CONCEPTO TÉCNICO No. 5290

ACTUALIZA Y COMPLEMENTA EL CONCEPTO TÉCNICO No. 5075

1. GENERALIDADES

ENTIDAD SOLICITANTE:	Secretaría Distrital del Hábitat
LOCALIDAD:	18 – Rafael Uribe Uribe
BARRIO:	**LA ARBOLEDA SUR II**
UPZ:	54 – Marruecos
ÁREA (Ha):	0.33
FECHA DE EMISIÓN:	Julio 15 de 2008
TIPO DE RIESGO:	Por remoción en masa
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

Este documento está dirigido a la Secretaría Distrital del Hábitat – SDHT para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios como un instrumento para la reglamentación del mismo y como tal, busca establecer restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas expuestas a condiciones de amenaza por fenómenos de remoción en masa. Debe tomarse como una herramienta para la planificación del territorio y toma de decisiones sobre el uso del suelo.

Teniendo en cuenta que para el desarrollo LA ARBOLEDA SUR II, el 23 de noviembre de 2007 se emitió el Concepto Técnico No. 5075 y que las condiciones que permitieron definir la zonificación de amenaza y riesgo, no se han modificado, se conserva la información temática. Por tanto el alcance del presente concepto se concentrará en ajustar la cartografía entregada a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE por la SDHT, con la delimitación de zonas de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa y definir las recomendaciones pertinentes para el uso del suelo de estas zonas.

2. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El desarrollo **La Arboleda Sur II** se localiza en el sector central de la localidad Rafael Uribe Uribe, la cual se encuentra ubicada en el extremo sur de Bogotá. A este desarrollo se accede por la intersección de la Calle 49C Sur con Transversal 6B Bis, se sigue hacía el suroriente hasta llegar al cruce de la Transversal 5N Bis con Calle 48X Sur; a continuación se sigue por esta calle hacía el norte hasta la intersección de la Carrera 5K Bis con la Diagonal 48 A Bis A Sur, que corresponde con el límite oriental del desarrollo.

Diagonal 47 No. 77A -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

El desarrollo **La Arboleda Sur II** se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá:

Norte:	95.928	a	95.984
Este:	95.902	a	96.099

Los límites del desarrollo son los siguientes:

Norte: Predio sin construir del barrio Arboleda Sur
Sur: Predios de la manzana 76 del barrio Callejón de Santa Bárbara
Oriente: Carrera 5K Bis que lo separa del desarrollo Carmen del Sol
Occidente: Predios de la manzana 84 del barrio Arboleda Sur.

Cartografía Base

Durante la elaboración del presente concepto se empleó la base cartográfica predial del desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II** a escala 1:500, suministrada por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP a la SDHT y remitida a la DPAE.

De acuerdo con la base cartográfica, el desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II** incluye 2 manzanas, un total de 23 predios y una zona denominada "Lote sin construir".

En la Tabla No. 1 se muestra la distribución de predios por manzana de acuerdo con la nomenclatura de la SDP.

Tabla No. 1. Distribución de predios por manzanas en el desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II.**

Nomenclatura SDP (CT-5290)	
Manzana	**Lotes**
76	70 a 81
84	1, 2A*, 2B*, 3 a 5, 7 a 9, 9A*, 10, 13 y Lote sin construir

*Con el fin de definir adecuadamente las condiciones de amenaza y riesgo en el desarrollo se realizaron varias subdivisiones, en primer lugar fue subdividido el predio 2 en los predios 2A y 2B y el predio 9A que corresponde a una zona que se encuentra construida junto al predio 9 en la zona denominada "Lote sin construir"

Se aclara que la cartografía de la SDP, se tomará como nomenclatura para la referenciación de los predios en el presente concepto técnico. Adicionalmente, se presenta en la Tabla No. 2, la correspondencia con la cartografía de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD (y que corresponde con la nomenclatura utilizada para el Concepto Técnico CT-5075)

Diagonal 47 No. 77A -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. 2. Correspondencia cartográfica para las nomenclaturas de la SDP y la UAECD.
(SC: Sin correspondencia)

UAECD (CT-5075)		SDP (CT-5290)	
MZ	LT	MZ	LT
76	70	76	70
76	71	76	71
76	72	76	72
76	73	76	73
76	74	76	74
76	75	76	75
76	76	76	76

UAECD (CT-5075)		SDP (CT-5290)	
MZ	LT	MZ	LT
76	77	76	77
76	78	76	78
76	79	76	79
76	80	76	80
76	81	76	81
76	1	84	1
84	2A	84	2A

UAECD (CT-5075)		SDP (CT-5290)	
MZ	LT	MZ	LT
84	2B	84	2B
84	3	84	3
84	4	84	4
84	5	84	5
84	6	84	SC
84	7	84	7

UAECD (CT-5075)		SDP (CT-5290)	
MZ	LT	MZ	LT
84	8	84	8
84	9	84	9
84	9	84	13
84	10	84	10
84	11A	84	9A
84	11B	84	Lote sin construir

3. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte de la DPAE adicionales a los citados en el CT-5075, debidos a la ocurrencia de procesos de inestabilidad en el desarrollo LA ARBOLEDA SUR II, en el periodo comprendido entre el 23 de noviembre de 2007 y la fecha de emisión del presente concepto.

4. EVALUACIÓN DE AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Teniendo en cuenta la información presentada anteriormente y que las condiciones de amenaza definidas en el Concepto Técnico No. 5075 del 23 de noviembre de 2007 para el desarrollo LA ARBOLEDA SUR II no se han modificado significativamente, se conserva la información temática para dichos sectores.

Calificación y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa

Considerando lo anotado, el alcance del presente concepto se limitará a ajustar la zonificación de amenaza a la nueva cartografía, para la cual se establece la zonificación de amenaza de la Tabla No. 3:

Tabla No. 3. Zonificación de amenaza para el desarrollo La Arboleda Sur II.

ZONA	MANZANA	PREDIOS	DESCRIPCIÓN
Zona de Amenaza Alta	84	2B, 9A y "Lote sin construir"	Corresponde con predios localizados al costado norte del desarrollo en una zona de pendiente media a alta sobre rocas de la Formación Regadera Conjunto Superior, localmente suprayacidas por suelos residuales y rellenos de origen antrópico. Dadas las condiciones litológicas y de pendiente, los fenómenos de inestabilidad potenciales y presentes se asocian en la mayoría de los casos a intervenciones antrópicas y están relacionadas con el deficiente manejo de las aguas servidas, de escorrentía y subsuperficiales, así como la aplicación de inadecuadas técnicas para el emplazamiento y para la construcción de las viviendas, que localmente han dejado taludes que carecen de estructuras de contención, confinamiento y de medidas de drenaje adecuadas, lo que hace que estas zonas sean potencialmente inestables.
Zona de Amenaza Media	76	70 a 81	Predios localizados en una zona de pendiente media a alta, conformada sobre una secuencia de areniscas y arcillolitas de la Formación Regadera Conjunto Superior, en el recorrido de campo no se observaron evidencias de fenómenos de remoción en masa activos. La zona presenta aceptables condiciones de estabilidad y una susceptibilidad media al desarrollo de fenómenos de inestabilidad. Como se mencionó anteriormente las vías pertenecientes al desarrollo carecen de estructura de pavimento y no cuentan con obras para el manejo de drenaje, lo que favorece los procesos de erosión superficial laminar a lo largo de las mismas, que puede alcanzan el desarrollo de pequeños surcos donde la pendiente del terreno es mayor.
	84	1, 2A, 3 a 5, 7 a 10 y 13	

Se presenta en el Anexo 1, el Mapa de Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa del desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II**.

5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Con respecto a la evaluación de vulnerabilidad, en el presente Concepto Técnico se modifican los resultados obtenidos del inventario de viviendas incluidos en el numeral 5.1 Tipificación de Viviendas del Concepto Técnico No. CT-5075 de 2007, de la siguiente manera:

Diagonal 47 No. 77A -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

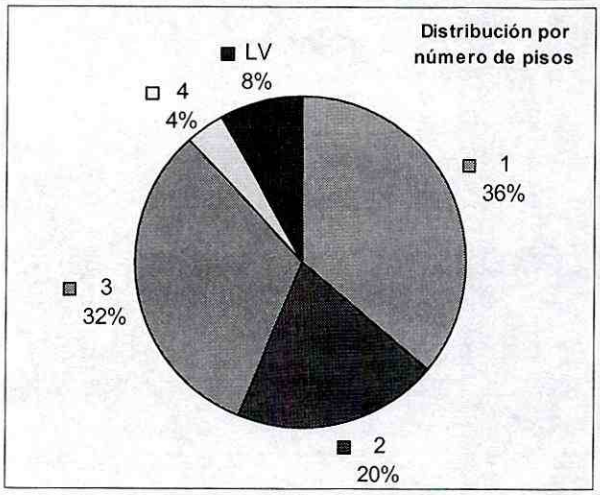


Figura 1. *Distribución porcentual de viviendas por número de pisos en el desarrollo* ***La Arboleda Sur II.***

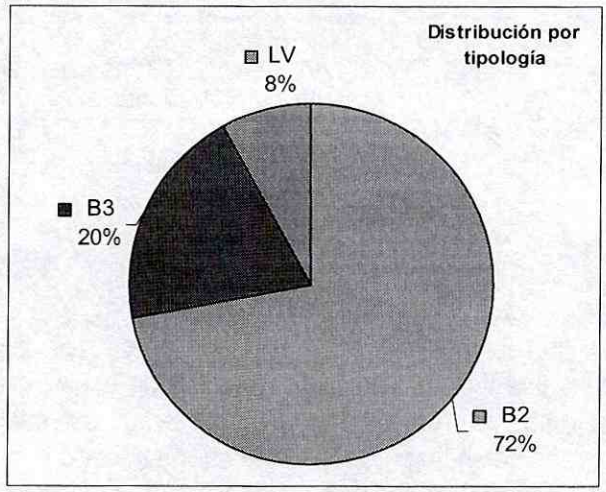


Figura 2. *Distribución porcentual de viviendas por tipología en el desarrollo* ***La Arboleda Sur II.***

Esta modificación a la evaluación de vulnerabilidad del Concepto Técnico No. CT-5075, no afecta el resultado obtenido para los aspectos analizados de acuerdo con la metodología utilizada. Por lo tanto, las conclusiones obtenidas para esta evaluación en dicho Concepto Técnico, se ratifican para el presente documento y consisten básicamente en lo siguiente:

- Considerando la clasificación utilizada en el Concepto Técnico No. CT-5075, y la revisión adelantada durante la visita de campo, se determinó una predominancia de viviendas con calidad regular y tan solo el 20% corresponde con viviendas de buena calidad constructiva.
- De acuerdo con las características de la zona, se tiene que en el desarrollo **La Arboleda Sur II** se pueden presentar presiones laterales con intensidades entre media y alta.
- Acorde con los parámetros verificados y la caracterización de amenaza, se tiene que en el desarrollo **La Arboleda Sur II** se pueden presentar solicitaciones principalmente por empujes laterales.

Estimación de la Vulnerabilidad Física:

Teniendo en cuenta que las viviendas del desarrollo **La Arboleda Sur II** presentan tipologías B2 (Construcciones de calidad regular o mala) y B3 (Construcciones de calidad regular o buena), se tiene que se pueden presentar niveles de daño con categorías de medio y alto. Sin embargo, teniendo en cuenta que la vulnerabilidad también es función del grado de exposición, y que para algunas viviendas la exposición es baja pues no se observaron fenómenos activos de remoción en masa, se realiza la categorización de vulnerabilidad presentada en la Tabla No. 4.

Diagonal 47 No. 77A -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. 4. Categorización de Vulnerabilidad para el desarrollo **La Arboleda Sur II.**

ZONA	MANZANA	PREDIOS
Zona de Vulnerabilidad Alta	84	2B y 9A
Zona de Vulnerabilidad Media	76	70 a 75 y 77 a 81
	84	1, 2A, 3 a 5, 7 a 10 y 13

6. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

En su determinación se emplearon las dos variables previamente definidas: amenaza y vulnerabilidad. De la convolución de estas dos variables se obtuvo la calificación del riesgo; sin embargo, en esta operación se le asigna un mayor peso a la calificación de amenaza, entendiéndose que la vulnerabilidad puede ser intervenida y reducida, mediante la implementación de técnicas constructivas de sencilla aplicación.

Considerando que para los lotes construidos la categorización de amenaza y la vulnerabilidad tiene valores de media y alta, se tiene la categorización de riesgo que se señala en la Tabla No. 5. Sin embargo, esta calificación y zonificación de riesgo solamente se determina para los predios construidos, en los que se encuentran elementos expuestos vulnerables (viviendas).

Tabla No. 5. Zonas de Riesgo en el desarrollo **La Arboleda Sur II** en la localidad Rafael Uribe Uribe

ZONA	MANZANA	PREDIOS
Zona de Riesgo Alto Mitigable	84	2B y 9A
Zona de Riesgo Medio	76	70 a 75 y 77 a 81
	84	1, 2A, 3 a 5, 7 a 10 y 13

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El desarrollo **La Arboleda Sur II** de la localidad Rafael Uribe Uribe, se encuentra localizado en una zona de amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa, tal como se presenta en el ANEXO 1. Los predios construidos dentro del desarrollo, se encuentran en riesgo medio y alto mitigable por fenómenos de remoción en masa (ANEXO 2).

- Es importante indicar, como se anotó previamente, que para la elaboración del presente concepto se empleó la base cartográfica predial del desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II** a escala 1:500, suministrada por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP a la SDHT y remitida a la DPAE. De acuerdo con la base cartográfica, el desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II** incluye 2

manzanas, un total de 23 predios y una zona denominada "Lote sin construir". En la Tabla No. 6 se muestra la distribución de predios por manzana de acuerdo con la nomenclatura de la SDP.

Tabla No. 6. Distribución de predios por manzanas en el desarrollo **LA ARBOLEDA SUR II.**

Nomenclatura SDP (CT-5290)	
Manzana	**Lotes**
76	70 a 81
84	1, 2A*, 2B*, 3 a 5, 7 a 9, 9A*, 10, 13 y Lote sin construir

*Con el fin de definir adecuadamente las condiciones de amenaza y riesgo se realizaron varias subdivisiones, en primer lugar fue subdividido el predio 2 en los predios 2A y 2B y el predio 9A que corresponde a una zona que se encuentra construida junto al predio 9 en la zona denominada "Lote sin construir"

- Por amenaza o riesgo alto por Fenómenos de Remoción en Masa – FRM, se establece un condicionamiento o restricción al uso del suelo y para el propósito del proceso de legalización se discriminan ambas condiciones. Teniendo en cuenta lo anterior, el predio que se lista en la Tabla No. 7 corresponde con el que se recomendó condicionar su uso por encontrarse ubicado en zona de amenaza alta por FRM, que en el momento no presenta condición de riesgo alto por no estar construido; además, dado su estado actual, su uso urbano debe quedar sujeto a las recomendaciones específicas indicadas a continuación:

Tabla No. 7. Predio con condicionamiento de uso del suelo por encontrarse en la Zona de Amenaza Alta por Fenómenos de Remoción en Masa

MANZANA	PREDIOS	RECOMENDACIONES
84	Lote sin construir	No urbanizar, el predio hasta tanto se adelante por parte de los propietarios, las medidas de mitigación definidas a partir de un estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, de acuerdo con los términos de referencia emitidos por la DPAE en cumplimiento del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004. Se recomienda evitar vertimientos sobre el talud occidental con el fin de evitar el avance de los procesos de erosión sobre el mismo, que puedan desencadenar procesos de remoción en masa retrogresivos.

- Dentro de la categoría de Riesgo Alto Mitigable se encuentran los siguientes predios, a los que se debe condicionar su uso de suelo y quedar sujetos a las recomendaciones presentadas en la Tabla No. 8.

Diagonal 47 No. 77A -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. 8. Predios con condicionamiento de uso del suelo por encontrarse en Zonas de Riesgo Alto Mitigable por Fenómenos de Remoción en Masa

MANZANA	PREDIOS	RECOMENDACIONES
84	2B y 9A	Se debe adelantar por parte de los propietarios las obras de estabilización del talud localizado en el costado occidental del predio, definidas a partir de un estudio geotécnico detallado, en cumplimiento del Titulo H de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998), que defina e incluya el diseño detallado de estas medidas. Adicionalmente para adelantar cualquier intervención el propietario del predio debe acogerse a la normatividad vigente, adelantando los estudios técnicos específicos y diseños adecuados, para la mitigación de la amenaza existente.

- Para los predios en riesgo medio, cada propietario de las viviendas o infraestructura construida, debe evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998).

- Se debe acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a Diseños Estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98) 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 implementar obras de infraestructura que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre otras: dotación de adecuadas redes de acueducto y alcantarillado, pavimentación de vías y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial.

- Vigilar por parte de la Alcaldía Local que se de cumplimiento de los artículos 1, 2 y 4 de la Ley 810 de 2003, en el sentido de exigir licencia de construcción a los predios que la reglamentación del sector les permita o, en su defecto, aplicar las sanciones previstas a quienes estén cometiendo esta infracción urbanística.

8. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para la

Diagonal 47 No. 77A -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

legalización del barrio y están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al barrio. Si por alguna circunstancia las condiciones aquí descritas y que sirvieron de base para establecer las zonas y recomendaciones son modificadas, se deberán realizar los ajustes y modificaciones que sean del caso.

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, adicional a lo anterior en algunos sectores los procesos de urbanismo enmascaran, los posibles procesos de remoción en masa.

9. ANEXOS

Mapas de zonificación de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, para el desarrollo **La Arboleda Sur II** (Localidad Rafael Uribe Uribe).

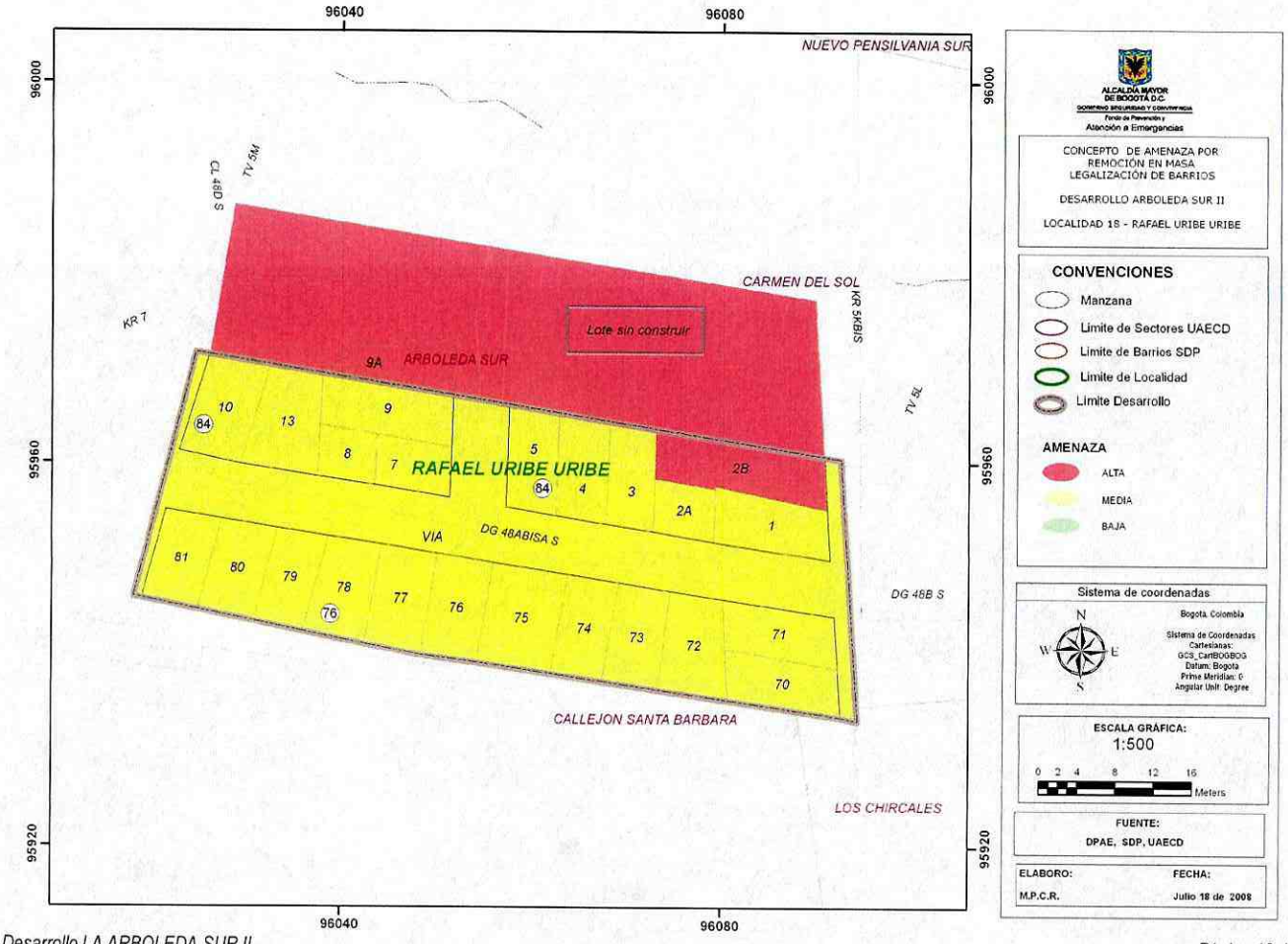
Elaboró	**ALBA LUCÍA NARANJO CORREDOR** Ingeniera Civil M. P. 25202096569 CND	
Elaboró	**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Geóloga – Grupo Conceptos Técnicos M. P. 1530 CPG	
Revisó	**CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN** Coordinador Conceptos Técnicos	César F. Peña P.
Aprobó	**GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS** Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	**GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** Director	

Diagonal 47 No. 77A -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

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

ANEXO 1

Mapa de zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, para el desarrollo **La Arboleda Sur II** (Localidad Rafael Uribe Uribe).

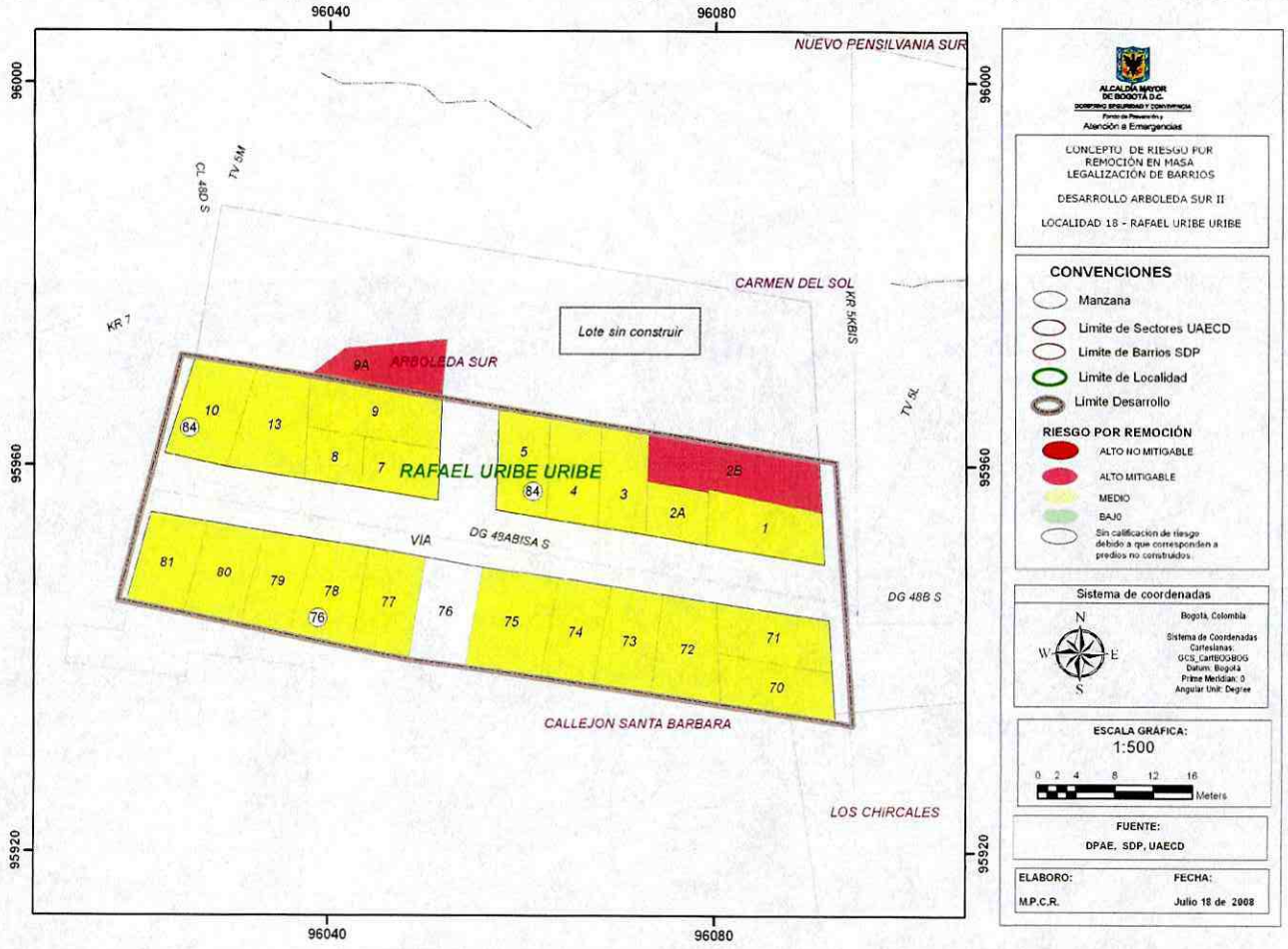


Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

ANEXO 2

Mapa de zonificación de riesgo por fenómenos de remoción en masa, para el desarrollo **La Arboleda Sur II** (Localidad Rafael Uribe Uribe).



CT- 5290 Desarrollo LA ARBOLEDA SUR II

Diagonal 47 No. 77A -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