1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8546 adenda No. 1 al concepto CT-8182 de julio de 2017**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 Área Funcional:	Conceptos Técnicos Para La Planificación Territorial
1.4 CARTA REMISORIA No.	**CR-32934**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Dirección de Planes Parciales Secretaría Distrital de Planeación - SDP
2.2 LOCALIDAD:	1 - Usaquén
2.3 UPZ:	1 - Paseo de los libertadores
2.4 PLAN PARCIAL:	Plan Parcial No 17 "Lucerna"
2.5 ÁREA (Ha):	26.67
2.6 FECHA DE VISITA:	08 de febrero de 2019
2.7 FECHA DE ELABORACIÓN:	1 de Marzo de 2019
2.8 TIPO DE RIESGO:	Movimientos en masa
2.9 VIGENCIA:	La vigencia del presente concepto está en función de las condiciones físicas del sector que sirvieron para la evaluación de amenaza; por lo tanto, si se producen cambios significativos en las mencionadas condiciones éste deberá ser ajustado.

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 complementar el Concepto Técnico CT-8182 emitido para el Plan Parcial No 17 "Lucerna", Ubicado en la localidad de Usaquén.

4. ADENDA

El presente documento corresponde a la adenda No. 1 al CT-8182 y tiene como objetivo incorporar la evaluación de amenaza por movimientos en masa, en virtud de la actualización del Plano Normativo "*Amenaza por Remoción en Masa*" del Decreto 190 de 2004, mediante la Resolución 0751 de 2018 de la SDP y la nueva información disponible. A partir de lo anterior, se complementaran y/o modificaran los siguientes ítems del Concepto Técnico CT-8182:

- **4. ALCANCE Y LIMITACIONES**
- **6 ANTECEDENTES**
- **7.2 METODOLOGÍA**
- **7.6 RECONOCIMIENTO DE CAMPO**
- **7.7 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA**
- **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

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

- **10. ANEXOS**

4.1 . Adenda Ítem "4. ALCANCE Y LIMITACIONES"

Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por movimientos en masa con base en las definiciones de amenaza adoptadas por el IDIGER, las cuales corresponden a metodologías empleadas para evaluación de la amenaza por movimientos en masa. Se resalta que se mantiene la zonificación de amenaza de inundación por desbordamiento así como las demás condiciones expuestas en el CT-8182.

Aunque la evaluación de amenaza por movimientos en masa se realiza para un área de influencia relacionada con los posibles procesos morfodinámicos que pudiesen afectar al Plan Parcial No 17 "Lucerna" los resultados que condicionen o restrinjan el uso del suelo están limitados al área que encierra el polígono.

Este concepto evalúa las condiciones de amenaza por movimientos en masa con base en los procedimientos establecidos por el IDIGER para la emisión de Conceptos Técnicos para el Programa de Planes Parciales.

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto técnico están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en las bases de datos del sistema de información del IDIGER y en las características físicas observadas durante las inspecciones visuales llevadas a cabo en el sector donde se localiza el Plan Parcial No 17 "Lucerna", las cuales son necesariamente limitadas. Por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que escapen al alcance del mismo, que en caso de presentarse, harían necesaria una nueva actualización.

4.2 . Adenda Ítem "6 ANTECEDENTES"

Para elaborar el presente documento se utilizó como fuente primaria de consulta el Plano Normativo "Amenaza por Remoción en Masa" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP que Actualiza el Mapa N° 3 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), que define el polígono del Plan Parcial en zona de amenaza media, baja y sin cobertura, cuya escala de salida es 1:5.000.

Así mismo, se tuvo en cuenta la información del Documento técnico de soporte que integra el proyecto de actualización del POT de Bogotá, tal información topográfica, geomorfológica, hidrogeológica, hidrometeorológica entre otra, así como la información de los instrumentos de gestión de riesgo tal como conceptos técnicos y diagnósticos técnicos, estudios de amenaza y riesgo, entre otros.

Se destaca que una vez revisada la información del Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SIRE), no se encontraron antecedentes relacionados con movimientos en masa.

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

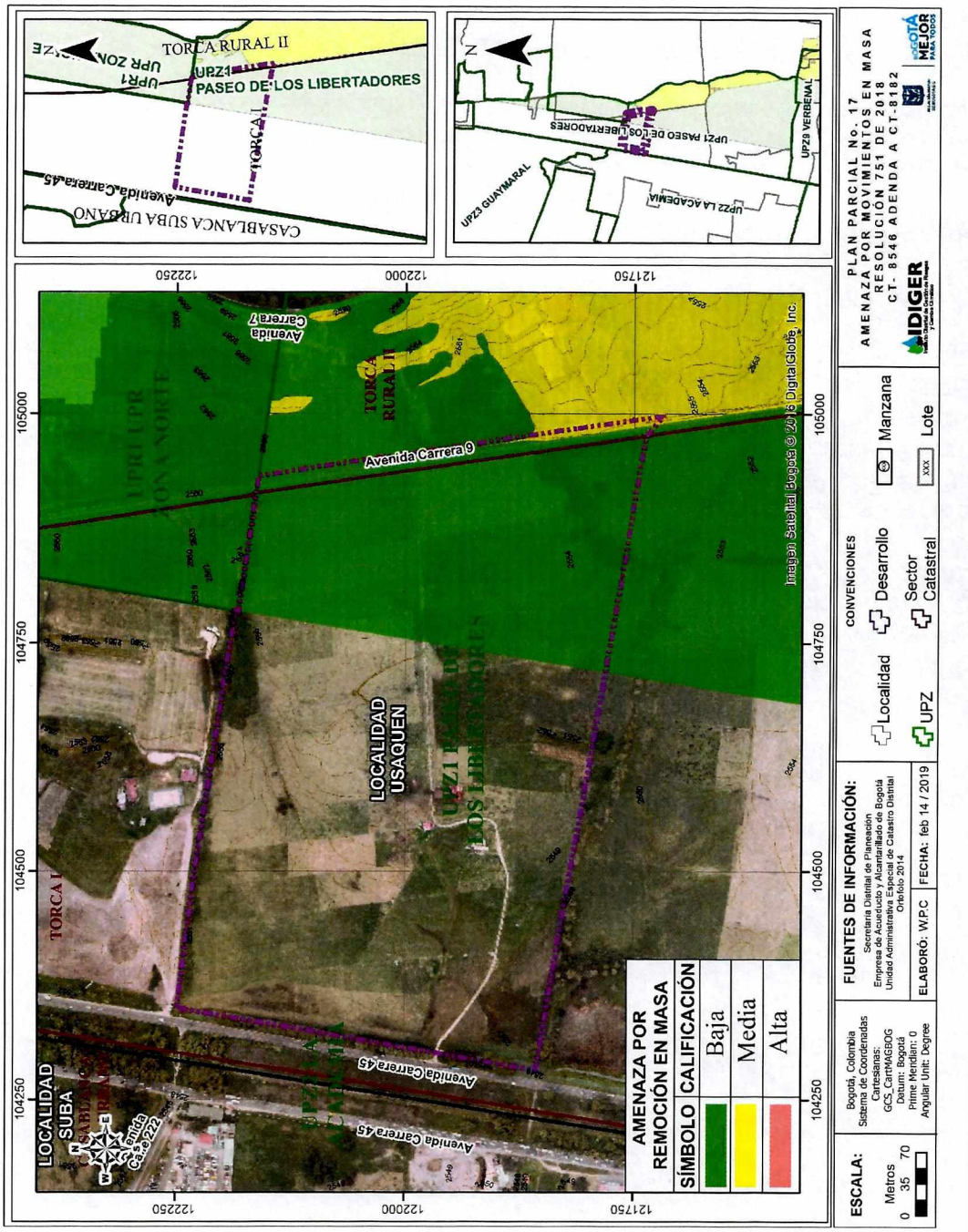


Figura 1A Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa de acuerdo con la Resolución 0751 de 2018

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

Adenda ítem "7.2 METODOLOGÍA"

Evaluación de Amenaza por Movimientos en Masa

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como referencia la evaluación establecida en el Plano Normativo *"Amenaza por Remoción en Masa"* de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP; el plano mencionado fue ajustado a un nivel de mayor detalle y actualizado mediante el reconocimiento de campo y la incorporación de nueva información existente.

4.3 . Adenda Ítem "7.6 RECONOCIMIENTO DE CAMPO"

El polígono del Plan Parcial No 17 "Lucerna", se encuentra localizado al este sobre la formación Chía Qch1, caracterizada por la presencia de suelos arcillosos orgánicos saturados de origen lacustre de color gris y de bajas propiedades mecánicas; en la parte restante del polígono, se encuentra la formación Sabana Qsa2, la cual se caracteriza por la presencia de suelos muy blandos, compresibles tipo arcillas orgánicas, arcillas arenosas y arenas arcillosas con intercalaciones de turbas.

En lo referente a la pendiente, el polígono del Plan Parcial No 17 "Lucerna", se encuentra en una zona de pendiente baja, que en su mayoría tiene una inclinación que varía en un intervalo del 2 % al 5 % en dirección W - E. A continuación se presenta un perfil que ilustra la situación anteriormente descrita.

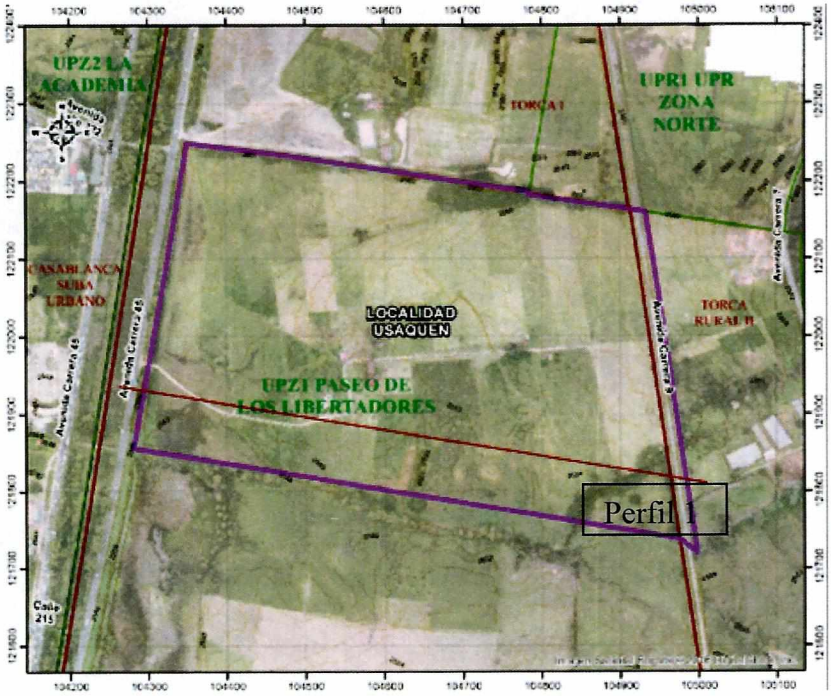


Figura 4.1 Localización en planta de Perfil 1

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

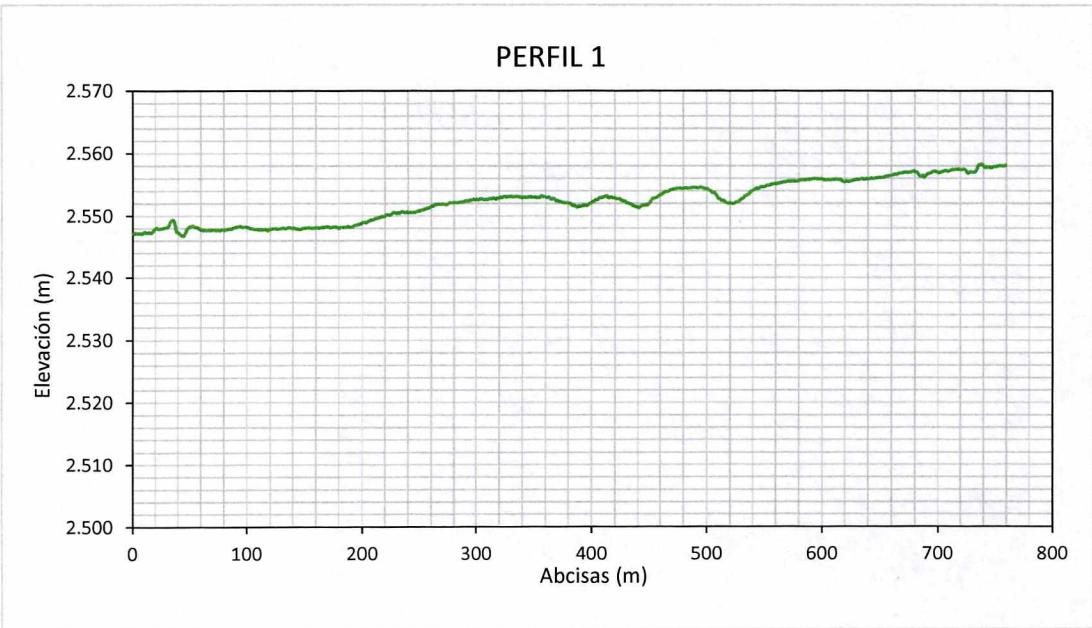


Figura 4.2 Perfil 1.

Hidrográficamente, el polígono del Plan Parcial No 17 "Lucerna", contempla parte del humedal torca; al sureste se localiza un afluente de la quebrada San Juan el cual no está canalizado, y adicionalmente se encuentra parcialmente obstruido, esta situación se refleja con la presencia de agua estancada (Ver Fotografía 8).

Respecto a obras de drenaje superficial, se identifica un canal en concreto localizado en dirección paralela a la vía férrea, esta obra capta y direcciona el agua lluvia y de escorrentía superficial al drenaje de la quebrada San Juan, (Ver Fotografía 9 y Fotografía 10)



Fotografía 7. Quebrada San Juan dentro polígono

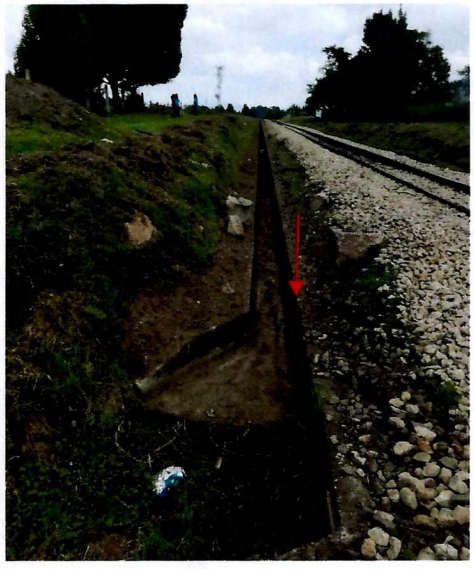


Fotografía 8. Agua empozada, de afluente de la quebrada San Juan

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 9. Captación de agua superficial y de escorrentía al noreste del polígono



Fotografía 10. Entrega de agua superficial a la quebrada San Juan

Las coberturas identificadas dentro del polígono, corresponde en su mayoría a zonas verdes que permiten la infiltración directa de agua superficial y subsuperficial al suelo; dentro de dichas coberturas se identifican zonas de pastizales, cultivos de trigo y algunos arbustos localizados en las inmediaciones de la quebrada San Juan al suroeste del polígono.

Así mismo, el acceso de la avenida carrera 9, no cuenta con estructura de pavimento y por lo contrario se encuentra con una cobertura tipo pastizales exceptuando la zona que en la que se localiza la vía férrea la cual posee una reconformación lateral en grava. En lo que refiere al a su principal acceso vehicular de la avenida carrera 45 o autopista norte, se encuentra en pavimento asfáltico.

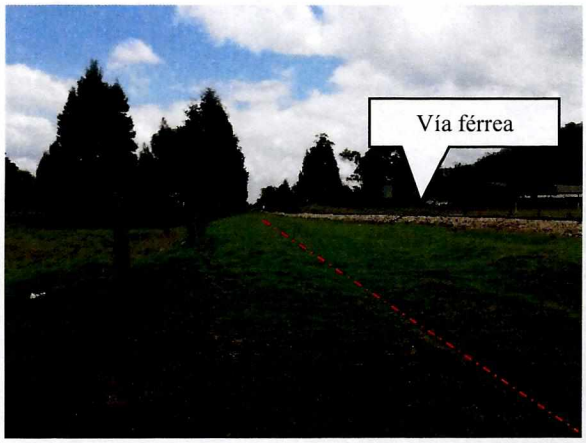


Fotografía 11.Cultivos de trigo



Fotografía 12. Zonas de pastizales

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 13. Avenida carrera 9 (Al oeste del polígono)



Fotografía 14. Avenida carrera 45 (Al este del polígono)

Con el fin de detallar las coberturas de suelo a través del tiempo, se realiza un análisis multitemporal entre las fotografías del 1998, 2009 y 2014, donde se puede evidenciar que no hay cambios significativos en la cobertura y el uso del suelo, y por tanto desde 1998, se identifican las vías perimetrales como la avenida carrera 45, avenida carrera 9 y la vía privada al norte, adicionalmente se evidencia la presencia de árboles por las márgenes de la quebrada San Juan, así mismo se aprecian áreas dedicadas al cultivo y en el 2014 se identifican zonas de pastizales dedicadas al pastoreo; la única zona con cambios en la cobertura se localiza al norte por fuera del polígono en donde se observa una zona sin cobertura vegetal asociada principalmente a la acción antrópica debida a la explanación y adecuación del terreno. En general en ninguna época se observa dentro del polígono, cambios en las coberturas y usos del suelo, tampoco hay un aumento del desarrollo urbanístico desde el 1998.

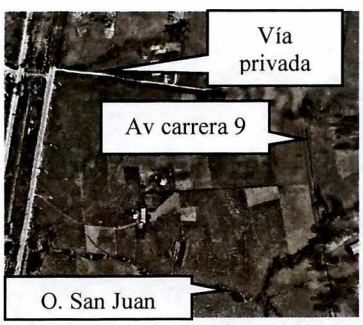


Figura 4.3 Orto foto 1998



Figura 4.4 Orto foto 2009

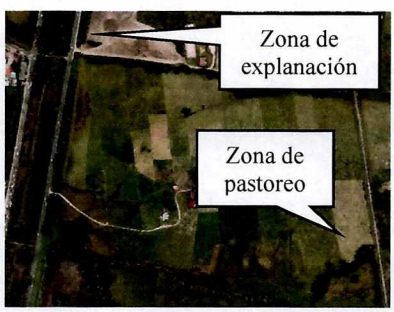


Figura 4.5. Orto foto 2104

Dentro del polígono del Plan Parcial no hay procesos erosivos ni morfodinámicos, aun así se identifica en la visita de campo, a una distancia aproximada de 600 m del polígono, un escarpe minero que involucra materiales de la formación plaeners, adicionalmente teniendo en cuenta los antecedentes (IDIGER POT, 2016), a 400 m y a 450 m del noreste y sureste del polígono respectivamente, la ladera es susceptible a presentar procesos tipo flujo de tierra, estos

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

procesos se citan únicamente como información de referencia ya que no tienen influencia sobre el polígono del presente Plan Parcial No 17 "Lucerna".

4.4 . Adenda Ítem "7.7 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA "

ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA

Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que dentro del polígono del Plan Parcial No 17 "Lucerna", se amplía la zona de amenaza baja por movimientos en masa, y se mantiene la zona sin cobertura de amenaza la cual es considerada como amenaza inferior a la baja por movimientos en masa. (Ver mapa anexo 2).

ZONA DE AMENAZA BAJA POR MOVIMIENTOS EN MASA:

La zona con cobertura de amenaza baja por movimientos en masa, se encuentra estable y representa el 33 % del polígono del Plan Parcial, adicionalmente por las características actuales de pendiente, drenaje y litología se establece que la zona es poco susceptible a la generación de procesos de remoción en masa, sin embargo en el caso si se modifican las condiciones de pendientes y de esfuerzos actuales es probable que cambie la susceptibilidad a la generación de movimientos en masa del sector.

ZONA DE AMENAZA INFERIOR A LA BAJA POR MOVIMIENTOS EN MASA:

Corresponde a una franja del polígono (67 %), cuyas pendientes es menor a los 5°. Lo anterior en concordancia con lo señalado sobre la evaluación de amenaza por movimientos en masa del Decreto Nacional 1077 de 2015.

4.5 . Adenda Ítem "8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES"

El IDIGER realizó el análisis de las condiciones de amenaza por movimientos en masa del Plan Parcial No 17 "Lucerna" encontrando que el polígono se localiza en una zona que presenta actualmente condiciones de amenaza baja por movimientos en masa, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto (Anexo 2).

- Se encontró que en el polígono del Plan Parcial No 17 "Lucerna"; el 33 %, corresponde a una zona categorizada en amenaza baja por movimientos en masa baja, y se caracteriza por las pendientes bajas sin evidencias de inestabilidad actual. El 67 % restante, no presenta cobertura de amenaza por movimientos en masa, situación por la cual se considera que la amenaza es inferior a la categorizada como baja, tal como se presenta en el Anexo 2 (Mapa de Amenaza por movimientos en masa).

A partir de lo anterior se considera factible la adopción del plan parcial de desarrollo; siempre y cuando se tengan en cuenta las recomendaciones señaladas previamente en el concepto CT-8182 de forma conjunta con las señaladas a continuación:

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

- Dentro de los antecedentes para la zona del Plan Parcial, se destaca el proyecto de "Actualización del Componente de Gestión de Riesgo en el marco de la revisión Ordinaria y Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial" en donde identifica una franja aledaña a la quebrada San Juan como un área con condición de amenaza por avenida torrencial, como lo estipula el artículo 2.2.2.1.3.2.1.4 del Decreto 1077 de 2015.

  En este sentido, se recomienda abordar los estudios detallados pertinentes a una escala 1:2000 o de mayor detalle, que permitan realinderar las áreas afectadas y se realice el planteamiento de las medidas de reducción del riesgo, esto de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.2.2.1.3.2.2.1 del Decreto 1077 de 2015.

  Dichos estudios podrán estar a cargo del gestor y/o promotor y/o urbanizador que se ejecutarán dentro del trámite de los instrumentos de planeamiento intermedio y de licenciamiento urbanístico (Parágrafo del Artículo 2.2.2.1.3.3.3, Decreto 1077 de 2015).

- Por error involuntario, en el concepto CT-8182 se asoció el polígono del plan parcial a una zona de respuesta sísmica que no correspondía; razón por la cual se modifica la recomendación relacionada con esta temática quedando de la siguiente manera:

  - De acuerdo con el Decreto 523 del 16 de diciembre de 2010, por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C., el área del polígono se encuentra en su mayoría en la zona geotécnica Lacustre A caracterizada por suelo lacustre muy blando y en menor proporción en zona geotécnica de Cauce. Respecto a la zona sísmica, el polígono se localiza en las zonas sísmicas Lacustre 100 y Lacustre 50, cuyos coeficientes de aceleración son respectivamente A_a = 0,20 g y A_a = 0,21 g, los efectos de sitio esperados son de amplificación

4.6 . Adenda Ítem "10. ANEXOS"

Anexo 2. Mapa de amenaza por movimientos en masa, Plan Parcial No 17 "Lucerna".

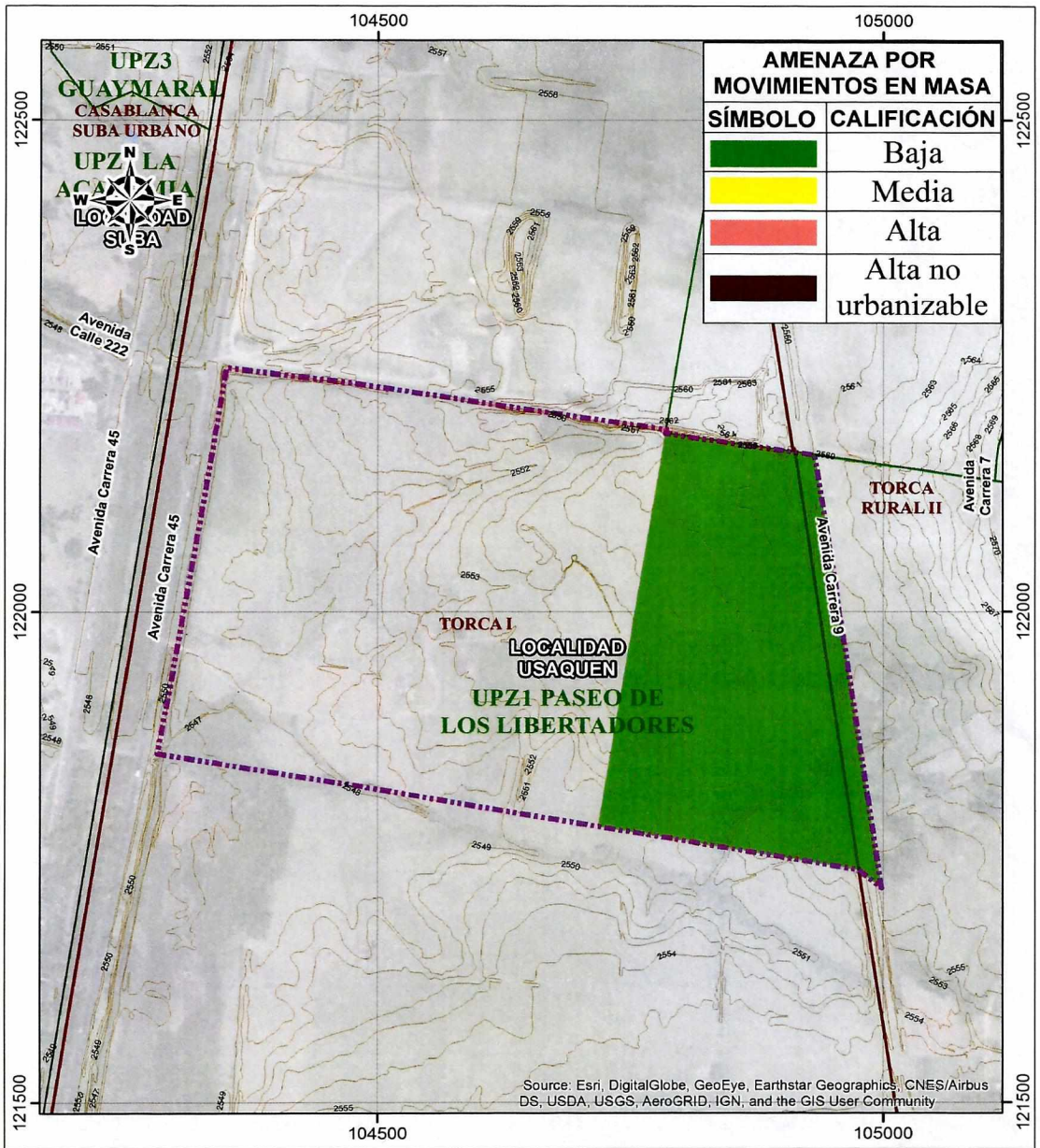
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

5. APROBACIONES

5.1 Elaboró:	5.2 Revisó:
Firma: _____ **Nombre: RUBBY VANESA BALLESTEROS G.** **Profesión:** Ingeniera Civil **MP:** 15202-268390 BYC	**Firma:** _____ **Nombre: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA** **Cargo:** Profesional Especializado Cod. 222. Grado 23
Profesional de Conceptos Técnicos	*Grupo de Conceptos para la Planificación Territorial*
5.3 Revisó y Avaló:	
Firma: _____ **Nombre: JESÚS GABRIEL DELGADO SEQUEDA** **Cargo:** Profesional Especializado 222 Grado 29	
Responsable del 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 2 Mapa de amenaza por movimientos en masa, Plan Parcial No 17 "Lucerna".



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