acceso a los predios del plan parcial presentan condiciones aceptables
- La zona de amenaza Baja por movimientos en masa corresponde a los sectores de pendiente baja, con presencia de sedimentos finos, principalmente arcillas, sin procesos de movimientos en masa activos; siendo un área urbanizada consolidada, con estructura de pavimento y con estructuras para el manejo del agua.
- Se recomienda a la Secretaría Distrital de Ambiente 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, según lo dispuesto por la Resolución 330 de 2017<sup>1</sup> expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, así como las disposiciones definidas por la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAB-ESP.
- Así mismo, la Secretaría Distrital de Ambiente debe tener en cuenta lo estipulado en el numeral b del Artículo 6 del Decreto 327 de 2004, referente al *Proceso de urbanización en zonas sujetas a amenaza media y alta o en zonas de cantera*.

<sup>1</sup> Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y se derogan las Resoluciones números 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”.



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

- Se debe tener en cuenta lo estipulado en el Decreto 327 de 2004, Artículo 6: *“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%”.*
- Una vez adoptado el Plan Parcial “Usme 66 C”, en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT), para la solicitud de licencias de urbanización, se debe adelantar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos 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.

En relación con el plan parcial objeto de análisis, se recomienda:

- Se recomienda acoger la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) ó la normatividad que se encuentra vigente; igualmente, se debe tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.), actividades que se recomienda vigilar por parte de la Alcaldía Local en ejercicio de sus facultades de control urbano.
- Para edificaciones con periodos 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 sueño-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: [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=64735](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=64735).
- 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.



	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

## 10. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para el polígono del plan parcial "Usme 66 C" y están basados en los resultados de los estudios mencionados, de los antecedentes revisados y en las observaciones realizadas durante las visitas al barrio. 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 enmascaran los posibles procesos de 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 específico 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 implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Así mismo, deberán velar por la implementación de la gestión del riesgo en el ámbito de sus competencias sectoriales de las entidades públicas y privadas con jurisdicción en el Distrito Capital y de las competencias territoriales de la Alcaldía Local de Usme, conforme al Parágrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012.

Por lo anterior, es responsabilidad del ejecutor de las actividades y subsidiariamente del propietario del predio donde se realizan, garantizar en todo momento (diseño, ejecución, mantenimiento de obras y operación de los usos urbanos) no solo la seguridad de las zonas intervenidas y su área de influencia, sino también de garantizar la protección de la vida e integridad de las personas, vías, instalaciones de servicios públicos, predios aledaños y construcciones localizadas en el área de influencia que pueda verse afectada por el desarrollo de las mismas.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

## 11. ANEXOS

**Anexo 1:** Mapa de Zonificación de Amenaza por movimientos en masa, para el Plan Parcial “Usme 66 C” de la localidad de Usme.

## 12. APROBACIONES

<b>12.1 Elaboró</b>	
 <hr/> <b>ADRIANA ZAMBRANO BARRETO</b> Profesión: Ingeniero Geológico – Magister en Planeación Urbana y Regional MP: 25891224030CND <i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>	
<b>12.2 Revisó</b>	<b>12.3 Avaló</b>
 <hr/> <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Profesional Especializado código 222 grado 23 <i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>	 <hr/> <b>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA</b> Profesional Especializado código 222 grado 29 <i>Profesional de Conceptos Técnicos para la Planificación Territorial</i>



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> AMBIENTE <small>Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</small>	<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA PROGRAMA DE PLANES PARCIALES</b>	Código:	<b>GPR-FT-14</b>
		Versión:	<b>05</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/04/2016</b>

Anexo 1. Mapa de Zonificación de Amenaza por movimientos en masa, para el Plan Parcial "Usme 66 C" de la localidad de Usme.

