 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	<p>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</p>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	5492
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2008ER10104
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	CR-5903

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Caja de Vivienda Popular – CVP
2.2 PROYECTO:	Sierra Morena – Sector 002440 Manzanas 07, 08, 09, 10, 67, 75
2.3 LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	69 – Ismael Perdomo
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Sierra Morena Sector 002440
2.6 DIRECCIÓN:	Manzanas 07, 08, 09, 10, 67, 75 del Sector 002440
2.7 CHIP:	-
2.8 MANZANA CATASTRAL:	07, 08, 09, 10, 67 y 75
2.9 PREDIO CATASTRAL:	Todos los Predios de las Manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75
2.10 ÁREA (Ha):	0,6
2.11 FECHA DE VISITA:	Septiembre 17 de 2008 y Enero 09 de 2009


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 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.

CT- 5492 - PROYECTO: "Sierra Morena - Sector 002440 - Manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75"

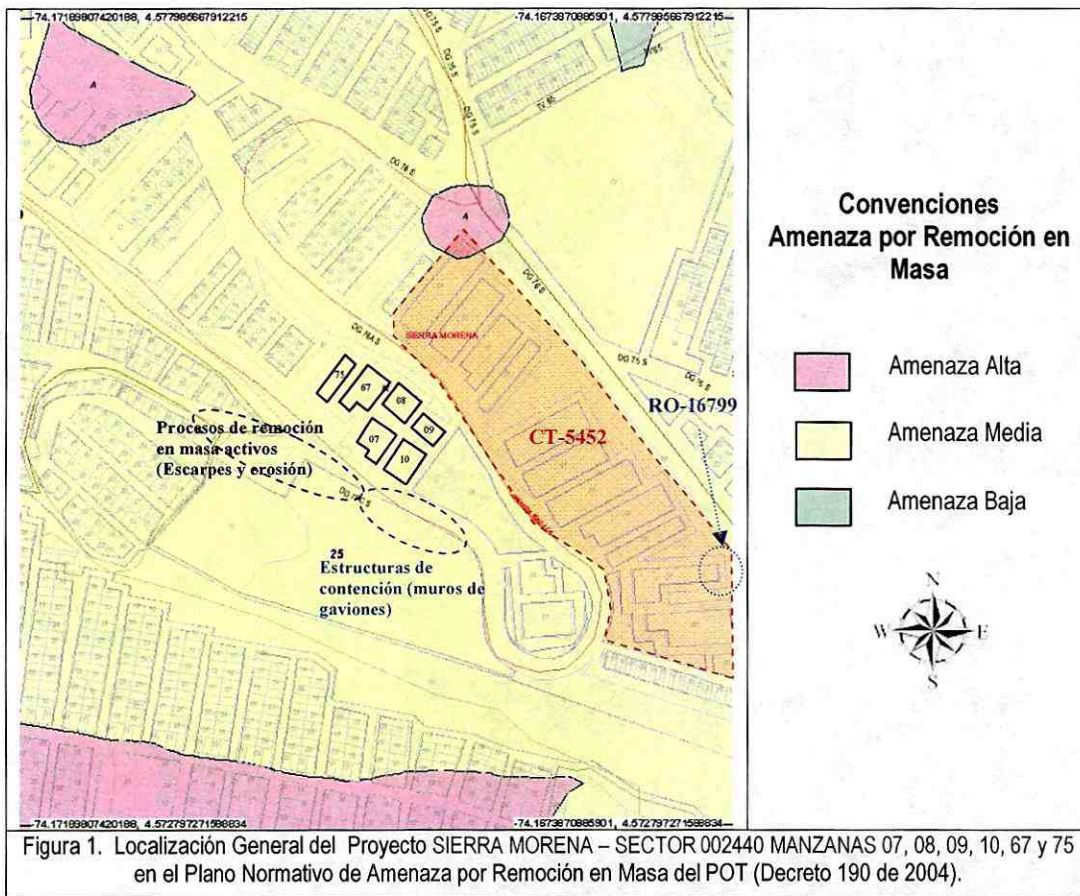
PÁGINA. 1 DE 7




 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

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 SIERRA MORENA – SECTOR 002440 MANZANAS 07, 08, 09, 10, 67 y 75 de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a la DPAAE.



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

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

El Barrio Sierra Morena de la Localidad de Ciudad Bolívar fue legalizado según Resolución 1126 del 18 de diciembre de 1996 por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SPD).

Dada la fecha de emisión del acto administrativo de legalización, la DPAE no emitió concepto técnico de amenaza y riesgo sobre el desarrollo y por lo tanto no se definieron - en el marco del proceso de legalización - restricciones o condicionamientos al uso del suelo por condiciones de amenaza o riesgo por fenómenos de remoción en masa.


Mediante el oficio de respuesta RO-16799 de 2005, la DPAE respondiendo a una solicitud realizada por la Subdirección Ambiental Sectorial del DAMA, realizó una visita a la zona del talud ubicado en la vía a Jerusalén, sitio conocido por la comunidad como Tres Esquinas (Ver Figura 1), con el fin de valorar el posible riesgo por la existencia de algunos huecos hechos por personas sobre el talud aledaño a la vía. La DPAE encontró en esa oportunidad, un talud en el que afloraban rocas arcillosas moderadamente meteorizadas con escasa presencia de cobertura vegetal favoreciendo la presencia de procesos erosivos superficiales y concentrados, cuya geometría había sido modificada por intervención antrópica para extracción de materiales. Se recomendó en esa oportunidad tanto al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) como a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, adelantar las acciones necesarias para la protección del corte ante la acción de agentes erosivos (tales como el agua) y ante la intervención antrópica de la que había sido objeto y evitar de esta forma posibles deslizamientos, flujos de lodo y piedras que afectarían la vía de acceso al sector y probablemente la estabilidad de las viviendas ubicadas en los alrededores del talud.

La DPAE atendiendo la solicitud realizada por la Caja de Vivienda Popular mediante oficio con radicado FOPAE 2008ER10104, relacionado con determinar la necesidad de adelantar estudios detallados de amenaza por remoción en masa - Fase II en varias manzanas de la Urbanización Sierra Morena, emitió el Concepto Técnico CT-5346 en donde se evaluaron las condiciones de amenaza en el sector 002438 Manzanas 12, 13, 14 y 15 y se concluyó que no se requería 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, en el citado concepto se recomendó la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpliera con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en particular lo establecido en el Título H de las mismas, en especial los capítulos H.4.2, H.4.3 y H.4.4.

CT- 5492 - PROYECTO: "Sierra Morena - Sector 002440 - Manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75"

PÁGINA. 3 DE 7



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	<p>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</p>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

La DPAE dando alcance al comunicado con radicado FOPAE 2008EE9029 (RO-31872) de septiembre de 2008, relacionado con la solicitud de concepto técnico que definiera si para el trámite de licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para varias manzanas de la Urbanización Sierra Morena de la Localidad de Ciudad Bolívar era necesaria la realización de estudios de riesgo en FASE II, emitió el Concepto Técnico CT-5452 de 2009 (Ver Figura No.1), mediante el cual concluyó que para la construcción del proyecto en la Urbanización SIERRA MORENA – SECTOR 002440 MANZANAS 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, de la localidad de Ciudad Bolívar, se requería 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.

El presente Concepto Técnico se realiza para dar alcance al comunicado con radicado FOPAE 2009EE1135 (CR-5509) de febrero de 2009, y complementa la respuesta a la radicación FOPAE 2008ER10104 relacionada con la solicitud de concepto técnico que defina si para el trámite de licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para varias Manzanas de la Urbanización Sierra Morena de la Localidad de Ciudad Bolívar, es necesario la realización de estudios de riesgo en FASE II, en cumplimiento de la Resolución 227 de 2006.


6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por la Caja de Vivienda Popular (CVP), encargada del desarrollo del proyecto, éste se encuentra ubicado en las manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75 del sector 002440, del Barrio Sierra Morena, de la localidad de Ciudad Bolívar, en donde se plantea la posible construcción de viviendas para cubrir la demanda del programa de reasentamiento de dicha entidad. En cuanto el tipo de sistema estructural y de cimentación que tendrán las edificaciones, la Caja de Vivienda no informó sobre estos aspectos en su solicitud.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona del proyecto se ubica sobre rocas del Grupo Guadalupe, Formación Arenisca Tierna (Ksgt), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a areniscas de grano grueso conglomerático, con intercalaciones delgadas de lodolitas, limolitas y arcillolitas. El proyecto se encuentra en la zona de influencia de la Falla de Terreros, la cual es una falla de tipo inversa de considerable longitud que rompe la secuencia del grupo Guadalupe.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, la zona norte del terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de pendiente estructural, lo cual favorece procesos morfodinámicos tales como deslizamientos traslacionales, caídas de roca, erosión hídrica concentrada y erosión laminar. Las pendientes estructurales son típicas en zonas donde afloran rocas del Grupo Guadalupe. La parte sur del terreno se ubica sobre una geoforma de ladera de piedemonte degradada la cual se caracteriza por tener cimas redondeadas, pendientes irregulares en todos los rangos, drenaje dendrítico y valles en V. Estas geoformas facilitan la erosión hídrica concentrada en cárcavas y surcos generando malpais o tierras malas y erosión laminar.

	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

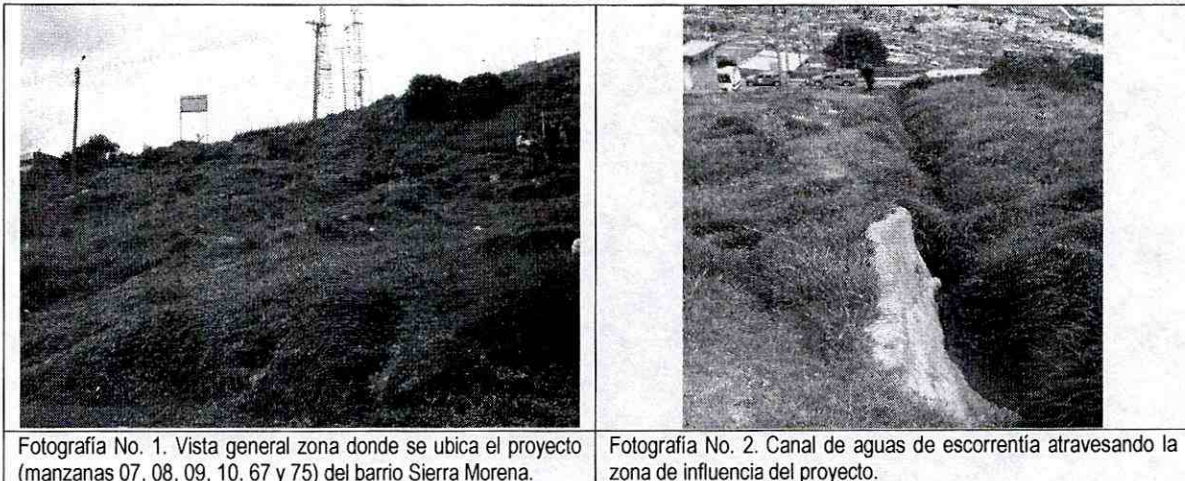
Los predios que componen el proyecto para el cual se solicita concepto técnico, cuentan con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción baja a media, en un terreno con pendiente media a alta, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales.


En el momento de la visita, en el área que cubre el presente concepto técnico, se encontró una zona cubierta de pastos y algunos elementos arbóreos de baja altura (Fotografía No. 1). En la parte nor-occidental del predio se observó un canal sin revestir que transporta aguas de escorrentía y que atraviesa la zona de influencia del proyecto (Fotografía No. 2) por lo que se recomienda consultar a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –EAAB si existen zonas de ronda y protección ambiental que deban ser tenidas en cuenta para el desarrollo del proyecto.

A lo largo del costado norte (Diagonal 76A sur), aflora una secuencia de areniscas en pendiente estructural altamente fracturadas y aunque en el momento de la visita no presentaban indicios de inestabilidad geotécnica, pueden ser susceptibles a presentar degradación y caída de bloques de roca (Fotografía No. 3).

En el terreno que ocupan las manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75, se observó la presencia de rellenos antrópicos cuyo espesor y forma de disposición se desconoce pero que de acuerdo con lo observado se encuentran poco consolidados y cubiertos por pastos, especialmente en la zona de mayor pendiente (en límites con la Diagonal 79 Sur), la cual de no ser intervenida correctamente puede afectar la infraestructura del nuevo proyecto y la vía existente que funciona como acceso principal al sector.

En el talud de corte del costado sur de la Diagonal 79 Sur se observaron procesos de inestabilidad activos que involucran arcillolitas que afloran en este sector y un muro de gaviones de aproximadamente 50m de longitud y 3m de altura (ver Figura No. 1 y Fotografía No. 4); que aunque se encuentran en los límites del área del proyecto demuestran la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa.



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	



Fotografía No. 3. Areniscas fracturadas de la Formación Guadalupe aflorando al costado norte del predio.




Fotografía No. 4. Escarpes, degradación y erosión de Arcillolitas a lo largo de la Diagonal 79 Sur (Costado sur del proyecto).

Teniendo en cuenta que se observaron procesos de remoción en masa activos y potenciales tanto al norte como al sur de la zona del proyecto, la alta pendiente del terreno especialmente en la zona sur (en límites con la Diagonal 79 Sur), la presencia de un drenaje que atraviesa el área de influencia del proyecto, que en las vecindades del proyecto ya existen obras de contención para estabilizar la zona y proteger la infraestructura existente y las características geológicas, geomorfológicas y físicas de la zona; se considera que de no ser intervenida adecuadamente, se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes que afectarían tanto la infraestructura existente como la 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 [...]", para el desarrollo del proyecto en las manzanas 07, 08, 09, 10, 67 y 75 del sector 002440, del Barrio Sierra Morena, de la localidad de Ciudad Bolívar 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.

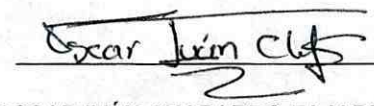

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto en la Urbanización SIERRA MORENA – SECTOR 002440 MANZANAS 07, 08, 09, 10, 67 y 75, de la localidad de Ciudad Bolívar, **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; no obstante, esto no exime al constructor responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	03
		Código Documental:	

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 informara 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 de la FASE II del estudio de remoción en masa, se recomienda tener en cuenta las inestabilidades activas y potenciales y la erosión de los materiales que se detectaron en los costados norte y sur de la zona del proyecto, la alta pendiente del terreno, la geología de la zona (estrato de roca blanda – arcillolitas, sobre estrato de roca dura -areniscas), la susceptibilidad del terreno a presentar erosión, la presencia de estructuras de contención y los rellenos antrópicos en la corona del talud (costado sur), así como la influencia de todos los procesos anteriores en el momento de la implantación del proyecto (excavaciones, cortes y cargas de las edificaciones) con el fin de garantizar la estabilidad del terreno y de las construcciones que se realicen en el predio.

<p>Elaboró:</p>  <p>RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA ID. 25202101494 CND. Ingeniero civil, Magíster en Geotecnia</p>	<p>Revisó:</p>  <p>OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos</p>
<p>Avaló:</p>  <p>GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo</p>	