



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TECNICO No. DI - 1271

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD : Suba (11)
 BARRIO : San Pedro
 DIRECCION : Carrera 87 con calle 136
 FECHA DE VISITA : Septiembre 25 y Octubre 1 de 2001
 SOLICITANTE : José Parmenio Espitia
 ÁREA DIRECTA : 0.25 ha
 ÁREA DE INFLUENCIA : 0.50 ha

2. ANTECEDENTES

El sector en mención, según el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá", corresponde a materiales de la Formación Guaduas, localmente cubiertos por depósitos de pendiente. La geomorfología es de colinas limitadas por un relieve montañoso de pendiente estructural. La categoría de amenaza por fenómenos de remoción en masa de la zona es media a baja.

3. DESCRIPCION GENERAL

Al costado oriental del grupo de casas ubicado en la carrera 87 con calle 136, se encuentra el predio identificado con la nomenclatura diagonal 136 # 86-48, en cuyo patio existen árboles ubicados de manera heterogénea en un terreno de pendiente media. Las raíces de los árboles a pesar de la existencia de un muro de cerramiento (ver Fotografía No. 3), pasan por debajo de la viga de amarre del muro y generan empujes sobre los cimientos de las viviendas vecinas.

Las características de los árboles son las siguientes:

ITEM	ESPECIE	CANTIDAD	D.A.P. (cm)	ALTURA (m)	OBSERVACIONES
1	Pino candelabro	2	80	22	Inclinado y poda defectuosa
2	Eucalipto	1	70	18	Parte media de la pendiente
3	Urapán	2	15	15	Parte media de la pendiente
4	Acacia Japonesa	20	10	8	Parte baja de la pendiente

El problema general del sector se remite a dos aspectos; tamaño y la ubicación de los árboles. La amenaza asociada al primer aspecto se configura por la acción y características de las raíces (grandes y relativamente superficiales), que empujan las estructuras colocadas a su alrededor (Pino y Urapán) o que fácilmente se podrían voltear (Acacia). El segundo aspecto se establece por la poca distancia existente entre los árboles y las viviendas, sin un manejo silvicultural y ligeramente inclinados, posibilitando la caída e impacto sobre las edificaciones, magnificados por el carácter denso de la madera (Pino, Eucalipto y Urapán).





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



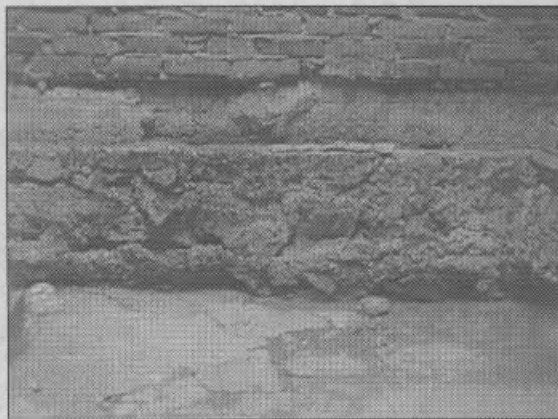
Fotografía No. 1 Silueta de los árboles - Sobresalen el Pino Candelabro y el Urapán



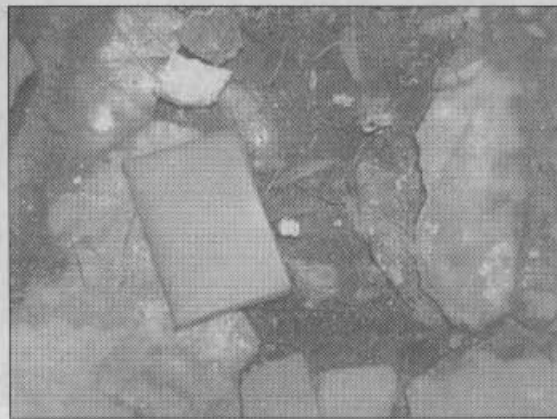
Fotografía No. 2 Pino Candelabro inclinado, de gran tamaño, mal podado y localizado muy cerca de las viviendas.

En la vivienda de nomenclatura carrera 87 # 136 - 20 de propiedad de la señora Aurora Cadena, las raíces pasan por debajo del muro de cerramiento y fracturan la placa de contrapiso del patio (ver Fotografías Nos. 3 y 4).

La casa de nomenclatura carrera 87 # 136 - 24 de propiedad de la señora Isabel Chinchilla presenta daños en la fachada, hundimiento de la placa de entre piso en la parte posterior de la vivienda, agrietamiento y pandeo de muros. La magnitud y extensión de los daños son mayores debido al sistema estructural, mampostería y placas de entrepiso en concreto, comprometiendo su habitabilidad (ver Fotografías Nos. 5 y 6).



Fotografía No. 3 Cimentación del muro de cerramiento. Mampostería sobre viga de amarre, pedestal en ciclopeo.



Fotografía No. 4 Detalle de las raíces rompiendo el piso

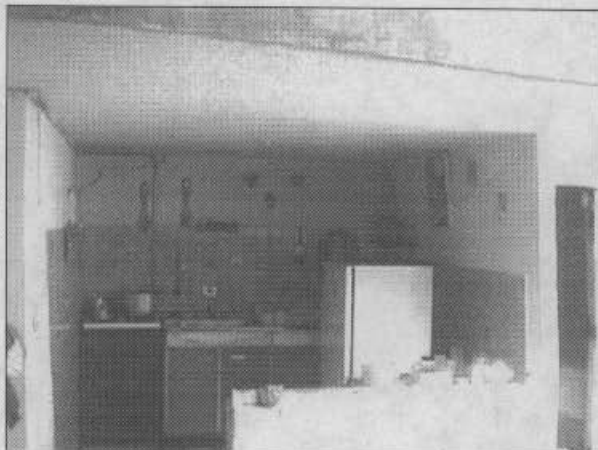




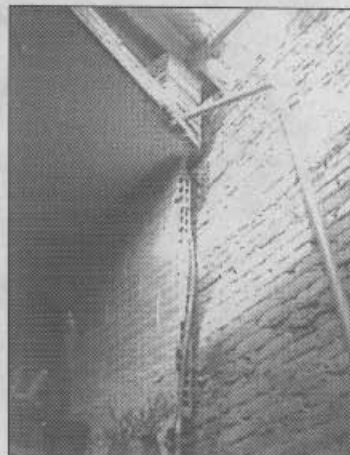
Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS



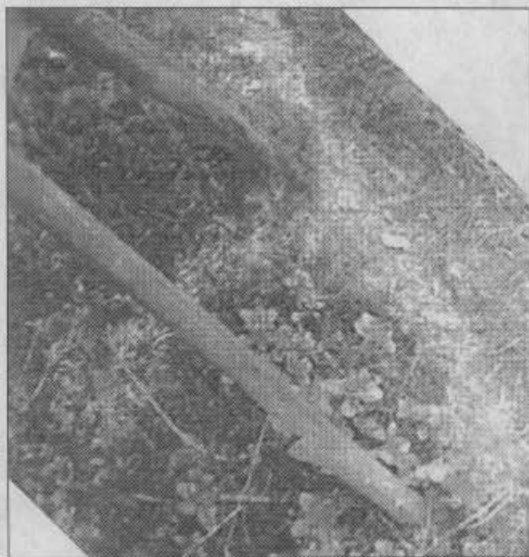
Fotografía No. 5 Agrietamiento y pandeo de muros.



Fotografía No. 6 Separación entre muros de culata

La mayor parte de las viviendas de dicha cuadra presentan daños de diverso tipo, pero sus propietarios los corrigen en forma permanente y no pudieron apreciar al momento de la visita.

La separación máxima de los muros de culata en la parte superior (7.0 m de altura) es de 0.4 m, ante lo cual los propietarios del predio donde se encuentran los árboles han implementado el apuntalamiento del muro de cerramiento con pie de amigos (troncos de madera - ver Fotografía No. 7).



Fotografía No. 7 Apuntalamiento del muro de cerramiento.



Fotografía No. 8 Nótese la separación entre muros de culata en la parte alta, la altura del muro y proximidad de los árboles.





Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Otra situación desfavorable es el giro o inclinación de los árboles por la poda de las ramas a un solo lado, causando que el centro de gravedad no esté alineado con el tronco, induciendo momentos y torsiones en las viviendas por empujes del terreno a nivel de la cimentación. Tales solicitaciones son complejas y muy posiblemente no estaban previstas en los diseños de las viviendas.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el barrio San Pedro de Suba como acción inmediata se requiere el corte de dos (2) Pinos Candelabro, un (1) Eucalipto y dos (2) Urapanes. Las Acacias Japonesas aún no presentan un riesgo alto de caída sobre las viviendas, pero en el mediano plazo deben ser sustituidas. Con el fin de mantener el área verde del predio, se recomienda la siembra de arbustos.

Los daños empiezan a comprometer estructuralmente a las viviendas. Una vez realizada la tala de los árboles antes mencionados, las viviendas deben ser reforzadas estructuralmente por sus propietarios y reparar los muros de culata y cerramiento que presentan inclinaciones.

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características externas, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapen de su alcance.

NOMBRE:	CARLOS EDGAR TORRES BECERRA	<i>Carlos E Torres</i>
PROFESIÓN:	INGENIERO FORESTAL	
MATRICULA:	17.644 MINAGRICULTURA	
NOMBRE:	EDSON ORLANDO HOYOS CERÓN	<i>Edson O Hoyos Cerón</i>
PROFESIÓN:	INGENIERO CIVIL MSC. GEOTECNIA	
MATRICULA:	25202 - 63206 CND	
Vo. Bo.:		<i>Javier Pava Sanchez</i>
		ING. JAVIER PAVA SANCHEZ COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS

