



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI – 2978

### SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### 1. LOCALIZACIÓN

LOCALIDAD	1 - Usaquén
UPZ	11 - San Cristóbal Norte
BARRIO	Urbanización Bosque de Soratama
DIRECCIÓN	Calle 167A No. 12 – 04
FECHA VISITA	Julio 25 de 2006
SOLICITANTES	Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE
AREA	5.0 Ha
PREDIOS EVALUADOS	1
POBLACIÓN BENEFICIADA	200
TIPO	Remoción en Masa
VIGENCIA	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

#### 2. ANTECEDENTES

- Por solicitud del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente - DAMA, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, emitió el Concepto Técnico No. CT – 3995 el 15 de junio de 2004, en el cual se establece que el "Estudio de Estabilidad y Amenaza Urbanización Bosques de Soratama – LFO- 7691", no cumple con requisitos importantes consignados en la Resolución 364 de 2000 y que por lo tanto debían ser complementados a fin de cumplir con la respectiva Resolución.
- Con base en una visita técnica realizada el día 5 de Octubre de 2004, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, emitió el Diagnóstico Técnico No. DI – 2193 el cual fue remitido a la Subdirección de Control de Vivienda del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente - DAMA, con copia a la Alcaldía Local mediante Oficio No. 2 – 02350 (RO – 12877) del 6 de abril de 2005 en el cual se recomienda, entre otros aspectos, que antes de continuar con la construcción del proyecto Bosques de Soratama se adelante la complementación del estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa elaborado por el constructor, de acuerdo con los lineamientos



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

establecidos en la Resolución 364 de 2000 y se implementen las medidas de mitigación respectivas.

Es de destacar que en el Diagnóstico DI – 2193 se estima de manera cualitativa que para las condiciones a la fecha de elaboración del mismo y ante la presencia de fenómenos de remoción en masa, las construcciones del proyecto (especialmente la mas cercana al talud rocoso o las que se planean construir en la ladera ubicada en la parte superior a éste) pueden presentar una vulnerabilidad media a alta y por lo tanto el riesgo por dichos fenómenos para los trabajadores de la construcción y los futuros habitantes de la urbanización podría llegar a ser alto.

- Con el objeto de evaluar las condiciones, respecto de las descritas en el Diagnóstico DI – 2193, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, realizó visita el 22 de julio de 2005 al proyecto Bosque de Soratama y emitió el 3 de agosto de 2005 el Oficio No. 2 – 6301 (RO – 15255), dirigido a la Subdirección de Control de Vivienda (SCV) con copia a la Alcaldía Local y al Departamento Técnico-Administrativo del Medio Ambiente (DAMA) y donde se consideraba entre otros aspectos que no se habían atendido las recomendaciones dadas en el Diagnóstico DI – 2193, por lo cual, éstas seguían vigentes para esa fecha.
- Personal de la Coordinación Técnica de la DPAE realizó nueva visita el 21 de octubre de 2005 al proyecto Bosque de Soratama, donde no se encontraron cambios significativos en la morfología del escarpe rocoso del costado oriental del predio respecto de las condiciones descritas en el Oficio No. 2 – 6301 (RO – 15255); a pesar de que no se observó la realización de trabajos de estabilización del talud, situación que fue informada a la Alcaldía Local mediante oficio 2-09306 (RO – 16183) del 24 de Noviembre de 2005.
- La Curaduría Urbana No. 4, mediante Oficio con radicado FOPAE No. 1 – 10927 del 4 de noviembre de 2005, remitió a la DPAE el “Estudio de Amenaza y Riesgo del Proyecto Urbanístico Bosques de Soratama, KADAS S.A. – LFO 7691 – 5”; del cual se emitió el Concepto Técnico CT – 4246 de 2005. En el mencionado Concepto se concluye que el informe incumple parte de los requerimientos consignados en la Resolución 364 de 2000, por lo tanto no se dio la aprobación del mismo; no obstante, tal como se señala en el oficio 2-0404 (RO 16993) del 27 de Enero de 2006, remitido a la Subdirección de Control de Vivienda del DAMA, la DPAE no tenía conocimiento que el día 28 de Julio de 2005 el Curador urbano No 4 había concedido la nueva Licencia de urbanismo a la totalidad de la Urbanización Bosques de Soratama (Resolución No. RES 05-4-0491), por lo cual si se hubiera tenido el



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

conocimiento del otorgamiento de la Licencia, la DPAE no hubiera adelantado la revisión del estudio, ya que de conformidad a las disposiciones vigentes y en especial al Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), las solicitudes de revisión de estudios detallados de amenaza y riesgo que se hagan a esta Entidad, deben ser previas al otorgamiento de las Licencias de Urbanismo y no nos es dado pronunciarnos sobre hechos cumplidos.

- Posteriormente y ante una nueva solicitud de la Subdirección de Control de Vivienda del DAMA, se realizó una nueva visita técnica el día 7 de febrero de 2006, al proyecto Bosque de Soratama, a partir de la cual se emitió el oficio 2-01107 (RO – 17169) del 01 de Marzo de 2006 donde se recomendó aplazar la ocupación de los apartamentos localizados en el bloque 4 de la Urbanización Bosque de Soratama, hasta tanto la Sociedad Kadas S.A. no subsane las deficiencias expuestas en el Concepto Técnico CT – 4246 de 2005 ( Respecto al estudio detallado de Amenaza y riesgo por remoción en masa) y desarrolle además los trabajos tendientes a garantizar la estabilidad del talud; situación que fue reiterada mediante oficio RO – 17720 dirigido a la Subdirección de Control de Vivienda.

### 3. CONDICIONES ACTUALES

El presente diagnóstico se genera como parte del seguimiento que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, ha realizado al caso de la Urbanización Bosques de Soratama. La visita fue realizada el día 25 de Julio de 2006 por personal técnico de la DPAE; a partir de la inspección visual se pudo identificar que en el talud rocoso ubicado en el Costado Oriental del predio y que colinda con el bloque No 4 del conjunto, no se han realizado intervenciones para mitigar el riesgo, conservando las condiciones descritas en el oficio RO – 17169 emitido por la DPAE y que tienen que ver con los siguientes aspectos:

1. **Condiciones del Macizo Rocoso:** Teniendo en cuenta las condiciones estructurales de la ladera y sus características litológicas en la cual se identificaron intercalaciones de areniscas con arcillolitas, persiste la susceptibilidad a que se genere una falla traslacional con superficie planar, a lo largo de los planos de estratificación.

Se pudo identificar la generación de posibles movimientos en masa, tipo caída de bloques, lo cual se puede evidenciar en la parte norte del escarpe que marca el talud oriental del proyecto donde se observaron bloques potencialmente inestables y que presentan abertura en un sistema de diaclasas con dirección paralela a la orientación del talud; cabe resaltar que dicha inestabilidad está favorecida por la presencia de erosión diferencial la cual se presenta como



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

consecuencia del lavado que ha sufrido la capa de arcillolita ubicada a 5m de altura de la base del escarpe inferior del talud. (Foto 1)

Otro aspecto que a mediano plazo puede influir en la estabilidad de la ladera, es la falta de cobertura en la misma, lo cual favorece procesos erosivos que se deben tener en cuenta y que influirán inevitablemente en la estabilidad de las cuñas potencialmente inestables.



Foto 1 El ovalo señala un bloque potencialmente inestable ubicado en el costado norte del talud oriental

2. **Afloramiento de aguas subsuperficiales:** Se detectó la presencia de agua subsuperficial en la cara del talud oriental y que discurre por el contacto entre los estratos de arenisca y arcillolitas (Foto 2)



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

---



Foto 2. Zona de afloramiento de agua subterránea

3. **Presencia de pendientes negativas en el talud:** Tal como se mencionó en el Oficio RO – 17169, no se han intervenido los sectores que presentan esta condición y que están ubicados en el costado sur del talud oriental del predio (Foto 3).

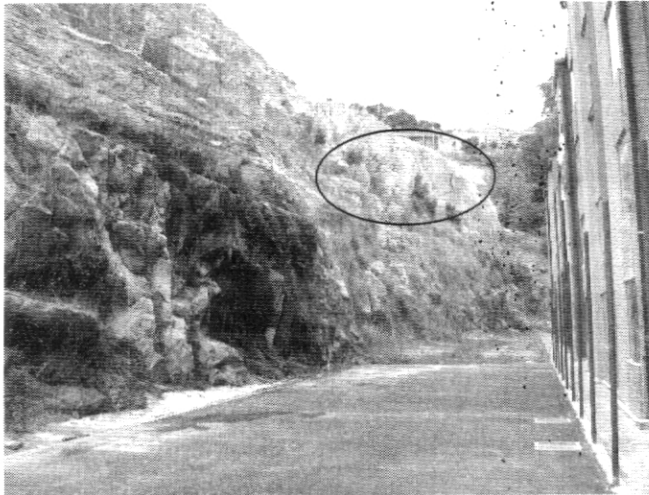


Foto 3. Taludes con pendiente negativa

4. **Ubicación de la Construcción:** En el momento de la visita se habían construido 3 bloques de apartamentos de cinco pisos y se encontraba en construcción un cuarto bloque hacia el



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

costado occidental (Foto 4). Es importante llamar la atención sobre la distancia existente entre el bloque de apartamentos No 4 y el talud oriental del Conjunto, la cual genera una alta exposición de la edificación ante los potenciales procesos de remoción en masa que constituyen la fuente de amenaza en este sector.



**Foto 4. Vista Panorámica de la Urbanización Bosque de Soratama**

Aunque el acceso a la parte posterior del bloque No. 4, en límites con el escarpe mencionado, se encontraba aislado parcialmente por un cerramiento en lona, se pudo establecer que actualmente se encuentran habitados algunos apartamentos de dicho bloque en el cuarto y quinto piso; teniendo en cuenta lo anterior, se ratifica la condición de riesgo alto a la que están expuestos los habitantes de tales apartamentos y que fue advertida en el Diagnóstico Técnico DI – 2193 del 5 de Octubre de 2004

5. **Obras de mitigación:** Si bien, en la parte alta del talud que colinda con el bloque No. 4 del Proyecto, se construyó una berma de 5 a 6m de ancho, se considera que dadas las condiciones geológicas, geotécnicas y de cobertura de la ladera, ésta se debe intervenir con medidas que garanticen su estabilidad geotécnica, pues no se observa ningún tipo de obra adicional de drenaje, contención o protección.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

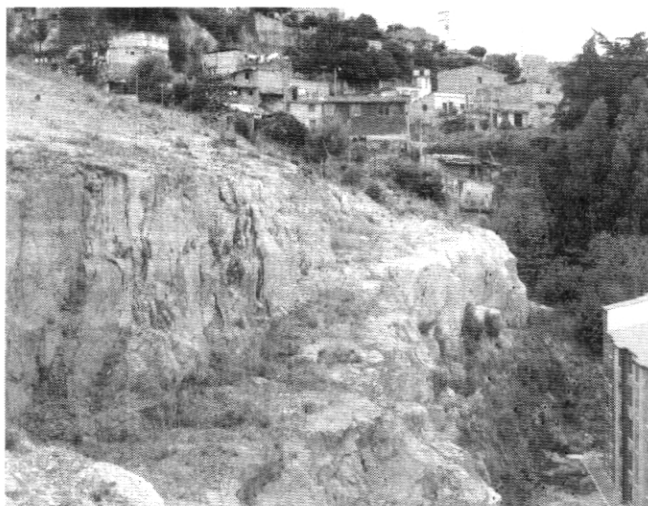


Foto 5. Berma construida en la parte alta del talud

#### 4. CONCLUSIONES

Debido a las condiciones del macizo rocoso, el afloramiento de aguas subterráneas, la presencia de pendientes negativas en el talud oriental y a que no se ha implementado ninguna de las recomendaciones sugeridas por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias en sus Diagnósticos y oficios, se considera que la zona de los taludes adyacentes al bloque de apartamentos No. 4 de la urbanización Bosque de Soratama, presenta condiciones de amenaza alta por procesos de remoción en masa.

Teniendo en cuenta el nivel de exposición del bloque de apartamentos No. 4 de la Urbanización Bosque de Soratama frente a las potenciales fuentes de amenaza, se estima que éste presenta condiciones de vulnerabilidad alta.

En consecuencia el riesgo para los habitantes de este sector de la Urbanización es alto.

#### 5. RECOMENDACIONES

Adelantar en el corto plazo las medidas de mitigación de riesgo, necesarias para garantizar la estabilidad de los taludes norte y oriental de la urbanización Bosque de Soratama. Las medidas de mitigación deben provenir de un estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

en masa que cumpla los términos de referencia establecidos por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE en cumplimiento del literal b, numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT).

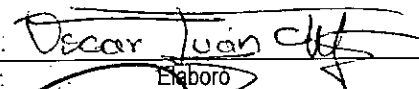
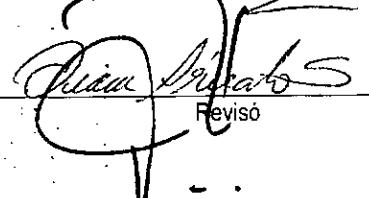
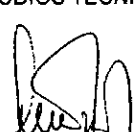

Debido a que, con las condiciones actuales no es posible garantizar la habitabilidad de los apartamentos ubicados en el bloque No.4 de la Urbanización Bosque de Soratama, se recomienda mantener deshabitados los apartamentos ocupados actualmente e impedir la ocupación de los que todavía no lo están, hasta tanto se implementen las medidas de mitigación de riesgo mencionadas anteriormente.

Mientras se implementan las medidas de mitigación de riesgo, se debe definir cuanto antes un plan de monitoreo de los taludes norte y oriental del proyecto Urbanización Bosque de Soratama, con el objeto de que se tomen medidas correctivas que garanticen la protección de la vida de los actuales habitantes de la urbanización, así como la de los trabajadores que adelantan obras en la misma.

Verificar el cumplimiento del plan de restauración morfológica y ambiental, de acuerdo con lo establecido para las antiguas zonas de explotación minera en la ciudad.

**6. ADVERTENCIA**

El diagnóstico y recomendaciones del presente documento, se basan en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapen de su alcance.

<b>NOMBRE</b>	OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO	 Elaboró
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN GEOTECNIA	
<b>MATRÍCULA</b>	25202-78485 CND	
<b>NOMBRE</b>	ING. DIANA PATRICIA AREVALO	 Revisó
<b>CARGO</b>	COORDINADORA ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONCEPTOS	
<b>Vo. Bo</b>	 ING. GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	 ING. FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS DIRECTOR