1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7488
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER2859
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-71396

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Señor Francisco Méndez Fernández
2.2 PROYECTO:	"AGRUPACIÓN GUAYACANES BÁVAROS""
2.3 LOCALIDAD:	4. Suba
2.4 UPZ:	17. San José de Bavaria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	San José de Bavaria
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 80 175 43 Casa 3
2.7 CHIP:	AAA0122HTJZ
2.8 MANZANA CATASTRAL:	48
2.9 PREDIO CATASTRAL:	04
2.10 ÁREA (Ha):	0.0877 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Junio 05 de 2014

(*) Área tomada del oficio de solicitud enviada por el solicitante.

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004), definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de obra nueva en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

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

En caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto ubicado en la Carrera 80 175 43 Casa 3, en el barrio San José de Bavaria, de la localidad de Suba, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

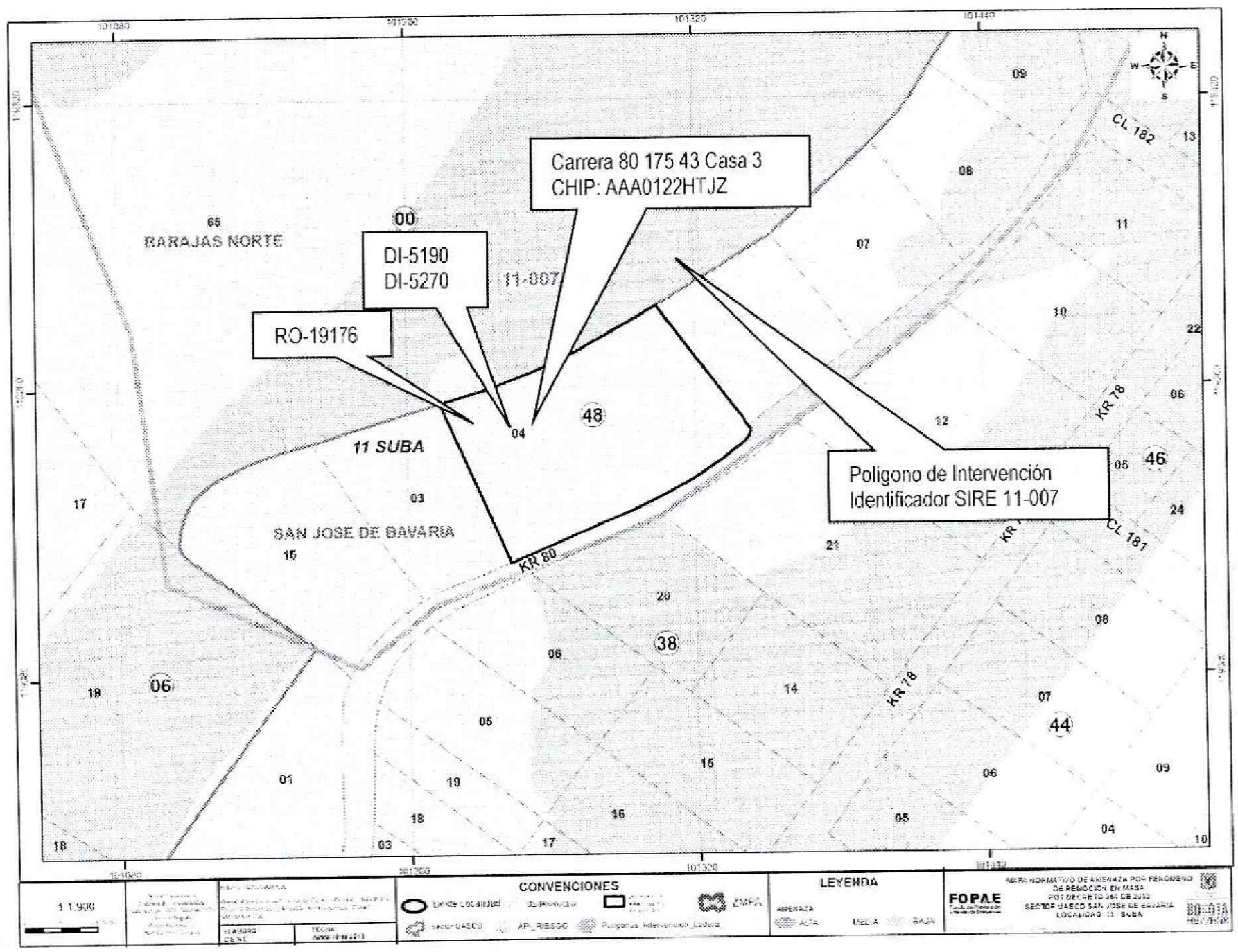


Figura No. 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 80 175 43 Casa 3, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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

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

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 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98), se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – 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 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:

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 No. 1. Informes generados por el FOPAE, en inmediaciones del predio ubicado en la Carrera 80 175 43 Casa 3

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-19176 Junio de 2006	Transversal 72 No. 179 15	Se presentó un deslizamiento rotacional en un talud de corte conformado por suelo residual arcilloso de 6.0 m. de altura y 30.0 m de ancho con una pendiente de 70°. En la pata del talud se encuentra un muro de contención de 3.5 m. de altura, el cual cuenta con lloraderos; además existe una canaleta de coronación localizada a 10 m. del borde en la parte alta del talud. El volumen aproximado de material deslizado es de 48 m^3 y contiene algunos bloques caídos que se encuentran sobre la vía peatonal del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, provenientes de un muro en mamposteria que separaba la zona verde de la vía peatonal. Se concluye y recomienda: • Se hizo Acta de Restricción Parcial No. 001687 para media calzada de la vía posterior del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros. • Se recomienda a los responsables del predio afectado implementar las medidas necesarias para la estabilización del talud de corte que los limita, pues existe la posibilidad de que el deslizamiento presente retrogresión y aumente la masa deslizada; ya que la DPAE está impedida para desarrollar acciones de intervención en predios privados y no cuenta con programas para el mejoramiento de vivienda.
DI-5190 Enero 2011	Carrera 80 No. 175 43	De acuerdo con el Diagnóstico Técnico, se presenta una grieta de tracción de longitud aproximada a 80 m, con una abertura de 40 cm y una profundidad de 1.0 m, que evidencia la formación de un proceso de inestabilidad activo de tipo rotacional, ubicado en la parte baja de una ladera de pendiente media a alta, completamente vegetalizada, perteneciente al flanco oriental del Cerro La Conejera. El proceso de inestabilidad está limitado en su parte inferior, a una distancia de 15 m aproximadamente, por los conjuntos residenciales Altos de Guadalquivir ubicado en la Carrera 80 # 175 – 35 y Guayacanes Bávaros de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria de la Localidad de Suba, mientras que hacia la parte alta, el proceso de inestabilidad es limitado por la vía que asciende por el cerro La Conejera y da el acceso al Club La Montaña, el cual, se encuentra aproximadamente a 600 m hacia el costado sur-oeste de los conjuntos residenciales en comento. Se concluye y recomienda: • La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, localizado en el predio de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, pueden verse comprometidas en el mediano plazo, ante cargas normales de servicio, por causa del avance retrogresivo que pueda tomar el proceso de inestabilidad identificado; así como por las fallas parciales y/o totales que pueda presentarse en los muros de contención en piedra pegada, implementados posiblemente como medidas de contención para la implantación del conjunto. • La funcionalidad y estabilidad de la vía que se encuentra en la parte alta del talud (vía de acceso al Club La Montaña), la cual carece del mantenimiento de las obras de drenaje, pueden verse comprometidas en el mediano plazo, por el avance retrogresivo que pueda tomar el fenómeno de remoción en masa evidenciado en el costado norte de los conjuntos residenciales Altos de Guadalquivir ubicado en la Carrera 80 # 175 – 35 y Guayacanes Bávaros de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria de la Localidad de Suba.

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
		• A los habitantes del conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, localizado en el predio de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, se recomienda mantener la restricción de uso de la via de acceso interna al conjunto y zona de parqueo de las viviendas del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, hasta tanto se ejecuten los estudios geotécnicos respectivos, que definan las obras de estabilización a implementar como acciones de emergencia; además de las obras de estabilización definitivas que garanticen condiciones de seguridad.
DI-5208 Marzo de 2011	Tranversal 71 No. 184 00. Vía Acceso al Club la Montaña	De acuerdo con el Diagnóstico Técnico, Se presenta un proceso de remoción en masa, el cual involucra cerca de 10000m3 de material que se está movilizando, parte del cual se ha dispuesto sobre la vía de acceso al Club la Montaña en una longitud aproximada de 180m invadiendo un carril, y generando una afectación a la capa asfáltica y a su banca de conformación, el comportamiento del proceso y los cortes que se realizaron para la construcción de la vía evidencian un proceso de inestabilidad activo de tipo rotacional, mostrando su grieta de tracción en el punto más alejado de la vía a una distancia de 20m, el proceso de remoción en masa se encuentra ubicado en la parte media de una ladera de pendiente media a alta, completamente vegetalizada, perteneciente al flanco oriental del Cerro La Conejera. El proceso de inestabilidad está limitado en su parte inferior, por la vía que asciende por el cerro La Conejera y da el acceso al Club La Montaña. Se concluye y recomienda: • La funcionalidad, transitabilidad y estabilidad de la vía que asciende por el cerro La Conejera y da el acceso al Club La Montaña, la cual carece del mantenimiento de las obras de drenaje, se encuentra comprometida en la actualidad, por el fenómeno de remoción en masa evidenciado; además del avance retrogresivo que pueda tomar ladera arriba de la vía (costado norte de la vía), en el Sector Catastral Barajas Norte de la Localidad de Suba. • Mantener la restricción de uso de la vía de acceso al Club, hasta tanto se ejecuten los estudios geotécnicos respectivos, que definan las obras de estabilización a implementar como acciones de emergencia; además de las obras de estabilización definitivas que garanticen condiciones de seguridad para la funcionalidad y transitabilidad de la vía.
DI-5270 Noviembre de 2011	Carrera 80 No. 175 43	De acuerdo con el Diagnóstico Técnico, se presentó un avance del proceso de inestabilidad evidenciado por las visitas referenciadas en los antecedentes en el Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, al momento de la visita el proceso ha llegado a incrementar el estado de afectación de la vía de acceso vehicular del costado sur-occidental del conjunto, los accesos peatonales a las casas 1 y 3, y finalmente ha llegado a afectar la estructura de la casa 3, se identifican fracturas en el muro de contención de piedra pegada del costado occidental del predio, fracturas que evidencian separación del plano de acción de carga del muro, lo que lo hace insuficiente para contener el material de la parte alta del talud de corte adecuado para el emplazamiento de las viviendas del conjunto, lo que induce el inminente riesgo de colapso de fracciones del mismo y deslizamiento de material sobre la vía vehicular del costado occidental, igualmente se identifica el aumento en el levantamiento de las losas de concreto reforzado que conforman los parqueaderos, como también fracturas de las mismas, lo que al momento compromete parcialmente la funcionalidad de estos accesos. Se concluye y recomienda:

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
		• La estabilidad estructural y habitabilidad de las casas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, localizado en el predio de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, se encuentran comprometidas en la actualidad, ante cargas normales de servicio, por causa del avance retrogresivo que pueda tomar el proceso de inestabilidad identificado; así como por las fallas parciales y/o totales que pueda presentarse en los muros de contención en piedra pegada, implementados posiblemente como medidas de contención para la implantación del conjunto. • A los responsables y/o responsable de la casa No. 3 del Conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, localizado en el predio de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, se recomienda mantener la evacuación temporal y preventiva de la vivienda, hasta tanto se realice el mantenimiento reforzamiento y mejoramiento de la estructura de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo, siguiendo la reglamentación existente para el barrio y los lineamientos de la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente) y/o en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, y se ejecuten los estudios geotécnicos respectivos, que definan las obras de estabilización a implementar como acciones de emergencia; además de las obras de estabilización definitivas que garanticen condiciones de seguridad. • A los responsables y/o responsable de las viviendas 1, 2, 4, 5 y 6, conjunto Residencial Guayacanes Bávaros, localizado en el predio de la Carrera 80 # 175 – 43, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, se recomienda mantener la evacuación temporal y preventiva de las viviendas hasta tanto se ejecuten los estudios geotécnicos respectivos, que definan las obras de estabilización a implementar como acciones de emergencia; además de las obras de estabilización definitivas que garanticen condiciones de seguridad.

Adicional a esto, 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 KR. 80 No.175 43, con el identificador SIRE 11-007 "Bávaros-Vía Club de la Montaña" y con prioridad de ejecución 1 (Ver Figura 2).

Adicionalmente, El FOPAE ha emitido a la Alcaldía de Suba copia de la ficha técnica del identificador en comento, mediante la Carta Remisoria CR-13970 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.

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

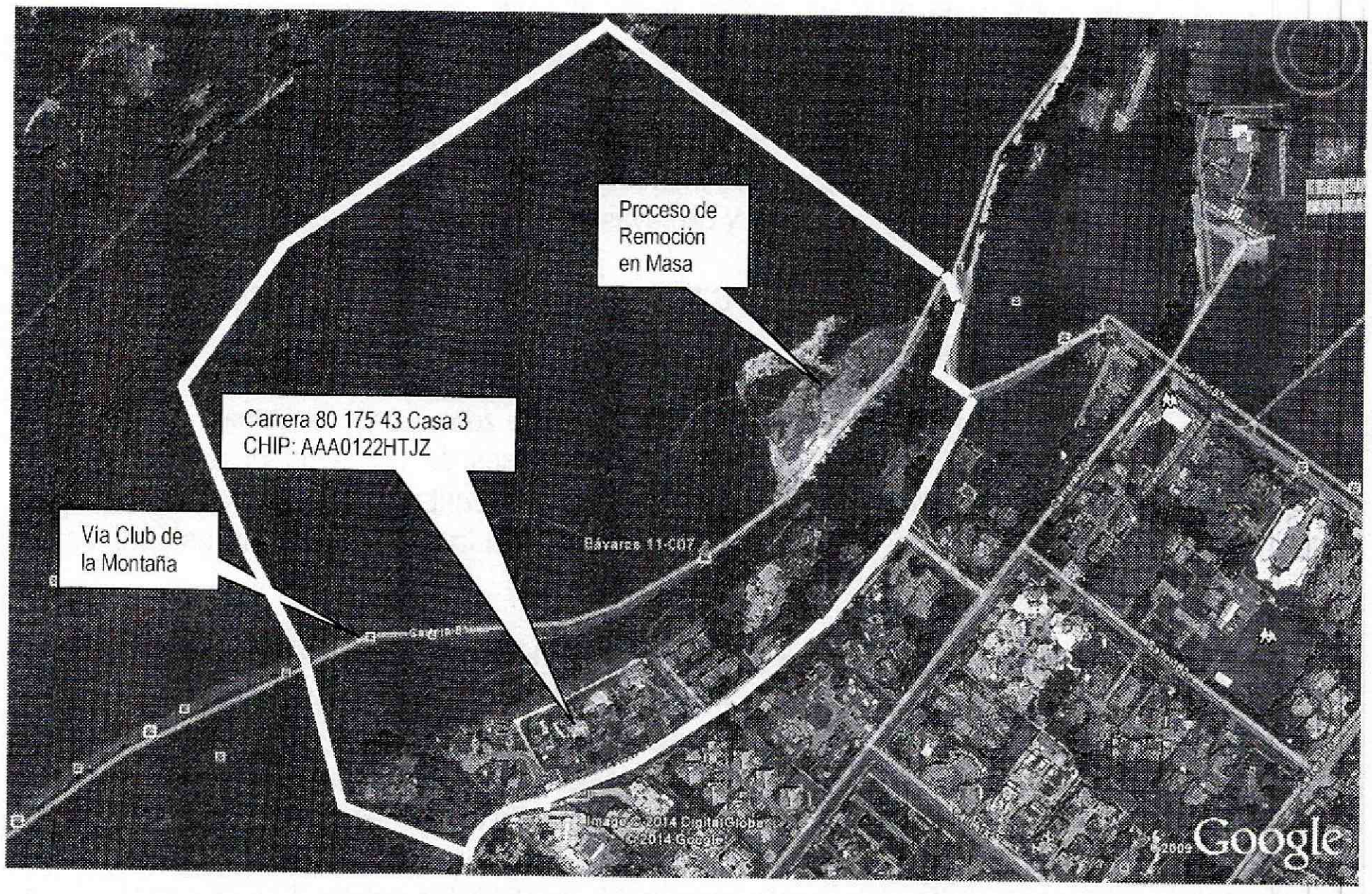


Figura 2. En blanco se muestra el Polígono 11-007 "Bávaros-Vía Club de la Montaña", incluido en la base de Sitios de Intervención.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto, ubicado en la Carrera 80 No. 175 43 Casa 3, en el barrio san José de Bavaria, de la localidad de Suba, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante losa de cimentación y profundidad de excavación máxima de 1.0m. Teniendo en cuenta la información del oficio del solicitante el área de construcción proyectada es de 223m2, en un área del lote de 876.80 m2.

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 (KTgi), que corresponde a arcillolitas grises oscuras.

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

Según el estudio de INGEOCIM (FOPAE, 1998), desde el punto de vista geomorfológico, el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra sobre una unidad con rasgo genético de relieve colinado de control estructural plegado, con geoformas de terrenos ondulados, cuya morfometría característica corresponde con crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares > 14°, drenaje dendrítico, valle en V y media caña. Los procesos morfodinámicos típicos son los deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar, chircales.

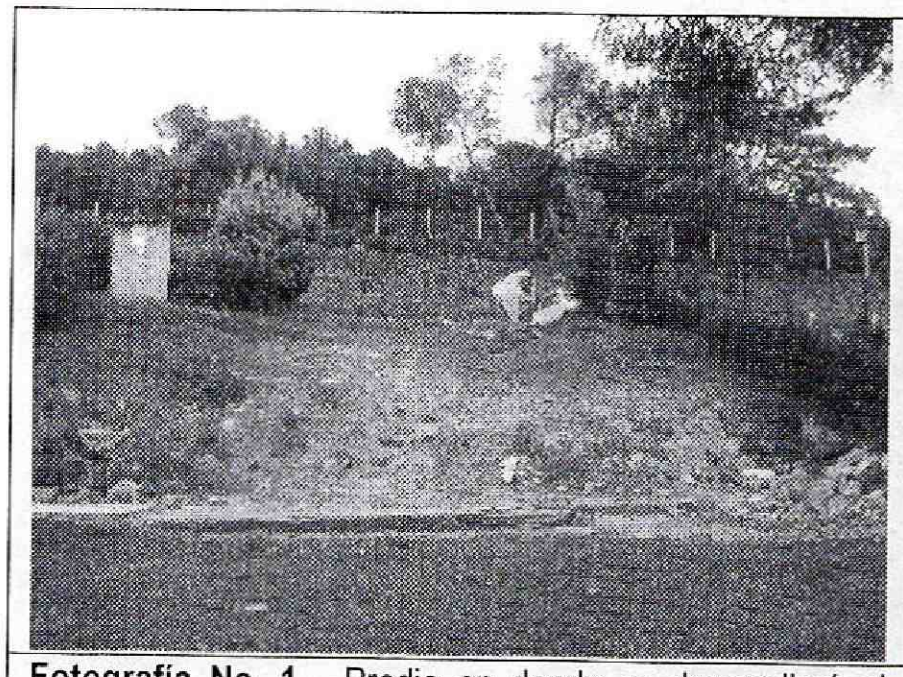
En el mapa de procesos del estudio de INGEOCIM (FOPAE, 1998), no se cartografiaron procesos de remoción en masa, aledaños al predio objeto del presente concepto técnico.

Con base en la inspección visual se puede establecer que la zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado a nivel urbano, con densidad de construcción media, contando con vías pavimentadas; el sector no cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias. En la zona se encuentran viviendas de hasta tres (3) niveles, en un terreno con pendiente media a alta.

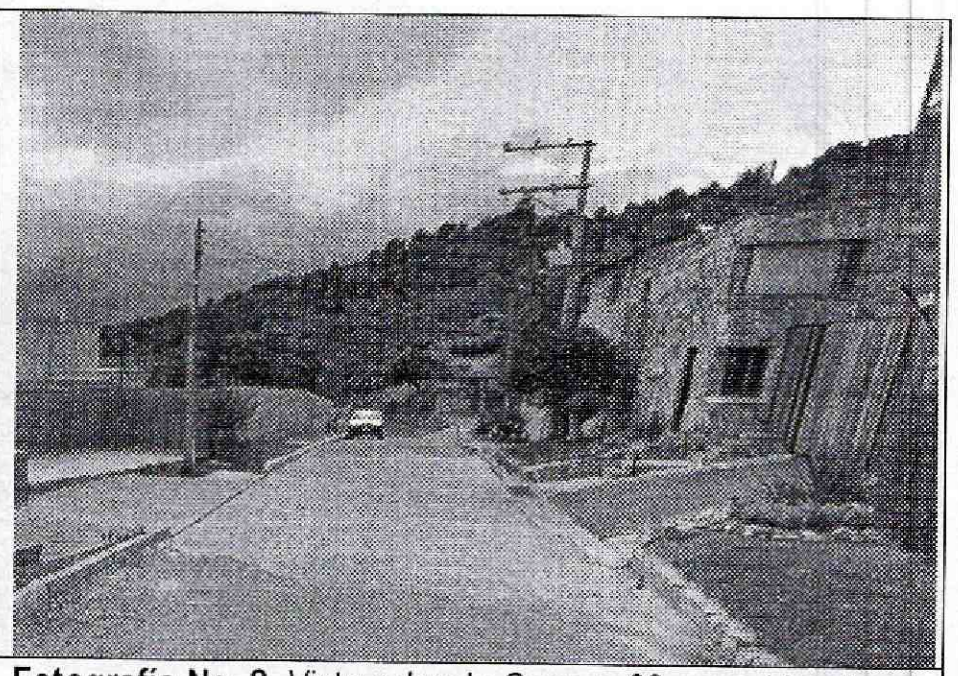
En el momento de la visita técnica el predio de la Carrera 80 175 43 Casa 3, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, se encontró un lote vacío dentro de un Conjunto residencial de casas construidas de 3 pisos. En la parte posterior del predio, al costado occidental del mismo, en el momento de la verificación de campo adelantada, se identificó un talud corte con pendiente cercana a la vertical de aproximadamente de 6m de altura y un muro de contención de aproximadamente 3m de altura en el mismo sector, los cuales posiblemente fueron generados para la implantación del conjunto residencial. Este talud al momento de la visita no presenta procesos de inestabilidad activos (Fotografías No. 3 y 4); sin embargo, una inadecuada intervención del mismo o la simple acción de condiciones extremas de agua o sismo podrían propiciar la inestabilidad del mismo, que inclusive podrían generar condiciones de riesgo público afectado los predios y la vía ubicados en la parte superior de la ladera, en este sentido, es necesario que se garantice sus condiciones de estabilidad tanto para condiciones normales como extremas de posibles agentes detonantes de inestabilidad geotécnica.

En las fotografías No. 5 y 6 se puede apreciar las afectaciones presentadas en la casa 3 (predio en el cual se va a implementar el proyecto), la cual fue demolida, en el muro de contención y en las losas de piso de los parqueaderos de conjunto residencial debido a un fenómeno de remoción en masa presentado en el sector en el año 2011, información registrada de acuerdo al DI-5270.

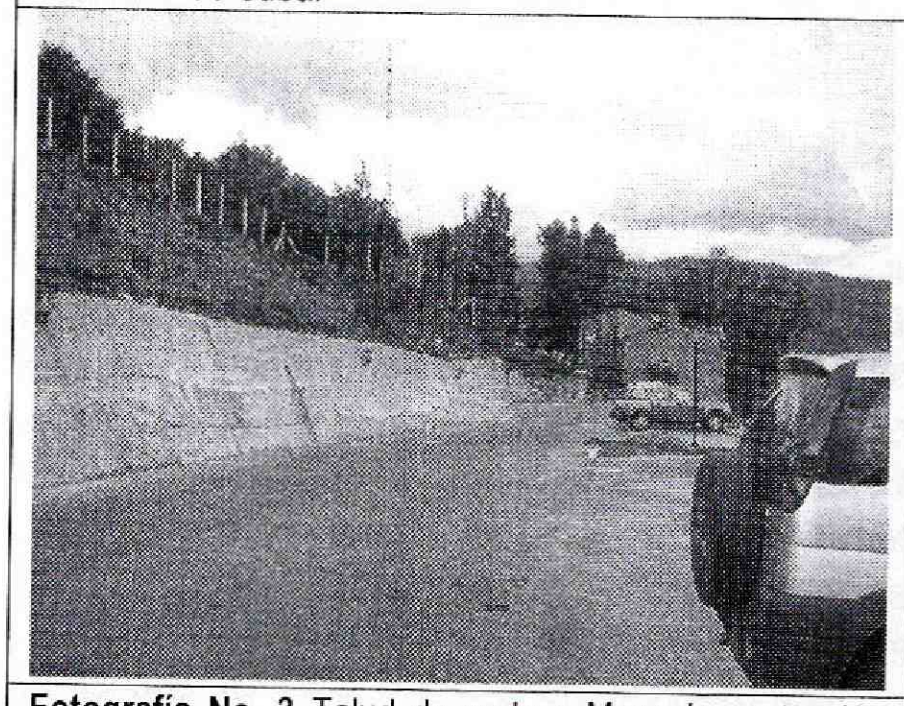
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



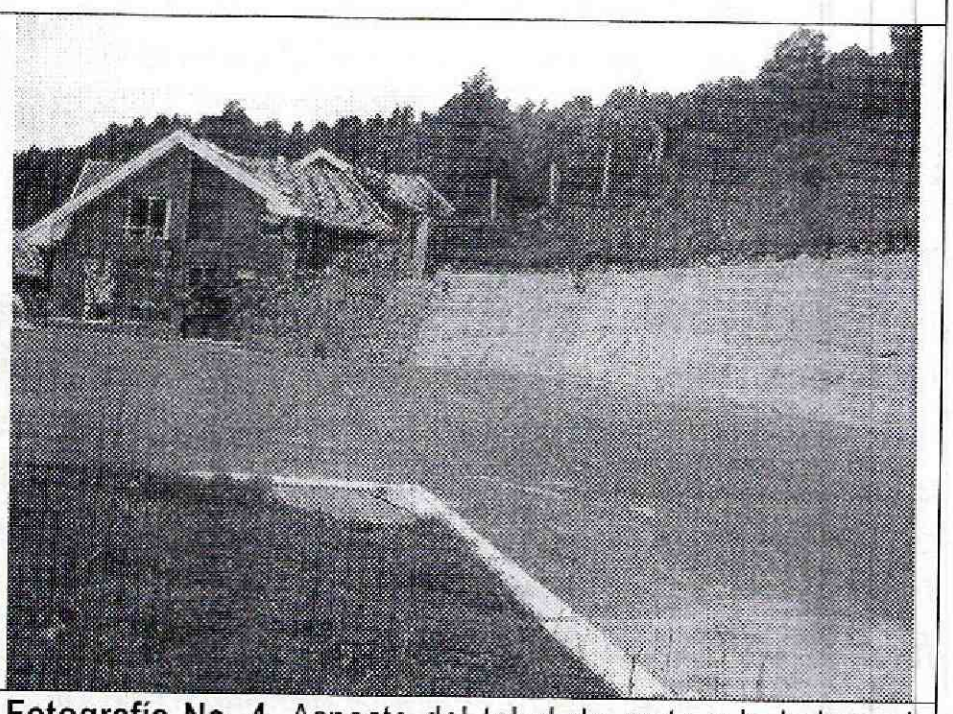
Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado en la Carrera 80 175 43 Casa 3 de la Localidad de Suba.



Fotografía No. 2. Vista sobre la Carrera 80, se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

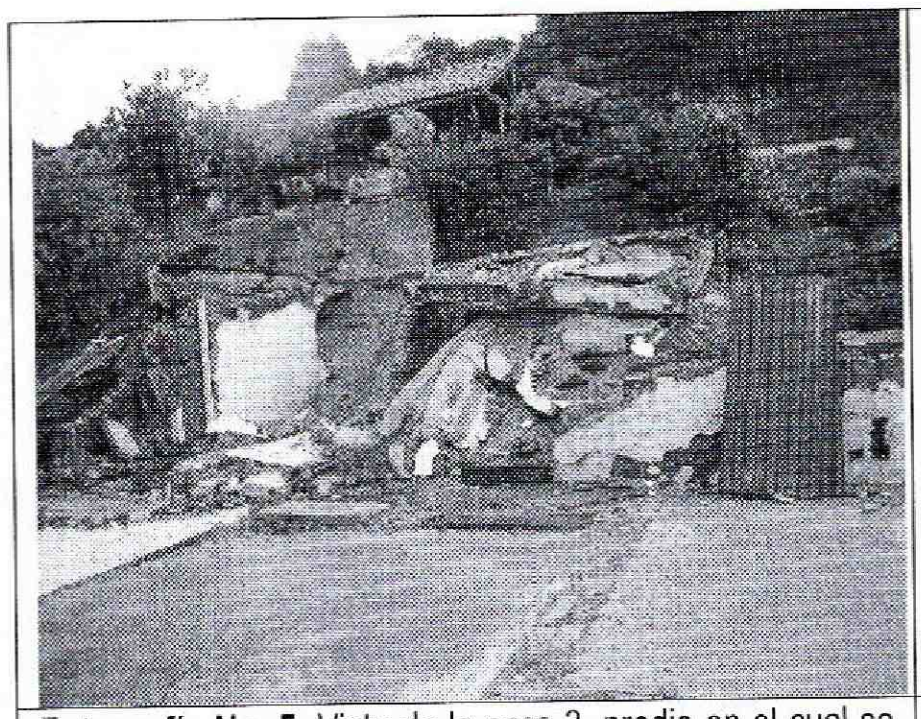


Fotografía No. 3 Talud de corte y Muro de contención localizado en el costado occidental del predio de la Carrera 80 175 43, Vía de acceso a zona de parqueaderos.

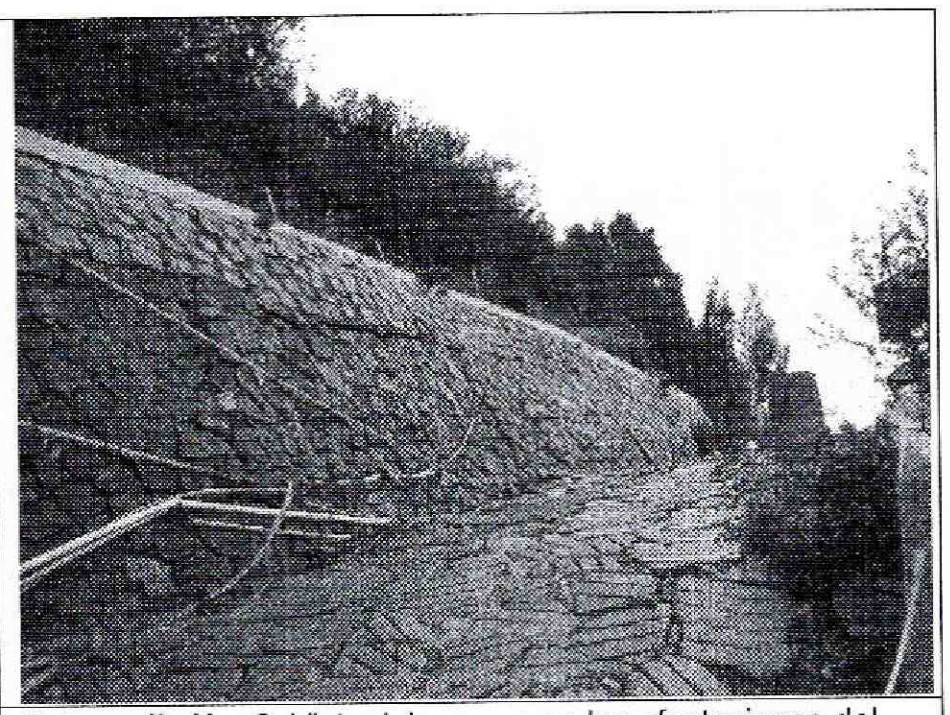


Fotografía No. 4. Aspecto del talud de corte y la ladera al occidente del predio donde se presentó un proceso de remoción en masa en el año 2011, según DI-5270.

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



Fotografía No. 5. Vista de la casa 3, predio en el cual se va a implementar el proyecto, la cual fue demolida en el año 2011, debido a la afectación presentada en dicha edificación por un proceso de inestabilidad presentado en el sector en el año 201. Fotografía tomada del DI-5270 Noviembre de 2011.



Fotografía No. 6. Vista del avance en las afectaciones del muro de piedra pegada y afectación en las losas de piso del parqueadero del conjunto residencial. Fotografía tomada del DI-5270 Noviembre de 2011.

Teniendo en cuenta los antecedentes del sector, los aspectos geológicos y geotécnicos que indican una alta susceptibilidad del sector a la ocurrencia de procesos de inestabilidad, se considera que si no se realizan intervenciones adecuadas, se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes, que eventualmente afectarían no solo la edificación proyectada, sino potencialmente la que ya se encuentran construidas, al igual que la infraestructura existente. 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

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto, tales como, la pendiente del sector, la susceptibilidad de los materiales presentes en la zona a presentar procesos de inestabilidad y los movimientos del terreno presentados en el sector según los antecedentes técnicos, desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 80 No. 175 43 Casa 3, en el barrio San José de Bavaria, de la Localidad de Suba, 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

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

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 y teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 31 y 73 del Decreto Nacional 1469 de 2010 y como lo precisa la Circular 034 de 2011 expedida por la Secretaría Distrital de Planeación, los curadores urbanos son la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir las licencias, que deben verificar el cumplimiento del proyecto con las normas urbanísticas y de edificación vigentes, realizando la comprobación del cumplimiento de los requisitos mínimos para la ejecución de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, establecidos en la Resolución 227 de 2006 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos legales existentes, de acuerdo a los tipos de licencia.

Adicionalmente se recomienda que el estudio incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Efectuar una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con las edificaciones proyectadas y con los predios vecinos, para de esta manera, además de proponer un adecuado nivel de cimentación y valor de capacidad portante admisible para el diseño de la cimentación, dar las medidas y recomendaciones pertinentes de intervención de la zona, garantizando en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.
- Para la ladera en donde se encuentra el predio, se recomienda realizar un análisis cinemático detallado que permita evaluar todos los mecanismos de falla posibles, para lo cual es necesario efectuar una completa caracterización estructural del macizo.
- En la definición del área de estudio es necesario que se consideré toda el área de influencia de los taludes de corte existentes en el sector, teniendo en cuenta su posible incidencia en las condiciones de estabilidad de los predios y viviendas localizados en la parte superior del predio.
- Incluir la evaluación de estabilidad general del sector en el área de influencia del proyecto y precisar las medidas de estabilización y prevención a nivel de diseño detallado para la correspondiente etapa de construcción y operación del proyecto.
- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- Definir de forma detallada las etapas mediante las cuales deberán realizarse las excavaciones que se requieran dentro del proyecto.
- Cumplir con los requisitos para el diseño de estructuras de contención establecidos en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 10.
- 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

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

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 remoción en masa, la presencia de las edificaciones y vias aledañas, las cuales son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente 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.

De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la alcaldía Local de Suba dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
JUAN CARLOS PADILLA RODRIGUEZ Ingeniero Civil – Conceptos Técnicos M. P. 25202086112 CND	**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	

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