Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TECNICO No. DI-1370

1. LOCALIZACION

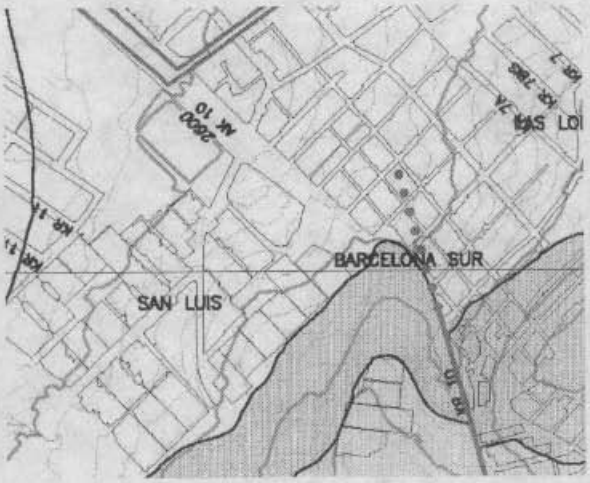
LOCALIDAD	:	Rafael Uribe (18)
BARRIO	:	Pijaos
DIRECCION	:	Carrera 11 con Calle 36A Sur Nueva nomenclatura Carrera 11 con Calle 36A Bis Sur
FECHA DE VISITA	:	Marzo 5 de 2002
SOLICITANTE	:	Alcaldía Local
ÁREA DE INFLUENCIA	:	0.5 ha
VIGENCIA	:	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

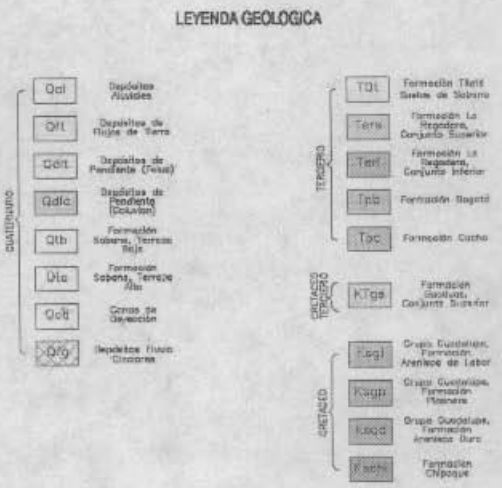
2. ANTECEDENTES

Históricos:
Según información de la comunidad, el proyecto urbanístico Jorge Cavalier Pijaos data de hace 30 años aproximadamente. Esta urbanización fue un proyecto promovido por la Caja de la Vivienda Popular (CVP). Hace tres (3) años se realizó la rehabilitación del pavimento de la calle 36A Sur.

Geología:
Según el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá", desde el punto de vista geológico, en el área de interés afloran materiales de la Formación Sabana - Terraza Alta (Qta), rodeada al sur por la Formación Regadera Conjunto Inferior (Teri).

La Terraza Alta está constituida preferencialmente por suelos finos de origen fluvio - lacustre, ubicados en la zona de piedemonte.





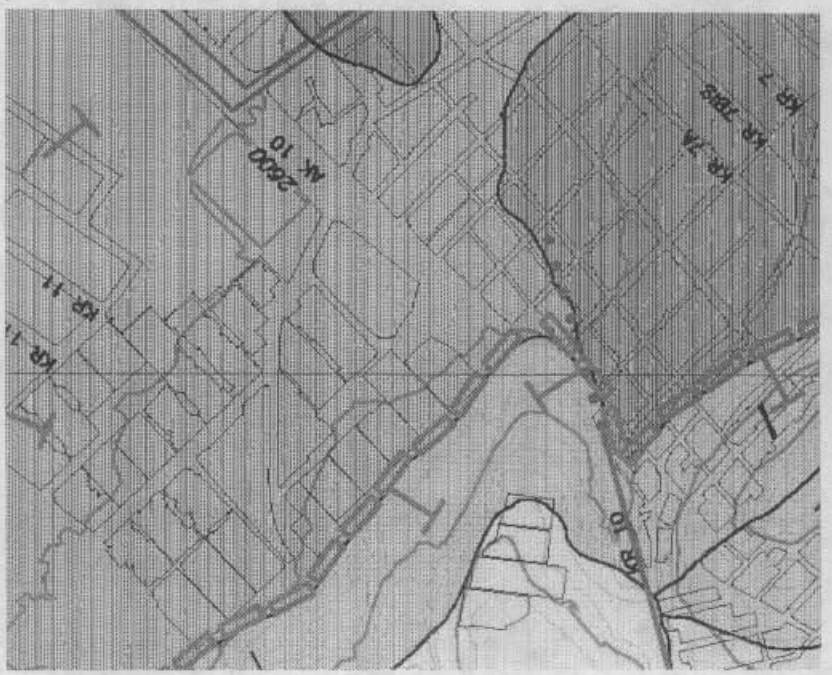
Secretaría
GOBIERNO

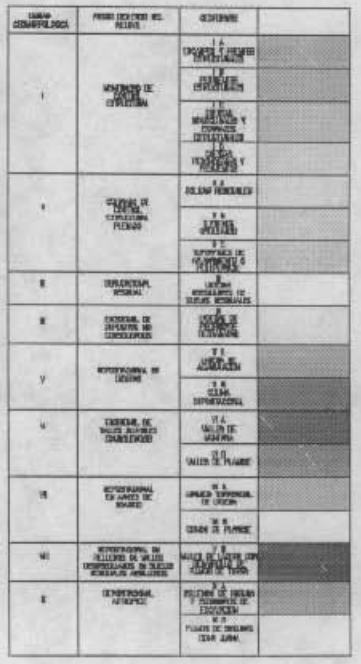
ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Geomorfología:

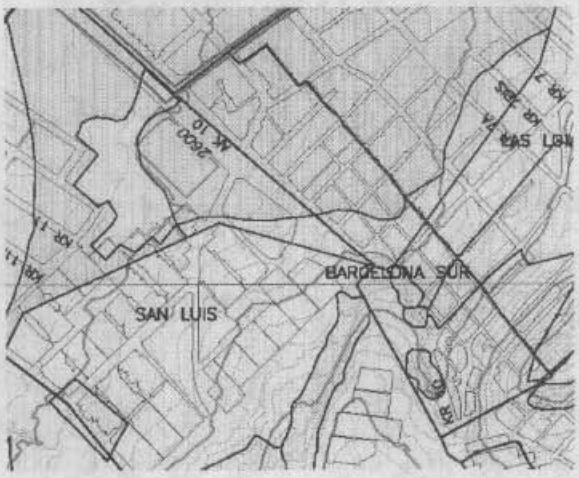
Desde el punto de vista geomorfológico, la ladera corresponde a un relieve erosional de valles consolidados (VI B) dando lugar a valles de planicie con pendiente media, generada por la acumulación de materiales transportados, en los límites entre las formaciones rocosas y la zona plana.





Geotécnia y Amenaza

El entorno geotécnico es de competencia geomecánica media y no existen procesos identificados en la zona de interés. La categoría de amenaza por fenómenos de remoción en masa es media.



LEYENDA



Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

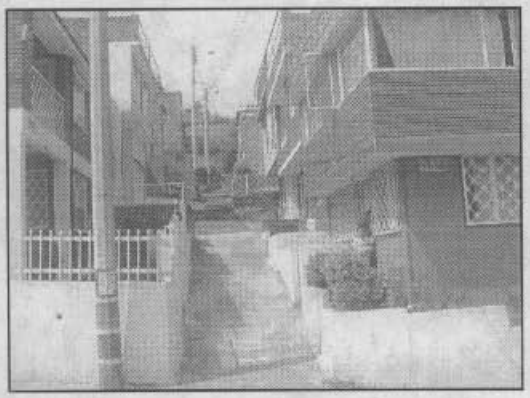
3. DESCRIPCION GENERAL

Las casas de la urbanización ubicadas sobre la Carrera 11 (vía peatonal - ver Fotografía 1) se constituye por construcciones de dos (2) pisos en muros confinados y entrepiso prefabricado (originalmente), desarrolladas en escalones debido a la pendiente de la vía. En algunas viviendas se implementaron muros de contención para confinar el terreno y constituir un área plana para su desarrollo.

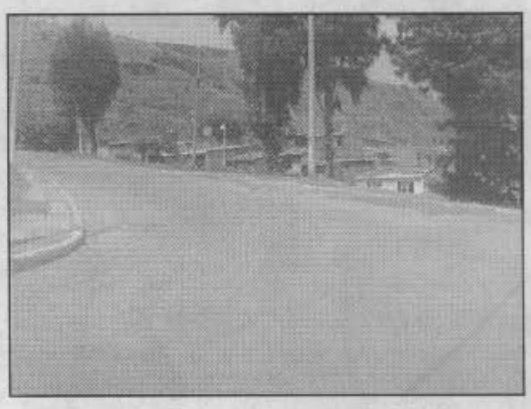
Sobre la Calle 36A Sur (ver Fotografía 2) se realizó la reconstrucción del pavimento, retirando la carpeta asfáltica y parte de la base granular, hasta una profundidad total de 0.5 m, reponiendo parte de la base con una estabilización de las capas granulares con cemento. Recientemente se presento un agrietamiento lineal en el borde interno de la vía y el hundimiento del borde externo, cerca de los árboles, posiblemente por las altas succiones que éstos generan e inducen la desecación del subsuelo y/o por el deficiente confinamiento de la estructura del pavimento.

Desde la época de la reparación de la vía, la comunidad empezó a observar daños en las viviendas. La descripción de las viviendas y la patología estructural registrada en las casas es la siguiente:

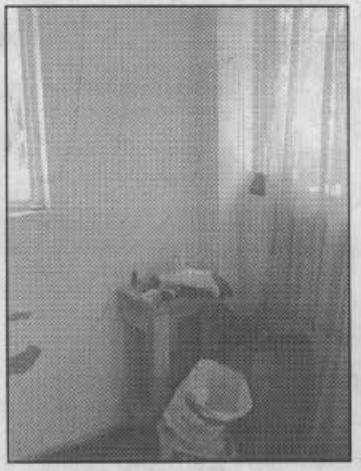
Item	Dirección	Propietario	Observaciones
1	Carrera 11 # 36A - 33 Sur	Mercedes Salamanca	Casa de dos pisos, mampostería confinada y entrepiso en placa maciza. Hundimiento de la columna de la esquina SE y agrietamiento del muro.
2	Carrera 11 # 36A - 34 Sur	José Ricaurte Sánchez	Casa de dos pisos, mampostería confinada, entrepiso en losas prefabricadas y cubierta 2° piso en teja. Reforzamiento estructural mediante la inclusión de columnas y vigas aéreas.
3	Carrera 11 # 36A - 39 Sur	Amparo Torres	Casa de dos pisos, mampostería confinada, entrepiso mixto (placa maciza y prefabricado). Avería de columna de la parte posterior y agrietamiento de muros. Ampliación de las dilataciones entre los muros y la placa de entrepiso. Grietas en los muros del 2° piso.
4	Carrera 11 # 36A - 40 Sur	Rómulo Rojas Carrillo	Casa de dos pisos, mampostería confinada y entrepiso en placa maciza. Fisuras en muros.
5	Carrera 11 # 36A - 45 Sur	Rodolfo Rugeles	Casa de dos pisos, mampostería confinada y entrepiso en placa maciza. Ampliación de dilataciones.
6	Carrera 11 # 36A - 46 Sur	Carlos Castro	Casa de dos pisos, mampostería confinada y entrepiso en placa maciza. Grietas verticales en muros de fachada.



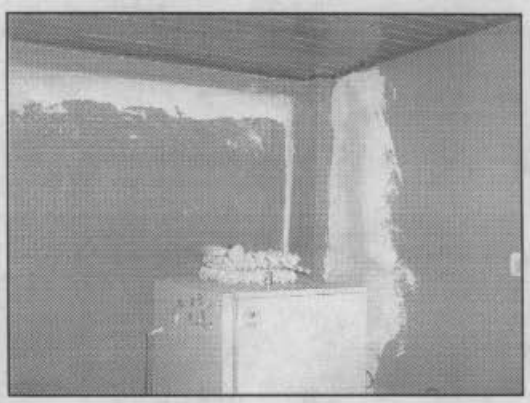
Fotografía 1 Panorámica de la carrera 11



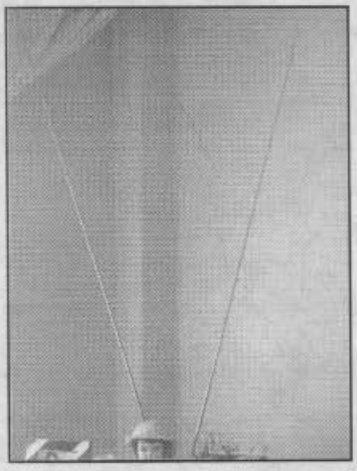
Fotografía 2 Panorámica de la calle 36A Sur



Fotografía 3 Hundimiento de columna y grietas en muros (Item 1)



Fotografía 4 Ampliación de dilataciones (Item 2)



Fotografía 5 Avería de columna de la parte posterior (Item 3)

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la zona donde se construyó la urbanización no se evidencian fenómenos de remoción en masa. Los problemas de las viviendas son de carácter puntual, asociados a múltiples factores como la preparación del terreno para la fundación mediante la ejecución de cortes y rellenos, la interacción suelo - estructura acorde con el tipo y profundidad de la cimentación, la baja rigidez del diseño original de las casas y el tiempo de servicios de las mismas.

Sin embargo, la comunidad asocia los daños presentes actualmente en las viviendas a la rehabilitación del pavimento realizada hace tres (3) años y que persisten a pesar del reforzamiento realizado en algunas de las casas. De acuerdo a la información dada por la comunidad sobre el tipo de intervención allí realizada, existe la posibilidad de haber introducido contenidos importantes de cemento en la base estabilizada, que unida a la

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

carpeta asfáltica establecen conjunto de espesor y rigidez altos. Ante solicitaciones de tráfico no necesariamente alta en volumen como si en carga (vehículos pesados), se produce un efecto dinámico por la vibración del subsuelo y terreno de fundación de las casas adyacente a la vía.

Lo anterior se puede verificar contrastando el área de influencia de los daños que se concentra en las seis primeras casas ubicadas sobre la carrera 11 (tres a cada lado de la vía peatonal), que disminuye gradualmente de la calle 36A Sur hacia el sur, la existencia de un paradero de buses cerca de allí y la aparente reflexión de grietas de retracción de la base estabilizada en el sobrecarpeta con concreto asfáltico.

A pesar de que al momento de la visita ninguna vivienda representaba una amenaza inminente de colapso, se debe hacer un seguimiento al progreso de los daños por parte de sus propietarios porque existe compromiso estructural de algunos elementos de las construcciones.

Al momento de la visita no se encontraron afloramientos de aguas, sin embargo puede existir escorrentia superficial por la ausencia del sistema de alcantarillado pluvial y debido al flujo subsuperficial por las caracteristicas de permeabilidad del subsuelo, pendiente del terreno y alteración de las lineas de flujo ocasionada por los cortes realizados para el emplazamiento de las viviendas.

Frente a la posibilidad de convertir en vehicular la vía peatonal (carrera 11 de la calle 36A sur hacia el Sur), no se recomienda dicha intervención debido a los aspectos ya mencionados y la vulnerabilidad intrínseca de las viviendas. Se sugiere realizar una investigación de los antecedentes del proyecto urbanístico (estudios y diseños, recomendaciones constructivas, desarrollo de la construcción, especificaciones técnicas, etc.) y de las obras de rehabilitación del pavimento de la Calle 36A Sur, para complementar el escenario de factores contribuyentes y detonantes del problema, para definir las obras correctivas del caso.

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

NOMBRE: EDSON ORLANDO HOYOS CERÓN
PROFESIÓN: INGENIERO CIVIL MSC. GEOTECNIA
MATRICULA: 25202 - 63206 CND
Vo. Bo.:

ING. JAVIER PAVA SANCHEZ
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS O.K.