 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6305
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER11095
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-50105

### 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Carrera 18M No. 81D-04 Sur
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	68. El Tesoro
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barrio Arabia
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 18M No. 81D-04 Sur
2.7 CHIP:	AAA0029FUPP
2.8 MANZANA CATASTRAL:	78
2.9 PREDIO CATASTRAL:	08
2.10 ÁREA (Ha):	0.0198(*)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA ELABORACIÓN DE CT	Agosto 24 de 2011 Octubre 25 de 2011

(\*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 5.


### 3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 el cual compila los Decretos 619 de 2000 y el 469 de 2003, donde se define y se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. "Condicionamientos para adelantar procesos de urbanismo y construcción en zonas de amenaza o riesgo alto y medio", se establece que para la solicitud de licencias de urbanismo se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, el cual debe incluir el diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

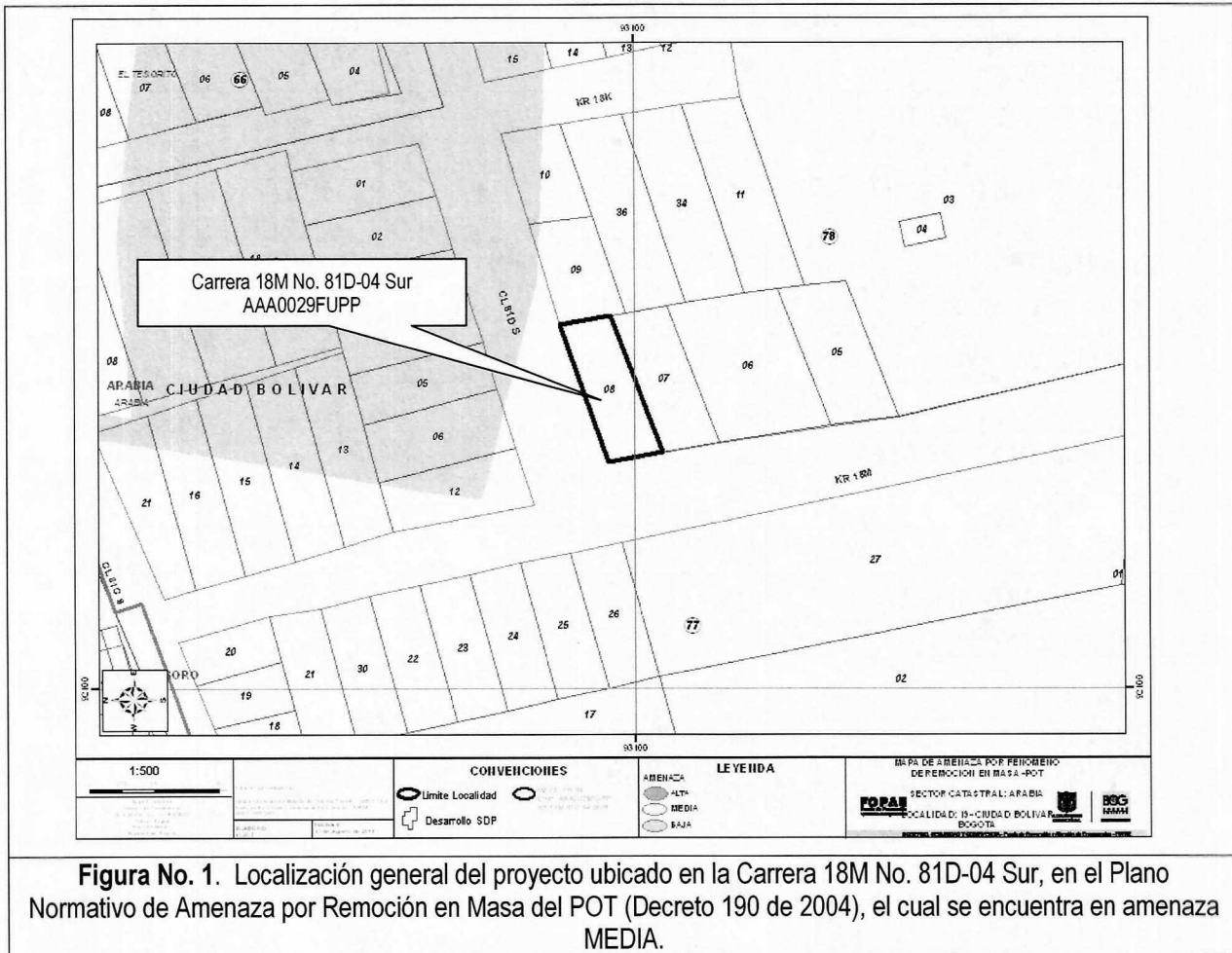
CT- 6305 - Proyecto- "Carrera 18 M No. 81D – 04 Sur"

Página 1 de 12




 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector donde se localiza el predio identificado con la nomenclatura Carrera 18M No. 81D-04 Sur del barrio Arabia en la localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).



En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios previos considerando los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006. Es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, se deberá solicitar concepto al FOPAE.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

#### 4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el FOPAE y en las características físicas observadas durante la inspección visual llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector. El objetivo primordial es identificar las condiciones físicas de la zona, para evaluar la susceptibilidad de la misma a presentar procesos de inestabilidad y definir la necesidad de realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No. 227 de 2006).


#### 5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico.


**Tabla 1.** Diagnósticos Técnicos por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-2701 Abril del 2006	Calle 81 A No 19-14 Calle 81 A No 19-20	El Diagnóstico Técnico No. DI-2701 describe el resultado de la visita realizada el día 8 de Abril del 2006, donde se encontró un deslizamiento en un talud de corte conformado por areniscas con intercalaciones de limo y arcilla, el talud de corte presentaba una altura entre 3.0 y 4.0 metros, en una longitud de 10 m, con una pendiente mayor de 45°, el cual no presentaba estructuras de contención y/o confinamiento, y que posiblemente fue realizado para el emplazamiento de la vivienda. El deslizamiento involucró un volumen de 20 m <sup>3</sup> aproximadamente y afectó el costado lateral de la vivienda, construida con material de recuperación, comprometiendo su habitabilidad. Adicionalmente, en la parte superior del talud de corte, se encontraba una vivienda construida en bloque, donde se observaron grietas en la corona del talud, evidenciando avance progresivo del fenómeno y pérdida parcial del piso de cimentación, por lo que es posible que se presentara el colapso de la misma en el corto plazo, comprometiendo su estabilidad y habitabilidad. Se recomendó evacuar e incluir con prioridad técnica 1, en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable, los predios de la Calle 81 A No 19-14 y Calle 81 A No 19-20.
DI-3386 Septiembre de 2007	Calle 81D Sur No. 19-13	En el costado izquierdo de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 81D Sur No. 19-13, se conformo un talud de corte vertical, de 2,2 m de altura aproximada, en suelo residual y material de relleno antrópico, el cual se evidenció afectación por desprendimientos desde su cara, del material que lo conforma, en un volumen no superior a 1 m <sup>3</sup> ; originado por la ausencia de una estructura de contención que lo



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
		<p>estabilizara y la falta de obras de manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en el talud y en el sector donde se ubicaba el predio. El talud fue posiblemente conformado para construir la vivienda.</p> <p>La integridad estructural de las viviendas evaluadas, en la Calle 81D Sur No. 19-13 y en la Calle 81D Sur No. 19-21 del barrio República del Canadá Sur de la localidad Ciudad Bolívar, no se encontraba comprometida por los procesos de inestabilidad que se presentaban en el talud de corte común a ambos predios. Sin embargo, si no se interviene dicho talud, con obras que garanticen su estabilidad; la integridad estructural de las viviendas emplazadas en estos predios podría verse afectada, comprometiendo su habitabilidad y funcionalidad en el corto plazo. Se recomiendo mantener la restricción parcial de uso del costado izquierdo de la vivienda de la Calle 81D Sur No. 19-13 hasta que se garantice la estabilidad del talud de corte común a los predios de la Calle 81D Sur No. 19-13 y de la Calle 81D Sur No. 19-21.</p>
DI-3815 Septiembre de 2008	Calle 81D No 19-10 Sur	<p>Se presentó un proceso de remoción en masa tipo desprendimiento, el cual involucro aproximadamente 0.6 metros cúbicos de material, provenientes de un talud de corte y relleno de aproximadamente 10 metros de longitud, altura de 2 metros y tendencia vertical, en el cual no se observaron medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Adicionalmente, el talud de corte y relleno anteriormente descrito, posiblemente realizó para el emplazamiento de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 81D No 19 – 10 Sur, está provisto de un sistema de estabilización parcial, compuesto por un muro en piedra pegada, implementado en aproximadamente un 50% de su longitud, muro en piedra pegada que no representa una medida monolítica adecuada para soportar los empujes ejercidos por el terreno.</p> <p>De esta manera, el sector del talud de corte y relleno afectado por el proceso de remoción en masa, corresponde a un tramo del mismo ubicado en la parte posterior de los predios evaluados, donde el talud de corte y relleno en mención, se encuentra desprovisto del muro en piedra pegada que funciona como medida de estabilización parcial en el tramo restante del mismo.</p>
DI-3927 Diciembre de 2008	Calle 81A No 19-30 (20) Sur	<p>Se presentó un proceso de remoción en masa tipo desprendimiento, el cual comprometió un volumen de material cercano a un (1) m<sup>3</sup>, proveniente de un talud de corte de aproximadamente 2.5 metros de altura, tendencia vertical y longitud cercana a los 12 metros, a lo largo de los cuales no se observaron sistemas de estabilización ni de manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial. Adicionalmente y según la inspección visual del talud de corte antes descrito, el mismo posiblemente fue realizado para la adecuación del predio de la Calle 81A No 19 – 30 (20) Sur, predio incluido en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable con Identificador 2006-19-8316 y Prioridad Técnica 1.</p> <p>Se recomendó evacuar e incluir con prioridad técnica 1, en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable, el predio de la Calle 81A # 19 – 34 Sur, en razón a que su estabilidad y habitabilidad se encontraban comprometidas en el corto plazo, por el proceso de remoción en masa identificado en el talud de corte sobre el cual la misma se emplaza; talud de corte posiblemente realizado para la adecuación del predio de la Calle 81A No 19 – 30 (20) Sur.</p>


	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-4667 Julio de 2010	Calle 82 D Sur No. 18 N – 04	Se presentó un desprendimiento de tierras en un talud de corte entre predios privados, con una altura de aproximadamente 2,0 m, una longitud cercana a los 15,0 m e inclinación cercana a la vertical, carente de medidas de contención y drenaje, conformado superficialmente por rellenos antrópicos y suelos residuales de arcillolita, el cual fue conformado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Calle 82D Sur No. 18N-04, Barrio. El volumen involucrado en el proceso de inestabilidad fue de aproximadamente 6,0 m <sup>3</sup> , el cual se depositó en el patio de la parte posterior del predio mencionado, sin afectar su estabilidad, habitabilidad ni funcionalidad. Se recomendo mantener la restricción parcial de uso de la parte posterior del predio ubicado en la Calle. 82 D Sur No. 18N-04, hasta tanto se garantice la estabilidad del talud de corte existente en la parte posterior (costado occidental) del mencionado predio.
DI-4702 Mayo de 2010	Calle 81A Sur No. 19-75 Calle 81A Sur No. 19-77	Se presentó un proceso de remoción en masa tipo desprendimiento de material en un talud de corte entre predios privados, el cual posiblemente fue realizado para adecuar el sector y posteriormente realizar el emplazamiento de las viviendas evaluadas en los predios de la Calle 81A Sur No. 19-75 y la Calle 81A Sur No. 19-77 en el Barrio El Tesoro de la Localidad de Ciudad Bolívar. El talud de corte en el cual se presentó el fenómeno de remoción en masa tenia una altura de entre 2m y 2.5m, en una longitud cercana a los 7m e inclinación de tendencia vertical ( $\beta \approx 90^\circ$ ), el cual carece de sistemas para el manejo del drenaje superficial y sub-superficial, así como también de medidas de contención y/o protección, situación que en conjunto con las fuertes precipitaciones registradas en el sector, potencializaron la generación de los desprendimientos de material evidenciados al momento de la visita técnica. Las condiciones de estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas en la Calle 81A Sur No. 19-75 y la Calle 81A Sur No. 19-77, se encontraban comprometidas en la actualidad por la posibilidad de un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa identificado en el talud de corte que se localiza entre dichos predios.
DI-4923 Noviembre de 2010	Calle 81 D Sur	Se presentó un flujo de lodos desde la parte media de la Calle 81 D Sur, el cual involucró un volumen cercano a los 50 m a 70 m cúbicos y el cual en su recorrido hacia la parte baja de ladera donde se ubica la Carrera 19, generó el arrastre de materiales sobre la totalidad de la vía peatonal y la activación de procesos locales en zonas verdes de algunos predios que afectaron a varias viviendas en el sector ubicadas sobre la Calle 81 D Sur, las construcciones corresponden a viviendas de uno o dos niveles construidas en mampostería simple parcialmente confinada y evidenciaron deficiencias constructivas relacionadas con la continuidad de sus elementos estructurales. Así mismo las viviendas se encontraban emplazadas en una zona de alta pendiente donde se implementaron tantos cortes tipo terracedo como rellenos antrópicos para el emplazamiento de las viviendas.  Se recomendó evacuar e incluir con prioridad técnica Uno (1), en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa, a las familias listadas en la Tabla, dado que la habitabilidad y estabilidad se encuentra comprometida en el corto plazo, ante cargas normales de servicio por causa posibles procesos adicionales de inestabilidad del terreno del sector entre ellos nuevos flujos de lodos y desprendimientos de material en los vacíos que puedan generar impacto sobre las viviendas emplazadas sobre la Calle 81D Sur.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones		
		No.	NOMBRE	DIRECCIÓN
		1	Doralba Villalobos	Predio 1- Sin Nomenclatura
		2	Luz Dary Simbaqueva	Predio-2 Sin Nomenclatura
		3	Gloria Stella Marín	Predio 3- Sin Nomenclatura
		4	Jimmy Bastidas	Calle 81 D Sur No. 19-16 Predio 4(Dirección suministrada por el responsable)
		5	María Casas Barrera	Predio 5- Sin Nomenclatura
		6	Alba Janneth Puin	Calle 81 D Sur No. 19-13 Predio 6 (Dirección suministrada por el responsable)
		7	Nubia Esperanza Puin	Predio 7- Sin Nomenclatura
		8	Claudia Fernández	Predio 8-Sin Nomenclatura
DI-5210 Febrero de 2011	Calle 81B Sur No. 19-08	<p>Se presentó un desprendimiento de suelo residual y orgánico en un talud de corte entre predios privados. Dicho talud tiene una altura que oscila entre 4 m a 4.5 m, en una longitud de 10 m a 12 m con pendiente de tendencia vertical (<math>\beta \approx 90^\circ</math>), el cual no presentaba medidas de estabilización y/o protección, ni sistemas de manejo para el drenaje superficial y subsuperficial. Igualmente el talud evidencia intervención antrópica y anti-técnica, posiblemente realizado para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Calle 81B Sur No. 19-08. El volumen involucrado en el desprendimiento es de aproximadamente 8 m<sup>3</sup>, el cual impacto el muro perimetral adyacente al talud evaluado, depositándose parte del material en el interior de la vivienda.</p> <p>De acuerdo con la inspección visual, se observó que la vivienda se encontraba localizada en la parte baja del talud evaluado, la cual está conformada por un (1) nivel, construida hacia la zona adyacente al talud, en mampostería simple y madera, con placa de contrapiso en concreto y cubierta liviana en tejas de zinc, sostenidas por correas de madera. Dicha construcción evidenciaba algunas deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas. De igual forma el cerramiento perimetral de la vivienda, construido en madera, adyacente al talud de corte sufrió un colapso parcial, por el impacto del material desprendido, quedando comprometida la habitabilidad y estabilidad de las alcobas ubicadas en esta zona de la vivienda.</p> <p>Se recomendó mantener restringido el uso de las alcobas y de las zonas de la vivienda adyacentes al talud evaluado, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud de corte, posiblemente realizado para el emplazamiento de dicha vivienda y se garanticen condiciones de seguridad y habitabilidad de la misma, e implementar las medidas necesarias que permitan estabilizar el talud de corte, posiblemente realizado para el emplazamiento de la vivienda e implementar las medidas adecuadas para el manejo de las aguas de escorrentía, para lo cual es necesario contar con el apoyo de personal idóneo; quien deberá determinar el tipo de obra a implementar, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos por la norma vigente y tramitando los permisos y licencias respectivos, a fin de evitar en el corto plazo, un avance retrogresivo del proceso de inestabilidad que pueda llegar a comprometer las condiciones de estabilidad y habitabilidad de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 81B Sur No. 19-12.</p>		




 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-5484 Abril a Junio de 2011.	Sector comprendido entre la Carrera 19 y la Carrera 21 entre la Calle 81 y la Calle 81G Sur	Los eventos SIRE No. 112672, 113613, 114919 y 117086 fueron atendidos los días 22 de Abril, 14 de Mayo, 7 de Junio de 2011, 30 de Julio y 8 de Agosto de 2011, con base en la inspección técnica de carácter visual realizada a la totalidad del sector comprendido entre la Carrera 19 y la Carrera 21 entre la Calle 81 y la Calle 81G Sur, se evidenciaron cuatro procesos de remoción en masa de carácter local, sobre una ladera natural, con pendiente variable entre moderada y alta ( $35^\circ \leq \beta \leq 50^\circ$ ), la cual se encuentra cubierta por capa vegetal, presentando construcciones que de manera general corresponden a estructuras de un (1) nivel, construidas en material de recuperación, prefabricadas y mampostería simple, emplazadas en predios intervenidos y adecuados de manera antrópica antitécnica, dada la presencia de taludes de corte y/o de relleno, carentes de sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, así como también carente de adecuadas medidas de protección y/o contención, características que en conjunto con el alto grado de saturación de la capa vegetal presente en el sector, posiblemente asociada tanto con las fuertes precipitaciones registradas en la zona, así como también con la presencia de filtraciones y/o desempates en las redes de acueducto y alcantarillado comunitario que se evidencian instaladas en el sector, redes que se extienden por toda el área de la ladera evaluada y que al parecer fueron instaladas por parte de los responsables de los predios vecinos al área en comento, situación que proporciona condiciones favorables para la generación de fenómenos de remoción en masa de carácter local que pueden avanzar y convertirse en generales y por la cual al momento de la visita técnica se recomendó la evacuación de once (11) predios que presentan compromiso en el corto plazo en sus condiciones de estabilidad y habitabilidad y que se suman a los predios que con anterioridad han sido evacuados en el sector.

**Tabla 2.** Respuestas oficiales emitidas en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-26040 Noviembre de 2007	Calle 81 Sur No 19-17	Se describe la existencia de una vivienda de un nivel, construida en material de recuperación, la cual evidenciaba deficiencias constructivas relacionadas con el uso de materiales inadecuados y la falta de confinamiento de los elementos de la estructura, de igual manera se observó al costado oriental del predio, un talud de relleno, el cual no evidenciaba problemas de estabilidad o desprendimientos y carece de medidas de estabilización, así como también de sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial. Se recomendó a los responsables del predio ubicado en la Calle 81 Sur No. 19-17, previa verificación de la normatividad vigente para el Barrio República de Canadá Sur, implementar acciones para el reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de la vivienda, así como también, estabilizar el talud de relleno ubicado en la parte frontal del predio, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, con el apoyo de personal idóneo.
RO-30923 Mayo de 2008	Calle 81 Sur No 19-17	Se describe un proceso de remoción en masa localizado sobre el costado oriental del predio, proveniente de un talud de corte sobre el cual se encuentra emplazada una unidad habitacional, dicho talud de corte presentaba como medida de protección la implementación de trinchos en madera y carecía de sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
		Se recomendó implementar acciones para el reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de la vivienda y estabilizar el talud de corte ubicado en el costado oriental del mismo, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, acciones que deben adelantarse con el apoyo de personal idóneo; finalmente se informa a los responsables del predio evaluado que en lo relacionado con ayuda para la adquisición de vivienda debe dirigirse a las entidades encargadas del tema, con el fin de que le brinden orientación sobre los requisitos y procedimientos para el acceso a una vivienda legal y segura, toda vez, que el Distrito Capital no cuenta con proyectos orientados a la compra de lotes o en proceso de construcción.
RO-39486 Noviembre de 2009	Calle 81 Sur No 19-17	Se mantienen las condiciones evidenciadas en los informes RO-26040 y RO-30923.


Además en el SIRE para sectores aledaños se encontraron conceptos técnicos emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-5835 Mayo de 2010	Predio La Esperanza y El Gamal	Emitido para el proyecto de los predios La Esperanza y El Gamal para la construcción de setecientas (700) casas de tres (3) pisos con cimentación en placas flotantes, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>SE REQUIERE</b> adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.
CT-4943 CT-5042 CT-5071 Diciembre de 2007	Transversal 18G No 81G-10 Sur	Revisión y aprobación del estudio detallado de Fenómenos de remoción en Masa (Fase II) para el proyecto "CED La Arabia" ubicado en la Transversal 18G No 81G-10 Sur.

Es importante aclarar que las diferentes situaciones descritas en los diagnósticos técnicos citados anteriormente son producto de una mala intervención en el sector comprendido entre la Carrera 19 y la Carrera 21 entre la Calle 81 Sur y la Calle 81G Sur, en el cual se generaron taludes de corte para la implantación de las viviendas, sin las debidas medidas de control para la estabilidad de los taludes de corte para la construcción de las viviendas, las cuales en su mayoría están construidas en mampostería simple y materiales de recuperación, esto acompañado de las condiciones hidrológicas del sector ha desencadenado diferentes procesos de remoción de carácter puntual que pueden llegar a convertirse en procesos de carácter general dada la magnitud de la intervención realizada en la ladera donde se han presentado los diferentes procesos citados anteriormente.



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos que en el momento de la emisión de este concepto, puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto localizado en la Carrera 18M No. 81D-04 Sur, consiste en una (1) edificación de dos (2) pisos, con cimentación del tipo zapata, con una profundidad de excavación máxima de 1.0 metro. El área de construcción proyectada es aproximadamente 288m<sup>2</sup>, en un lote de 198m<sup>2</sup> de superficie.


## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

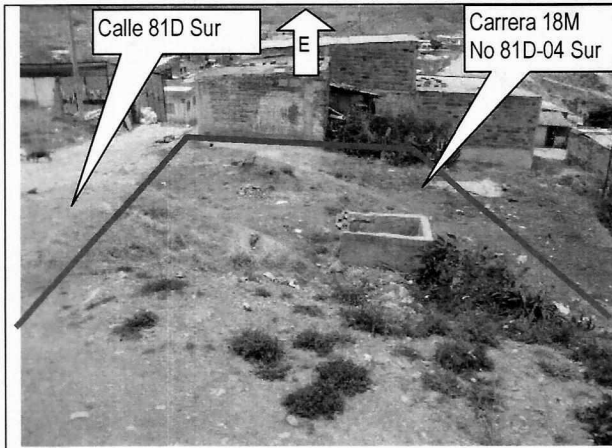
Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio objeto del presente concepto se emplaza sobre materiales de la Formación Guaduas, Conjunto Inferior, que corresponde a arcillolitas grises oscuras.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra sobre una unidad con rasgo genético de relieve montañoso de control estructural, con geoformas de crestas redondeadas y pedimentos, cuya morfometría característica corresponde con crestas redondeadas, pendientes regulares, algunas veces rectas de 8° a 37° y valles en media caña. Los procesos morfodinámicos típicos son deslizamientos, reptación erosión hídrica concentrada y erosión laminar.

En el mapa de procesos del citado estudio se identificaron dos procesos; un proceso de erosión aledaño al predio; y un una explotación minera abandonada al nor-orienté del predio aproximadamente a 150 metros.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción baja, con vías principales pavimentadas y secundarias en afirmado, con sistemas de captación de aguas residuales. En el sector se aprecian edificaciones de uno (1) y dos (2) pisos de altura predominando aquellas de 1 pisos, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales aunque predominan viviendas construidas en mampostería simple, parcialmente confinada y algunas en materiales de recuperación, en un terreno con pendiente media y alta (Fotografías No. 1 a 3).

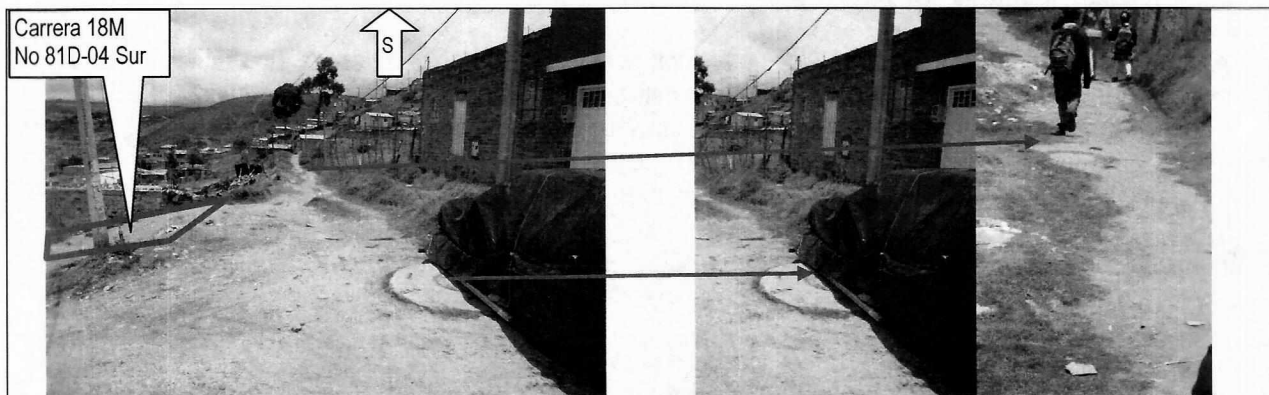
 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>



Fotografía No. 1. Predio ubicado en la Carrera 18M No. 81D-04 Sur, en el barrio Arabia de la Localidad de Ciudad Bolívar, se identifica un lote vacío en el que se evidencia la demolición de una estructura anterior.




Fotografía No. 2. Vista de la intersección de la Carrera 18M y la Calle 81D Sur se evidencia un sector en proceso de consolidado con vías en afirmado y algunas viviendas en materiales de recuperación.



Fotografía No. 3. Vista de la Carrera 18M se evidencia un sector en proceso de consolidado con vías en afirmado y un sistema de alcantarillado de aguas residuales.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote vacío con evidencias de que anteriormente existió una construcción en el mismo, dado que se identificaron estructuras como una placa de contrapiso y lo que parece haber sido un tanque de agua o un lavadero hecho en mampostería en centro del lote, también se identificó un depósito de materiales antrópicos al costado occidental del predio; sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

Teniendo en cuenta los antecedentes presentados en este concepto técnico y dadas las características físicas de la zona, la pendiente del lote donde se busca desarrollar el proyecto y la disposición de materiales antrópicos al interior del mismo, así como la evidencia de la existencia anterior de una edificación al interior del lote emplazada posiblemente sobre rellenos carentes de estructura de confinamiento, el FOPAE considera que en el predio objeto de concepto técnico se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes que generarían condiciones de riesgo público afectando la infraestructura existente (Carrera 18M y Calle 81D Sur), las edificaciones vecinas y la edificación del nuevo proyecto.

Considerando que uno de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 es *“Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos [...]”*, se requiere adelantar el estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa (Fase I o Fase II), de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES


Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 18M No 81D-04 Sur, del barrio Arabia, en la Localidad de Ciudad Bolívar, se considera que **SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcciones de Bogotá – Resolución de Legalización, etc.).

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informará y enviará el estudio al FOPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

De requerirse la realización de cortes en el terreno para la implantación del proyecto, durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

En los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de inestabilidad y la existencia de vías aledañas



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

(Intersección de la Carrera 18M y la Calle 81D Sur), las cuales son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, sobre la infraestructura existente, las edificaciones vecinas, las vías y la edificación del nuevo proyecto. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

Finalmente de acuerdo a los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de las medidas de mitigación o prevención es de quién adelanta la actividad que da lugar a él. Igualmente, se establece la necesidad de adoptar los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:  <b>GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO</b> Ingeniero Civil – Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND   <b>CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS</b> Ingeniera Civil –Conceptos Técnicos M. P. 25202-74228CND	Revisó:  <b>NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló:  <b>LINDON LOSADA PALACIOS</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	