1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.:	**CT-6877** **Actualiza y reemplaza el CT-4272 de 2005**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 CARTA REMISORIA No.	CR-16230

2. INFORMACION GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Secretaría Distrital de Planeación – SDP – Dirección de Planes Parciales
2.2 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.3 UPZ:	32. San Blas
2.4 PLAN PARCIAL:	El Tablón*
2.5 ÁREA (Ha):	30.93
2.6 FECHA DE EMISION:	27 de Mayo de 2013
2.7 TIPO DE RIESGO:	Remoción en masa
2.8 VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

* Nombre del Plan Parcial según solicitud de 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 para resolver una consulta del Plan Parcial denominado "El Tablón" ubicado en la Localidad de San Cristóbal; debido a que el polígono de dicho Plan Parcial se ha modificado, por lo que este concepto tiene como objetivo actualizar y reemplazar el Concepto Técnico No. 4272 de diciembre de 2005, por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

4. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El área propuesta para el plan parcial **"EL TABLÓN"** se encuentra localizada en el sector occidental de los cerros orientales hacia la parte oriental de la localidad de San Cristóbal. El área del Plan Parcial "El Tablón" se encuentra en una zona en proceso de consolidación urbana; el polígono se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Figura 1):

Norte:	99.010	a	100.180
Este:	94.455	a	95.095

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

Los límites del plan parcial son los siguientes:

Norte: Calle 33 Bis A Sur
Sur: Predios construidos de los sectores catastrales Ciudadela Santa Rosa y Altos del Zuque.
Occidente: Avenida a Oriente, predios construidos del sector catastral San José Sur Orienta y del Sector Catastral Nueva España Parte Alta.

Para acceder al sector de este plan parcial se toma la Avenida a Oriente hasta la Diagonal 41 Sur por la cual se accede a la Ciudadela Santa Rosa, se continua hacía el oriente por la calle 41 Sur hasta la Carrera 18 Este.

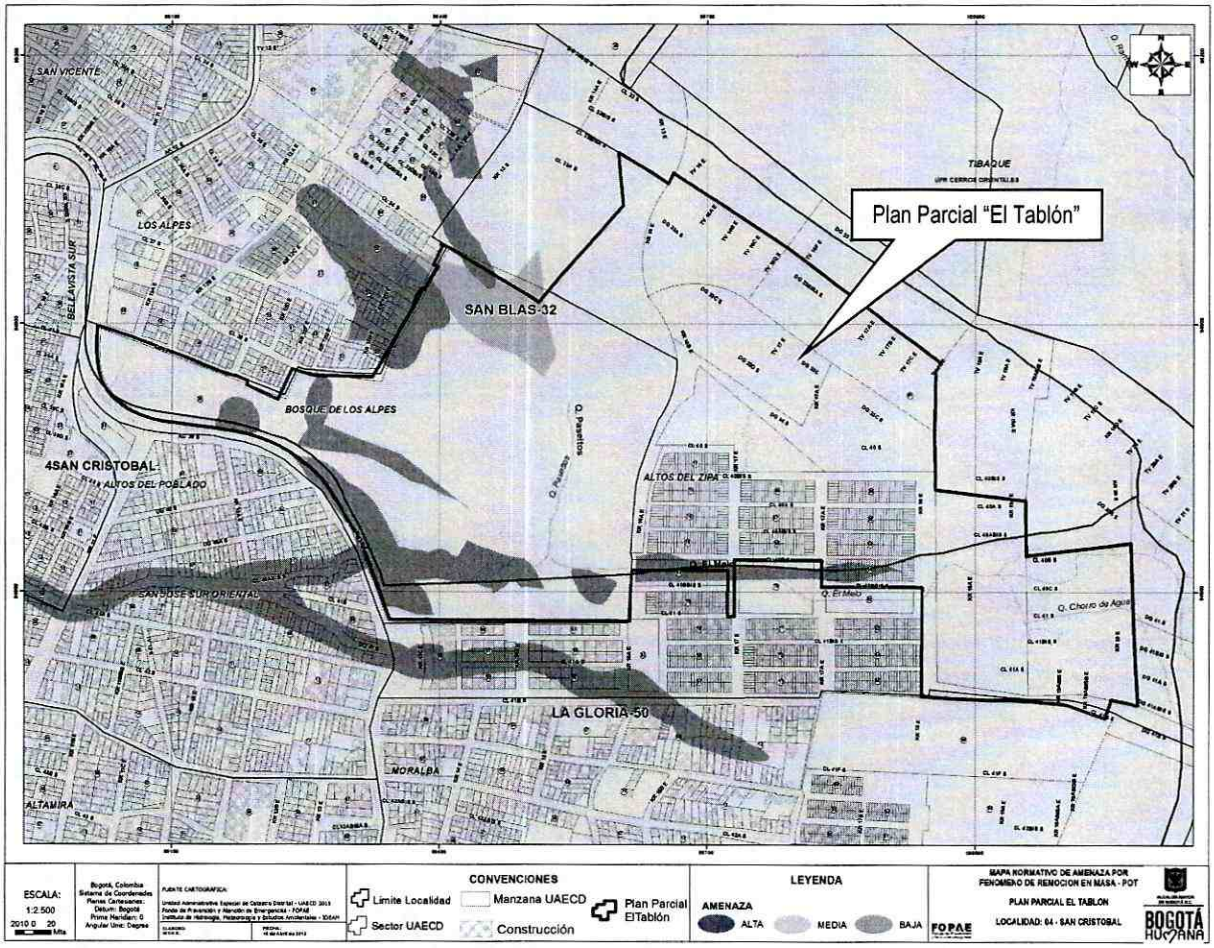


Figura 1. Esquema de localización del Plan Parcial "El Tablón" y Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa según el Plan de Ordenamiento Territorial – POT.

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

5. ANTECEDENTES

Como fuente primaria de consulta, se ha empleado el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT); así como la "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.", realizada por el FOPAE a través de la firma Ingeocim Ltda., en 1998. De acuerdo con el estudio enunciado y con el plano normativo de amenaza del POT, el área donde se encuentra localizado el Plan Parcial "El Tablón", corresponde con una zona en la cual predomina una categoría de amenaza media; sin embargo, algunos sectores aislados presentan categorías de amenaza alta y otro sector de extensión reducida presenta categoría de amenaza baja. (ver Figura 1).

Por solicitud de la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP el FOPAE emitió en diciembre de 2005 para el denominado Plan Parcial "Hacienda El Tablón" el Concepto Técnico CT – 4272 de 2005, el cual fue delimitado de acuerdo con la cartografía enviada en su momento por la SDP.

Adicionalmente, se revisó en el Sistema de Información Para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro del plan parcial "El Tablón", y sectores aledaños y se encontró que el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE ha realizado actividades como visitas técnicas y atención de emergencias en las zonas adyacentes al polígono, para las cuales se han emitido diversos documentos técnicos. Esta información es incorporada y complementada en el presente concepto, para establecer una secuencia cronológica de eventos y acciones por parte del FOPAE, tal como se describe a continuación.

Tabla No. 1. Informes generados por el FOPAE, para sectores aledaños al Plan Parcial "El Tablón".

DOCUMENTO	PREDIO	OBSERVACIONES-RECOMENDACIONES
CT-613 Junio de 1995	Urbanización Ciudadela Santa Rosa	Se mencionan los avances y controles efectuados en las obras de estabilización del terreno.
DI-659 Junio de 1999	Urbanización Ciudadela Santa Rosa	Se describe que la Ciudadela Santa Rosa se encuentra localizada en la zona donde presenta antiguos nacederos y corrientes de agua a los cuales se les implementó un drenaje inadecuado. Adicionalmente, presenta niveles freáticos altos que podrían estar generando saturación e incrementos de presión al sistema de cimentación lo que puede inducir a asentamientos diferenciales a las viviendas construidas. En este documento se recomienda lo siguiente: ▪ En el corto plazo: - Revisar el sistema de drenaje de aguas negras y limpias que drenan desde la parte superior de las viviendas. - Reconformar las obras de canalización y drenaje de la parte superior para así permitir un óptimo funcionamiento - Ejecutar obras de revegetalización en la parte superior de la Ciudadela. ▪ *En el mediano y largo plazo*

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

DOCUMENTO	PREDIO	OBSERVACIONES-RECOMENDACIONES
		- Con el fin de garantizar la estabilidad general de la Ciudadela se sugiere realizar un estudio detallado de la zona, que permita evaluar con precisión el problema existente y recomendar medidas de mitigación.
DI-1292 Octubre de 2001	Carrera 17A Este entre Calle 40A Sur y Calle 41 Sur	Se describen problemas locales asociados a los rellenos y depósitos, se descartan problemas de inestabilidad generalizada. Se recomendó realizar un estudio y diseño de obras de reparación de las viviendas consistentes en el recalce de los cimientos, la inclusión de trincheras, drenajes e impermeabilización de los pisos.
DI-1636 Noviembre de 2002	Calle 41B Sur No. 14A-12 Este Apto 101	Por solicitudes judiciales se visitan predios particulares sin evidenciarse procesos de remoción en masa. Se recomendó en general adelantar reparaciones locativas en las viviendas.
DI-1638 Noviembre de 2002	Calle 41Sur No. 17A-39 Este	Por solicitudes judiciales se visitan predios particulares sin evidenciarse procesos de remoción en masa. Se recomendó en general adelantar reparaciones locativas en las viviendas.
DI-1652 Noviembre de 2002	Calle 41B Sur No. 14A-24 Este Apto 301	Por solicitudes judiciales se visitan predios particulares sin evidenciarse procesos de remoción en masa. Se recomienda en general adelantar reparaciones locativas en las viviendas
DI-1676 Enero de 2003	Urbanización Ciudadela Santa Rosa	Se observó humedad en las paredes perimetrales (muros laterales y fachadas) de los apartamentos de la urbanización, posiblemente debida a: - Ausencia de impermeabilización en las fachadas delantera y posterior. - Daños y deterioro de los flanches de cubierta lo que permite que el agua lluvia se filtre por la junta entre los edificios. - Daños y deterioro de las bajantes, lo que permite que el agua captada se derrame sobre las paredes y el terreno. - Fugas de los tanques de almacenamiento de agua y/o de las instalaciones hidráulicas a cada uno de los apartamentos. Adicionalmente se observó agrietamiento en las dilataciones de elementos estructurales, estos agrietamientos se pueden atribuir posiblemente al desmejoramiento de las condiciones del terreno a causa de presencia de niveles freáticos altos, flujos subsuperficiales y presencia de arcillas expansivas, así como a la perdida de resistencia y/o aumento en la deformación del suelo de fundación y a la carencia y/o deficiencia en los amarres entre elementos. Posteriormente recomienda: - Adelantar las reparaciones necesarias en las viviendas y continuar con mantenimientos periódicos de la urbanización en general. - Implementar obras de drenaje subsuperficial e impermeabilizar muros y pisos.
DI-2135 Septiembre de 2004	Talud ubicado al costado sur de la Calle 41B Sur	Se observó un deslizamiento traslacional en un talud ubicado en el costado sur de la calle 41B Sur, se evidenció que es un proceso que llevaba aproximadamente dos años.

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

Tabla 2. Conceptos Técnicos emitidos por el FOPAE en sectores aledaños al Plan Parcial "El Tablón"

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4361 Marzo de 2006	Urbanización Santa Rosa	El Concepto técnico hace una descripción detallada de las afectaciones encontradas en visita técnica a las viviendas de la Ciudadela Santa Rosa y realiza un estudio detallado de los antecedentes técnicos, concluyendo y recomendando lo siguiente: "Teniendo en cuenta que la información técnica de diversas fuentes y los dictámenes periciales no dan suficiente ilustración para establecer las causas de los problemas que afectan una reducida parte de la urbanización y que sin una adecuada fase de instrucción o recolección de pruebas se llegan a conclusiones que descartan tajantemente la posibilidad de implementar obras de mitigación, se recomienda solicitar al Honorable Tribunal realizar un "Estudio de riesgos por compresibilidad, expansividad, dispersividad, colapsabilidad del terreno y procesos de remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las medidas recomendadas para estabilizar la Urbanización Ciudadela Santa Rosa de la Localidad San Cristóbal en Bogotá D. C.". En forma paralela y complementaria se recomienda mantener monitoreo de la zona afectada, con el fin de tomar determinaciones temporales de evacuación en el caso de comprometerse la habitabilidad de algunas viviendas, hasta tanto se concluya el estudio mencionado anteriormente y se decida sobre la ejecución de las recomendaciones que se deriven del mismo. Los alcances del estudio solicitado deberán contemplar como mínimo los siguientes aspectos: a) Identificar desde el punto de vista geotécnico, los factores detonantes y contribuyentes de los procesos actuales y potenciales de inestabilidad del terreno en el área de estudio. Para efectos de este estudio se entiende por procesos de inestabilidad los asociados a compresibilidad, expansividad, dispersividad, colasabilidad del terreno y procesos de remoción en masa. Esta identificación debe tener en cuenta las condiciones geológicas y geomorfológicas locales y regionales, así como los aspectos hidrológicos, hidrogeológicos, sismológicos y de uso del suelo. Además se debe dejar clara localización de los fenómenos de inestabilidad identificados a escala 1:1000 y la valoración de su magnitud, su grado de actividad y evolución. b) Realizar la evaluación y zonificación de amenaza por procesos de inestabilidad del terreno (de los que se verifique su posibilidad de ocurrencia en la zona de estudio) a escala 1:1000, siguiendo metodologías de evaluación reconocidas. c) Evaluar la vulnerabilidad y el nivel de riesgo por inestabilidad del terreno a escala 1:1000 para las viviendas de la urbanización incluidas dentro del área de estudio, de acuerdo con los procedimientos y metodologías de extendido uso y aceptación. d) Determinar y evaluar diferentes alternativas de mitigación del riesgo y seleccionar la alternativa más favorable, considerando aspectos técnicos, económicos, sociales, urbanísticos, ambientales y de viabilidad predial y de redes para su ejecución. e) Realizar los diseños detallados de la alternativa de mitigación más

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
		favorable. En el caso de que la alternativa contemple la construcción de obras, se deberán realizar los diseños detallados de las mismas, incluyendo, cantidades de obra, presupuesto, especificaciones técnicas y análisis de viabilidad de la construcción."

Los antecedentes relacionados anteriormente establecen las actividades realizadas por el FOPAE en las zonas aledañas al Plan Parcial "El Tablón", principalmente en la Ciudadela Santa Rosa, que se encuentra en el costado sur del Plan Parcial objeto de concepto.

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, verificó y determinó la inclusión en la Base de Sitios de Intervención, a fin de iniciar las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos del polígono de estudio por procesos de remoción en masa, con dirección de referencia Calle 41E S - 42A S entre Carreras 17A E - 18E, del Sector Catastral Altos del Zipa de la Localidad de San Cristóbal, con el identificador SIRE 4-037 "Urbanización Paseito" y con prioridad de ejecución 2 (Figura No.2). Adicionalmente, El FOPAE ha emitido a la Alcaldía de San Cristóbal copia de la ficha técnica del identificador en comento, mediante la Carta Remisoria CR-13975 de Diciembre de 2011, con el fin de que sean adelantadas las acciones pertinentes para la ejecución de estudios y obras de mitigación en el polígono anteriormente mencionado ya sea por el Fondo de Desarrollo Local o por el responsable de la ejecución de las mismas previa verificación predial.



Figura 2. Localización del polígono 4-037 "Urbanización Paseíto" incluido en la base de Sitios de Intervención.

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

6. EVALUACIÓN DE AMENAZA

6.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como base el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT, adoptado a través del Decreto 190 de 2004 (mediante el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 419 de 2003).

Teniendo en cuenta la calificación de amenaza establecida en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, 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 estudios precedentes y conceptos técnicos dentro del sector 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 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, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.
- 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 fenómenos de remoción en masa y se definió la amenaza ante dichos eventos en el área del Plan Parcial "El Tablón".

6.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

6.2.1 Marco Físico del Sector

El sector donde se encuentra el Plan parcial **"El Tablón"** corresponde con un sector urbano en proceso de consolidación, es limitado en el costado occidental por la Carretera Oriente; Adicionalmente, hacia el sector sur del polígono se encuentra la Urbanización Santa Rosa. Corresponde con una zona donde predomina la vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

La variación del relieve se presenta desde ondulado en la parte baja hasta quebrado en la parte alta. Hacia el costado suroccidental se encuentran rellenos antrópicos, producto posiblemente de la intervención realizada para la construcción de la Urbanización Santa Rosa con la cual

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

limita el Plan Parcial "El Tablón".



Fotografía No. 1. Aspecto del terreno en el costado occidental del Plan Parcial "El Tablón".



Fotografía No. 2. Aspecto del terreno en el costado norte del Plan Parcial "El Tablón. Se observan terrenos afectados por procesos erosivos.



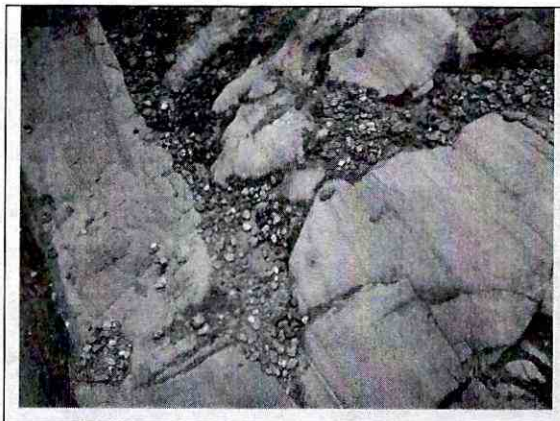
Fotografía No. 3. Aspecto del terreno en el costado sur del Plan Parcial "El Tablón. Se aprecia parte de la Urbanización Santa Rosa.

6.2.2 Geología

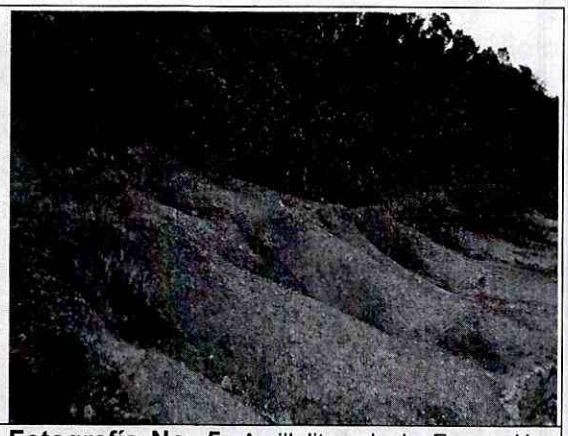
El Plan Parcial "El Tablón" describe un polígono irregular alargado en dirección oriente – occidente. Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, el plan parcial objeto de concepto técnico se emplaza sobre las unidades geológicas correspondientes a la Formación Cacho (Tpc), la Formación Bogotá (Tpb), Depósitos de Flujos de Tierra (Qft) y Rellenos Antrópicos (Qla). Estas unidades se encuentran afectadas estructuralmente por el trazo de una falla cubierta, paralela la Quebrada Melo, la cual desplaza estas unidades en sentido oriente-occidente. A continuación se realiza la descripción de cada unidad geológica:

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

- **Formación Cacho (Tpc)**: Está compuesta por una arenisca friable de color pardo y blanco con un espesor de estratos hasta de 2 m. Muestra marcada estratificación cruzada e intercalaciones menores de lutitas amarillentas a blancuzcas.
- **Formación Bogotá (Tpb):** Se compone principalmente de limolitas, lodolitas y arcillolitas, abigarradas violáceas, rojas y grises. Se reconoce en terreno por la profundidad y amplitud de cárcavas.
- **Depósitos de Flujos de Tierra (Qft)**: Corresponden a bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidas en matriz limoarcillosa.
- **Rellenos Antrópicos (Qla):** Depósitos efectuados por actividad humana, como los rellenos producto de explanaciones y los depósitos de escombros. En el Plan Parcial "El Tablón", es común la disposición de materiales de desecho en el margen de la Quebrada El Melo, así como en cercanías de la Urbanización "Ciudadela Santa Rosa", que limita al Sur con el Plan parcial.



Fotografía No. 4. Formación Cacho presente en la zona nororiental en el Plan Parcial "El Tablón".



Fotografía No. 5. Arcillolitas de la Formación Bogotá, se evidencia erosión en cárcavas. Nótese la amplitud y profundidad de las mismas.

6.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

De acuerdo con el *"Mapa geomorfológico de la Localidad de San Cristóbal"* del estudio *"Zonificación por inestabilidad del terreno para diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá"*, en el polígono del Plan Parcial "El Tablón" se encuentran las siguientes unidades geomorfológicas:

- Montaña de control estructural – Escarpes y frentes estructurales – IA: presencia de crestas agudas, pendientes rectas y drenajes angulares.
- Montaña de control estructural – Pendientes Estructurales – IB: presencia de crestas agudas, pendientes rectas y drenajes subparalelos, valles en V y media caña.

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

- Montaña de control estructural – Crestas Redondeadas y Pedimentos – ID: presencia de crestas redondeadas, pendientes regulares y valles en media caña.
- Colinado de control estructural plegado –Terrenos ondulados – IIB: presencia de crestas redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14°.
- Depositacional en rellenos de valles desarrollados en suelos arcillosos – Valles de Ladera con desarrollo de Flujos de Tierra - VIII: Pendientes irregulares con valles en media caña y drenaje dendrítico.
- Depositacional Antrópico – rellenos de Basura y Escombros de Excavación – IXA: Cimas redondeadas, pendientes irregulares en dimensión variable, drenaje poco denso, terraceo conformado.

En el "Mapa de procesos" del mencionado estudio se reportan fenómenos de remoción en masa que afectan el sector del polígono, entre ellos, varios deslizamientos, zonas de explotación minera abandonada, rondas intervenidas – rellenos, flujos de tierra. Adicionalmente, durante el recorrido de campo se observó la existencia zonas inestables en el polígono del plan parcial.

Por lo anterior y conforme con los antecedentes evaluados, es claro que la zona en la cual se encuentra ubicado el Plan Parcial "El Tablón" presenta una alta susceptibilidad al desarrollo de procesos de inestabilidad ante cualquier intervención antrópica adelantada de forma no técnica.

	
Fotografía No. 6. Se aprecia una zona inestable ubicada en el costado sur del polígono del Plan Parcial, se observa la irregularidad del terreno posiblemente asociada a la presencia de rellenos antrópicos.	**Fotografía No. 7.** Se observa escalonamiento del terreno y pendiente pronunciada en el costado occidental del Plan Parcial, así como la cobertura vegetal y la presencia de vegetación de pastos y árboles de mediano porte. Se observa morfología ondulada.

6.2.4 Uso y Cobertura Vegetal

De acuerdo con el *"Mapa de usos del suelo y cobertura vegetal de la Localidad de San*

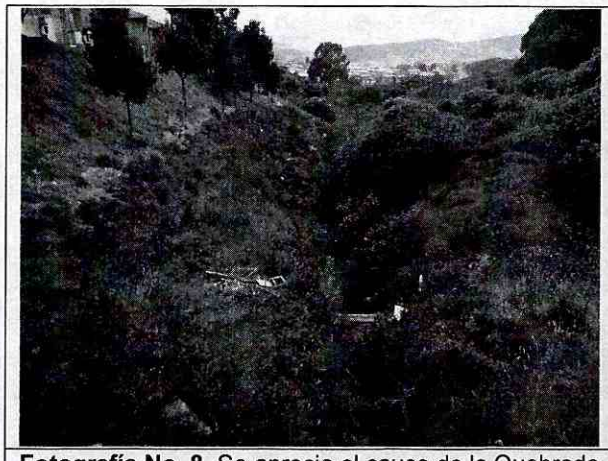
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Cristóbal" del estudio *"Zonificación por inestabilidad del terreno para diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá",* el uso del suelo en el polígono del Plan Parcial "El Tablón" es urbano. La zona no ha sido sometida a fuertes procesos de urbanización y cuenta posiblemente con zonas de protección ambiental asociadas a los cuerpos de agua identificados. El sector está cubierto predominantemente por vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

6.2.5 Hidrografía

Hidrográficamente, el plan parcial El Tablón de la localidad de San Cristóbal, se encuentra sobre la microcuenca de la Quebrada El Melo, que a su vez hace parte de la Cuenca de la Quebrada La Chiguaza. La cuenca de la Quebrada La Chiguaza, es uno de los principales afluentes al Río Tunjuelo. Dentro del Plan Parcial se encuentra la Quebrada Paseitos y la Quebrada Chorro de Agua, afluentes de la Quebrada El Melo, así como, diversos caños que vierten sus aguas a la mencionada Quebrada.

De acuerdo con las observaciones de campo en el Plan Parcial "El Tablón" existen diversos flujos de agua, los cuales deben ser manejados de manera adecuada, con el ánimo de evitar que sean factores detonantes de los diversos procesos morfodinámicos presentes en la zona.



Fotografía No. 8. Se aprecia el cauce de la Quebrada el Melo en inmediaciones del Plan Parcial "El Tablón".



Fotografía No. 9. Vista de la canalización del cauce de la Quebrada el Melo, se aprecia una estructura hidráulica.

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

6.2.6 Clima[1]

De acuerdo con el "Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo" adelantado por el FOPAE y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2007, el Plan Parcial "El Tablón" presenta las siguientes características climáticas:

-Temperatura media anual:	8 – 10 °C
-Brillo solar en promedio anual:	1000-1100 horas
-Distribución espacio-temporal de precipitación:	Régimen bimodal, el cual corresponde con los meses de abril – mayo y octubre - noviembre
-Distribución media anual de precipitación:	1300-1400 mm
-Comportamiento del viento:	Velocidad 3.4 – 5.4 m/seg 45% dirección predominante al sur
-Clasificación climática:	B4: Muy Húmedo

6.3 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

6.3.1 Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa:

Según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, el Plan Parcial "El Tablón" presenta predominantemente amenaza media y pequeños sectores en amenaza alta y baja por fenómenos de remoción 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 "El Tablón" se presenta una condición de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa (ver mapa anexo).

El Plan Parcial "El Tablón", corresponde con una zona que presenta una topografía de altura considerable caracterizada por la presencia de rellenos antrópicos de espesor desconocido e intercalaciones de areniscas y arcillolitas, con una alta susceptibilidad a la generación de problemas de inestabilidad. Es así, que la condición de amenaza alta obedece a un criterio geomorfológico así como a la intervención antrópica caracterizada por la disposición no técnica de rellenos antrópicos.

[1] Tomado del mapa de *"Distribución de la precipitación media anual"* y del mapa de *"Distribución de la temperatura media anual"* del *"Estudio de caracterización climática de Bogotá y cuenca alta del Río Tunjuelo"*. IDEAM – FOPAE, 2007.

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

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el reconocimiento realizado, se corroboró que el predio denominado plan parcial "El Tablón" corresponde con una zona en amenaza alta por fenómenos de remoción en masa, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto técnico.

- Para incorporar el plan parcial "El Tablón", para la solicitud de la licencia de urbanización, es necesario que se cumpla por parte del solicitante, con lo expuesto en el Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) y dar aplicación a los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006 o la que haga sus veces de acuerdo con la normatividad vigente, para adelantar el respectivo estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa que contemple los diseños de las medidas de mitigación.

- 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) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación Sísmica).

- Se recomienda consultar con la autoridad ambiental encargada de controlar la actividad minera, la necesidad de realización del Plan de Manejo Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA).

- Debido a la presencia de la Quebrada El Melo, la Quebrada Paseitos y la Quebrada Chorro de Agua, se recomienda a las entidades competentes revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB para la zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de dichos cuerpos, debido a que la EAAB es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.

8. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al polígono del Plan Parcial. 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.

De acuerdo con el Decreto 332 de 2004, específicamente sus artículos 15 y 16; en desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas

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

públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación y deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público y responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

Asimismo es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los eventos enumerados en el artículo 16 del Decreto 332 de 2004.

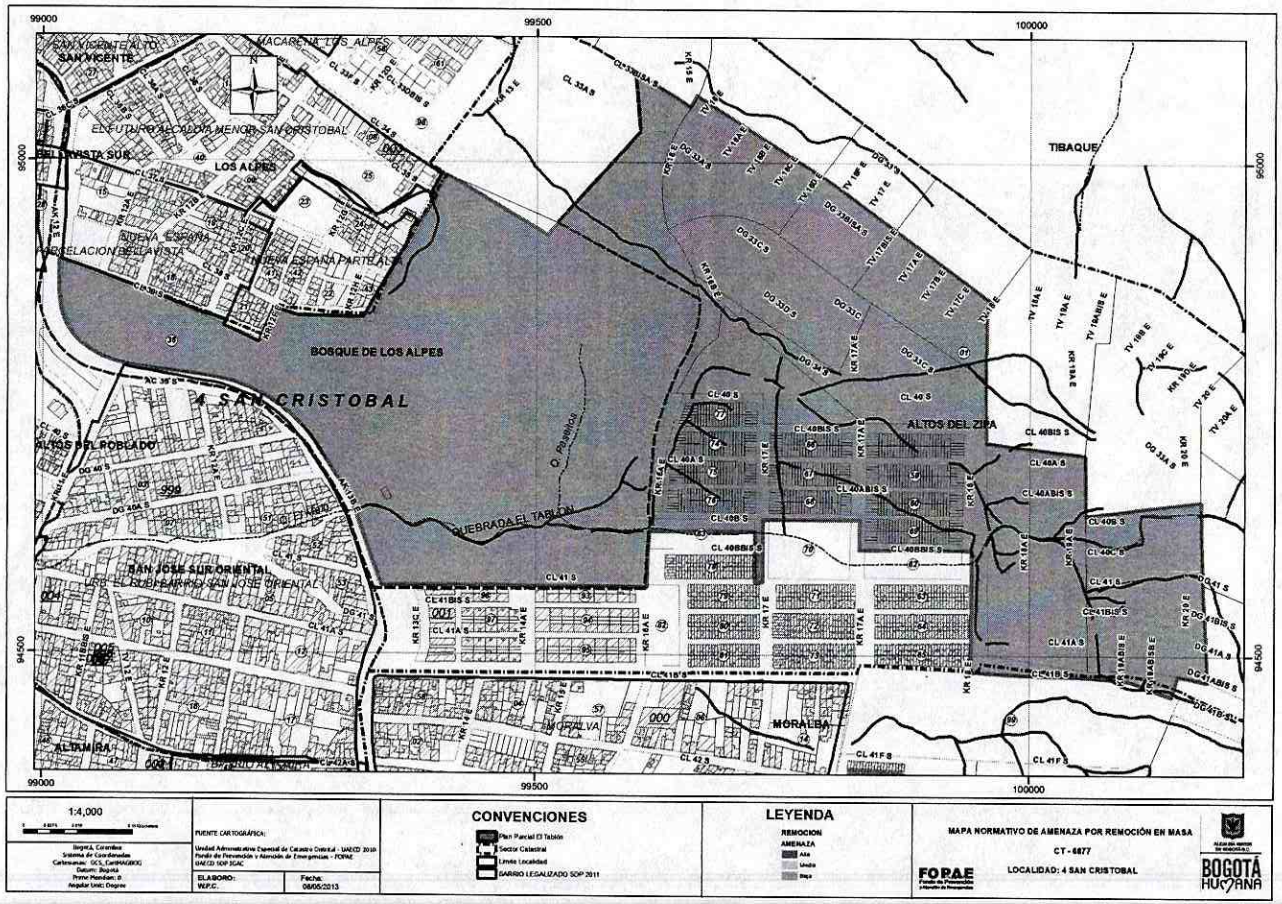
9. ANEXOS

Mapa de zonificación de amenaza por remoción en masa, para el Plan Parcial "El Tablón" (Localidad de San Cristóbal).

Elaboró:	Revisó:
CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS Ingeniera Civil – Conceptos Técnicos M. P.25202-74228 CND	**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos
Avaló:	
DAVID VALDÉS CRUZ Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	

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

MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA, PARA EL PLAN PARCIAL "EL TABLÓN" (LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL)



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