1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5835**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2010ER6253
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-42077

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 1
2.2 PROYECTO:	VEREDA MOCHUELO POTRERO 6 LA MARIA
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	No Registra
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Mochuelo III
2.6 DIRECCIÓN:	Predio La Esperanza y El Gamal
2.7 CHIP:	AAA0143WDRJ (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	Vereda Código 104128
2.9 PREDIO CATASTRAL:	Predio Código 13, 14 y 15
2.10 ÁREA (m²):	73.250,0
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 13 de 2010

(*) La información de CHIP, corresponde al sector de la Etapa Dos del proyecto en el predio La Esperanza y El Gamal, las Etapas 1 y 3, no registran dicha información.

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

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE 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.

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 proyecto "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María", ubicado en inmediaciones de la Carrera 18 G al sur de la Calle 83 Sur, al costado sur del barrio La Arabia, en la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en zonas de Amenaza Alta, Media y Baja 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 de la Norma Colombiana Sismo Resistente – NSR-98, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

Adicionalmente, cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE 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 oficio de la solicitud de la Curaduría Urbana No. 1, se señala que el proyecto "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María", ubicado en el Predio La Esperanza El Gamal, en inmediaciones de la Carrera 18 G al sur de la Calle 83 Sur, aledaño al costado sur del barrio La Arabia y del Sector catastral El Mochuelo II Norte, en la Localidad de Ciudad Bolívar, consiste en la construcción de setecientas (700) casas de tres (3) pisos, cimentadas por medio del sistema de placa flotante. El proyecto está subdividido en tres etapas, como se presente en la Figura No. 1.

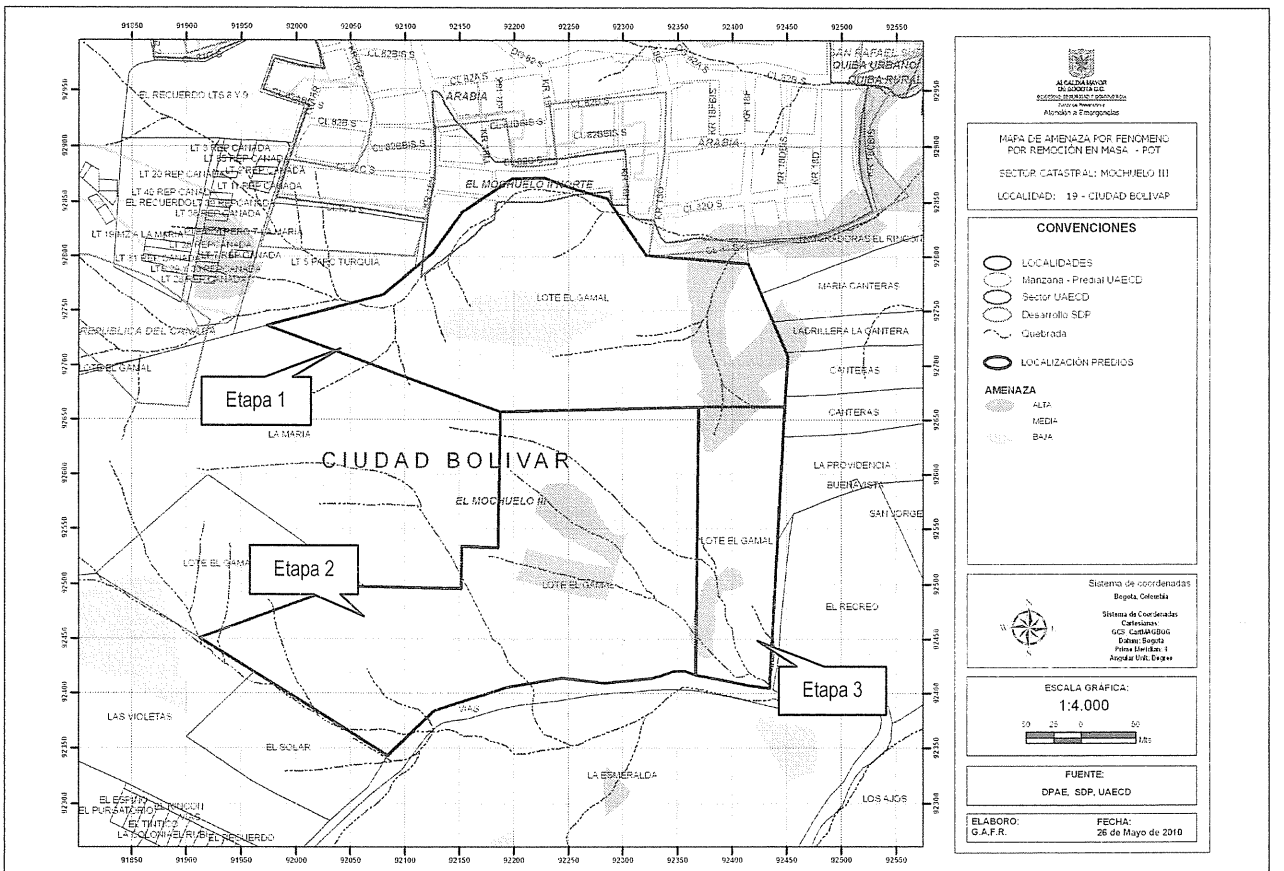


***Figura No. 1**. Localización general del proyecto "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María" en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).*

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto de concepto técnico.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María", ubicado en el Predio La Esperanza El Gamal, en inmediaciones de la Carrera 18 G al sur de la Calle 83 Sur, al costado sur del barrio La Arabia y del Sector Catastral El Mochuelo II Norte, en la Localidad de Ciudad Bolívar, consiste en la construcción de setecientas (700) casas de tres (3) pisos, cimentadas por medio del sistema de placa flotante. Este proyecto se plantea en tres Etapas al interior del Predio La Esperanza El Gamal

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, la zona del proyecto "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María", ubicado en el Predio La Esperanza El Gamal, en inmediaciones de la Carrera 18 G al sur de la Calle 83 Sur, al costado sur del barrio La Arabia y del Sector Catastral El Mochuelo II Norte, en la Localidad de Ciudad Bolívar, se emplaza en mayor proporción sobre materiales del Grupo Guadalupe, Formación Arenísca Tierna y en menor medida sobre materiales de la Formación Guaduas Conjunto Inferior. En el extremo suroccidental del predio hay un pequeño sector localizado sobre suelos residuales, producto de la meteorización y alteración del material parental.

La Formación Arenísca Tierna se compone de rocas areníscas de grano grueso a conglomerático, con intercalaciones delgadas de lodolitas, limolitas y arcillolitas. La Formación Guaduas Conjunto Inferior se compone de rocas arcillolitas grises oscuras.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio La Esperanza El Gamal, se encuentra sobre una unidad con rasgo genético montañoso de control estructural, con dos tipos de geoformas: en primer lugar y siendo la de mayor cubrimiento del predio, está la geoforma de crestas redondeadas y pedimentos; en segundo lugar está la geoforma de pendientes estructurales.

La morfometría característica de las crestas redondeadas y pedimentos, corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas, de 8° a 37° y valles en media caña; en el caso de las pendientes estructurales, la morfometría corresponde a crestas agudas y pendientes rectas que varían según ángulo de buzamiento, presentan drenaje subparalelo y valles en V y media caña.

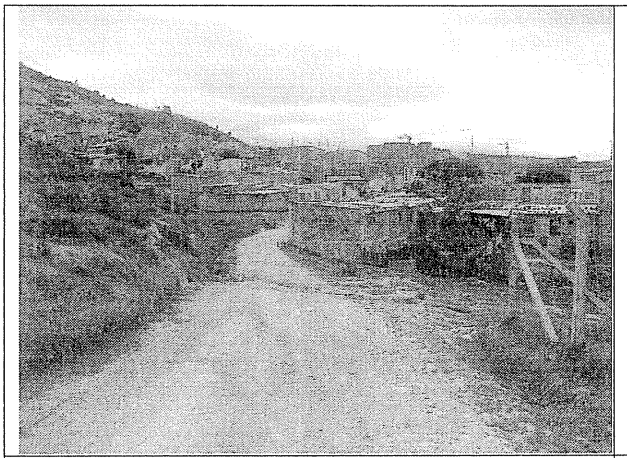
Los procesos morfodinámicos típicos de las crestas redondeadas y pedimentos, corresponden a deslizamientos y reptación; en el caso de las pendientes estructurales, corresponden a deslizamientos

traslacionales y caídas de roca. En los dos tipos de unidades se presenta erosión hídrica concentrada y erosión laminar.

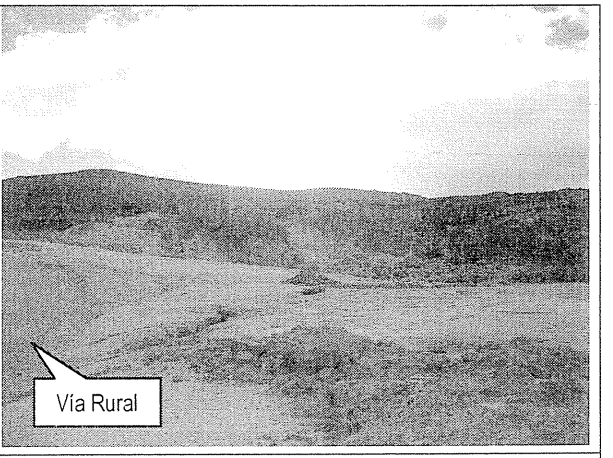
En el mapa de procesos del citado estudio se cartografiaron dos procesos de remoción en masa al interior del predio La Esperanza El Gamal y por lo menos otros siete procesos cercanos hacía el costado oriental del mismo, hacía el costado occidental. En cuanto a los procesos identificados al interior del predio se tiene que tanto el que se ubica en el costado oriental de la Etapa Uno del Predio La Esperanza El Gamal, como el que se ubica al costado sur de la Etapa Dos, corresponde a desprendimientos de bloques de roca y material particulado desde los escarpes de antiguos frentes de explotación en cantera.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde a un sector no urbanizado, al que se accede por la Carrera 18G desde el barrio La Arabia de la Localidad de Ciudad Bolívar, vía que se encuentra sin pavimentar a partir de la Calle 82D Sur; también se puede acceder por una vía rural pavimentada en el costado sur del predio La Esperanza El Gamal. La zona objeto del proyecto no cuenta con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se conecten con una red de alcantarillado pluvial; tampoco cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario.

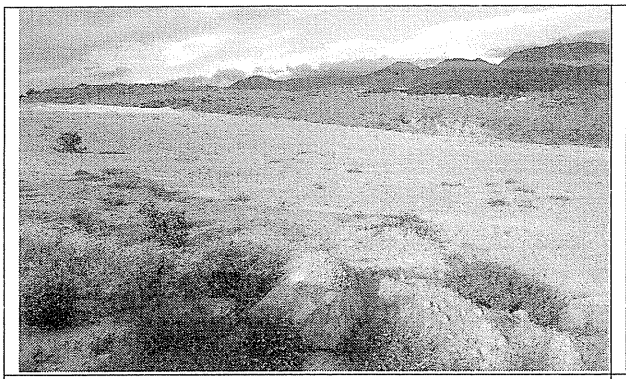
En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una explanación acondicionada por medio de relleno en la zona correspondiente al extremo sur de las Etapas Dos y Tres del proyecto. En dicho relleno hay evidencias de erosión que va desde laminar a nivel superficial, hasta surcos que han generado cárcavas incipientes en los bordes del relleno.



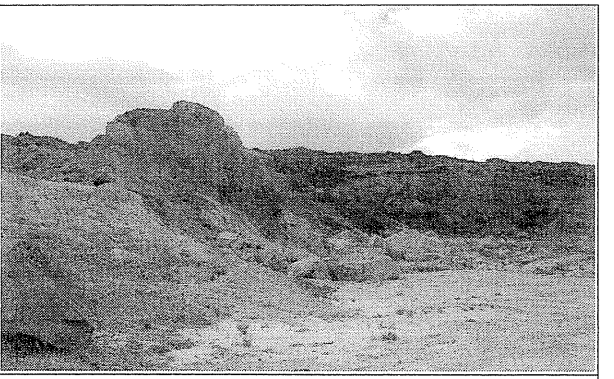
Fotografía No. 1. Vista de la Carrera 18 G en el acceso al predio La Esperanza El Gamal, por el barrio La Arabia de la Localidad de Ciudad Bolívar.



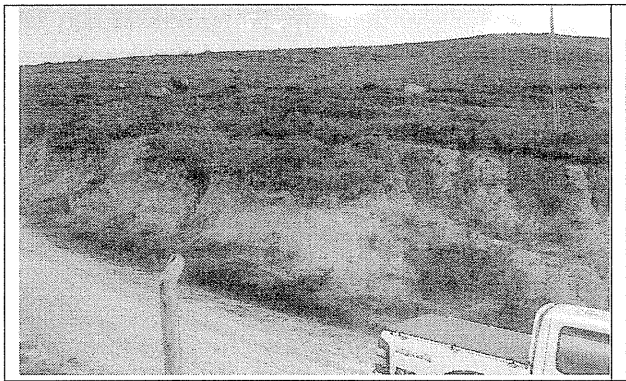
Fotografía No. 2. Vista del acceso al predio La Esperanza El Gamal, por la vía rural pavimentada al costado sur.



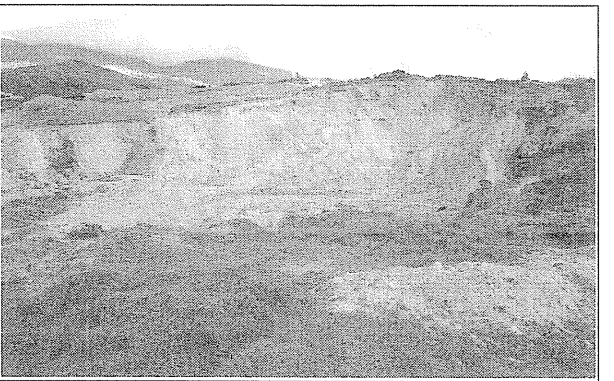
Fotografía No. 3. Explanación acondicionada por medio de relleno en el sector de la Etapa Tres del proyecto.



Fotografía No. 4. Zona de desprendimientos de roca en el costado sur de la Etapa Dos del proyecto.



Fotografía No. 5. Ladera donde se emplazará la zona occidental de la Etapa Uno del proyecto. Corresponde a una ladera con pendiente superior a los 30°.



Fotografía No. 6. Ladera donde se emplazará la zona oriental de la Etapa Uno del proyecto. Se observa el antiguo frente de explotación donde se presentan desprendimientos de material.



Fotografía No. 7. Evidencia de cárcavas incipientes en el borde sur del relleno acondicionado en el costado sur de la zona correspondiente a la Etapa Dos del proyecto.



Fotografía No. 8. Evidencia de surcos incipientes en el borde sur del relleno acondicionado en el costado sur de la zona correspondiente a la Etapa Tres del proyecto.

Con base en la inspección visual se pudo establecer que al momento de la visita técnica hay evidencias de desprendimientos recientes desde los antiguos frentes de explotación en cantera, los cuales representan una amenaza latente en el predio La Esperanza El Gamal, en la medida que constituyen procesos de remoción en masa de carácter general.

Teniendo en cuenta los antecedentes presentados en este concepto técnico y dadas las características físicas de la zona y que no se han realizado análisis de estabilidad para los taludes de corte al interior del predio, en los que se evalúen las condiciones más críticas, tanto para los antiguos frentes de explotación como para cargas máximas a imponer al terreno, la DPAE considera que no hay claridad con respecto a la forma como se llevarán a cabo las intervenciones definitivas en la zona, ni se han definido las medidas de contención, protección y/o mitigación necesarias para garantizar estabilidad al terreno, que cubre la totalidad del predio La Esperanza El Gamal.

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 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 "Vereda Mochuelo Potrero 6 La María", ubicado en el Predio La Esperanza El Gamal, en inmediaciones de la Carrera 18 G al sur de la Calle 83 Sur, aledaño al costado sur del barrio La Arabia y del Sector Catastral El Mochuelo II Norte, 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.). El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

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 a la DPAE 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.

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 remoción en masa y la infraestructura aledaña, que pueda ser vulnerable ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre dicha infraestructura y sobre las edificaciones del nuevo proyecto. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Elaboró:	Revisó:
FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN I.C., M.I. GEOTECNIA – GRUPO CONCEPTOS TÉCNICOS M. P. No. 25202 109324 CND	OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO RESPONSABLE GRUPO DE CONCEPTOS TÉCNICOS

Avaló:

GLADYS PUERTO CASTRO
RESPONSABLE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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