Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-1650

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD	:	Santa Fe (3)
BARRIO	:	La Paz Centro
DIRECCION	:	Avenida de Los Cerros a la Carrera 1°, entre Calles 22C y 24
FECHA DE VISITA	:	Diciembre 2 de 2002
SOLICITANTE	:	Junta de Acción Comunal Barrio La Paz Centro
ÁREA DE INFLUENCIA	:	4.0 ha
VIGENCIA	:	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2. ANTECEDENTES

Desde el punto de vista regional se consultó el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá". Específicamente sobre el barrio La Paz Centro se consultó los "Estudios y diseños de estabilidad geotécnica, control de erosión y manejo de aguas para la estabilización de taludes. Grupo 2 (localidad de Santafé) y grupo 4 (localidades de San Cristóbal y Usme). Informe de Diagnóstico e Informe Final, sitio La Paz Central". Ambos estudios fueron realizados en 1988 por INGEOCIM LTDA para el FOPAE.

3. DESCRIPCION

Por solicitudes de la comunidad del barrio La Paz Centro, personal de la Dirección realizó visitas periódicas de seguimiento a los sitios inestables identificados y la evolución de los mismos.

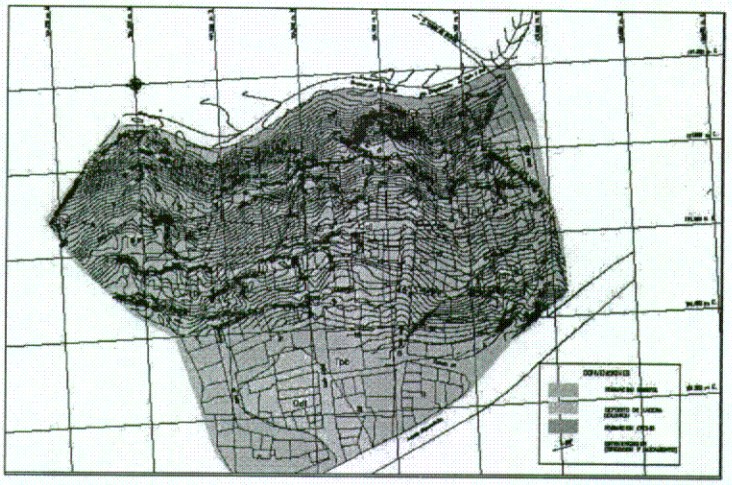
3.1. Localización

El barrio La Paz Centro se encuentra en la parte centro oriental del Distrito Capital en la localidad de Santa Fe limitado por las Avenidas de Los Cerros y Circunvalar, entre las Calles 22C y 24.



3.2. Geología y geomorfología

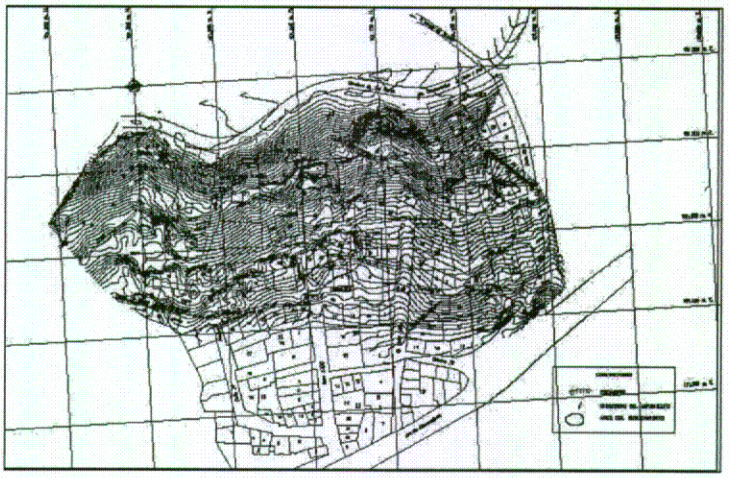
Según el estudio detallado del barrio La Paz Centro, localmente se encuentran rocas arcillosas de la Formación Bogotá, así como Areniscas de la Formación Cacho. En la parte central del barrio se aprecian depósitos de ladera, en general de espesor moderado.



La geoforma más relevante es la cresta continua dada por las Areniscas, dispuestas en posición subvertical a modo de volcamiento, dando lugar a una contrapendiente a partir del plegamiento, dejando las rocas mas recientes sobrepuestas en las más antiguas, con el consecuente fracturamiento y diaclasamiento que origina el desprendimiento y caída de bloques en el extremo oriental del barrio.

3.3. Procesos, geotécnica y amenaza

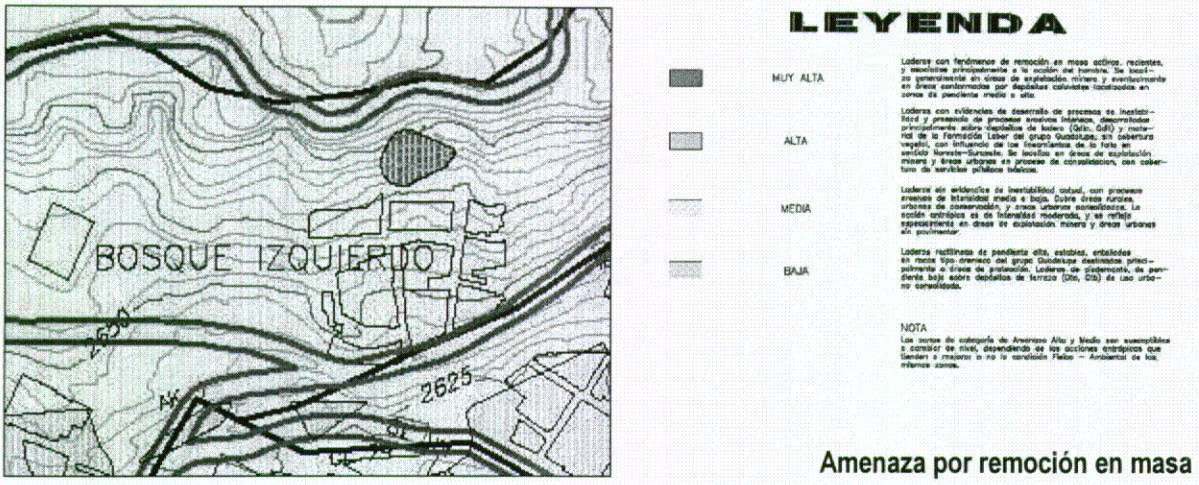
El principal proceso es el deslizamiento del costado centro oriental del barrio. Igualmente la presencia de depósitos de ladera y suelos residuales, que de acuerdo con la investigación del subsuelo su espesor oscila entre 3.5 y 5.0 m, evidencian flujo lento ó reptación.



El carácter de los depósitos esta dado por su composición de un 40% de la fracción gruesa (clastos y gravas) y un 60% de la fracción fina (arenas y limos), suelos de permeabilidad media, en contacto con las rocas impermeables de la Formación Bogotá que tiene un buzamiento de 28° en contra de la pendiente del terreno.

Las características de la disposición de los dos tipos de materiales descritos y su contraste de permeabilidad, hacen que el agua sature los depósitos y/o fluyan en el contacto con la roca, permitiendo el fenómeno de reptación que evoluciona a flujos de tierra. La manifestación en el terreno de estos fenómenos de remoción en masa es la presencia de escarpes sucesivos al oriente de la Carrera 2 Este con Calle 23.

De acuerdo con el estudio de zonificación la categoría de amenaza por fenómenos de remoción en masa es media para la generalidad del barrio y muy alta localmente en la zona centro oriental del barrio, asociada al deslizamiento identificado en el inventario de procesos.



Amenaza por remoción en masa

3.4. Infraestructura y factor antrópico

La información del estudio detallado registra que el sistema de acueducto tiene un cubrimiento del 97% y su carácter es comunitario. En lo referente al alcantarillado, el 60% es cubierto por la red oficial y el 40% pertenece a la red comunitaria. Estas estadísticas permiten concluir que las condiciones técnicas de construcción y mantenimiento de las redes pueden ser muy precarias, y altamente susceptibles a rupturas, desempates y taponamientos.

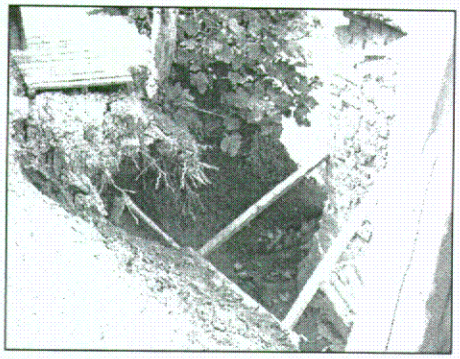
La hidrografía de la zona esta conformada por numerosas corrientes de pequeña longitud y de carácter intermitente. Las precipitaciones medias multianuales son de 1092 mm, con periodos de lluvias intensas de hasta 100 mm al mes.

Las casas que componen el barrio son disímiles tanto en la época de construcción, calidad de los materiales y sistema constructivo. El estudio detallado inventario las constricciones existentes en 1998, reportando que el 50% de las viviendas se encontraban en buen estado y el 2% presentaban una afectación severa. Esta situación necesariamente ha cambiado debido al construcción de nuevas viviendas en material de recuperación, especialmente en el límite de la Vereda Monserrate y en el extremo sur del barrio.

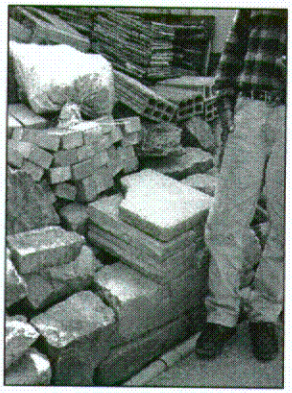
3.5. Inspección de sitios de interés

De acuerdo con la solicitud del Presidente de la JAC del barrio La Paz se visitaron los siguientes predios:

- Calle 23B # 1 - 25: Propietario Pedro Melo Leguizamón (Tel. 284 90 06). La vivienda está constituida por material de recuperación que bordea un talud de corte de 2.5 m de altura en material coluvial muy suelto, que sirve de límite entre dos predios privados (Fotografía 1). En la parte baja se encuentra otra vivienda en mampostería simple. En la zona no hay manejo de las aguas de escorrentía y existe una sobrecarga nociva para la estabilidad del talud por la presencia de materiales de construcción (Fotografía 2).

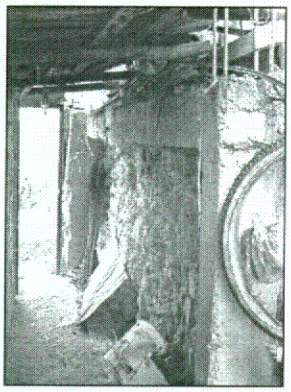


Fotografía 1 Vista al talud de la vivienda de la Calle 23B # 1 - 25



Fotografía 2 Sobrecarga en la vivienda de la Calle 23B # 1 - 25

- Calle 23B # 1 - 23: Propietario Cupertino Ciro Nicols (Tel. 286 33 83). La vivienda en mampostería confinada data de hace 27 años. En el costado occidental tiene un muro de contención en piedra pegada. La vivienda presenta humedad en el costado oriental del predio por encontrarse por debajo del nivel de la superficie del terreno y de la vía que pasa por la parte norte de la misma.
- Calle 23 # 2 - 14 Este: Propietario Diego Alape Lozano. La vivienda mixta en mampostería confinada y madera, desarrollada por niveles contenidos por muros de piedra pegada confinados por una retícula de columnas y vigas en concreto reforzado (Fotografía 3). La parte de mampostería presenta falla de los dinteles de las ventanas (Fotografía 4) y separación de los muros respecto a las columnas. Entre la zona construida en madera y en mampostería se presentó una falla local que destruyó el baño (Fotografía 5) por deficiencias constructivas en la continuidad de las columnas y en el apoyo de las zapatas.



Fotografía 3 Muro de contención - Calle 23 # 2 - 14 Este



Fotografía 4 Grieta dintel - Calle 23 # 2 - 14 Este

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

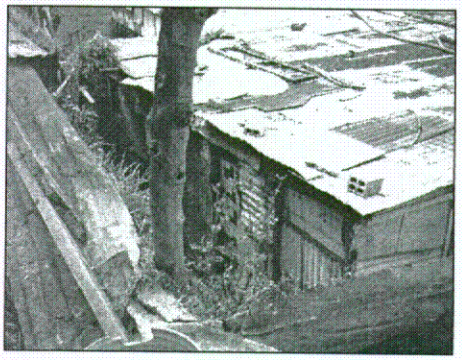


Fotografía 5 Deficiencias constructivas - Calle 23 # 2 - 14 Este

- Calle 22D # 1A - 31 Este: Propietario Gustavo Romero (Tel. 783 27 80). La vivienda está construida en material de recuperación al occidente de un escarpe de deslizamiento (Fotografía 6) y posiblemente cimentada sobre la masa deslizada (Fotografía 7). La vivienda data de hace 9 años aproximadamente, pero el movimiento lento del terreno inclinó el tablestacado que servía de confinamiento (Fotografía 8) y agrietó la placa de piso en concreto (Fotografía 9).



Fotografía 6 Escarpe de deslizamiento - Calle 22D # 1A - 31 Este



Fotografía 7 Panorámica Calle 22D # 1A - 31 Este



Fotografía 8 Daño tablestacado - Calle 22D # 1A - 31 Este



Fotografía 9 Agrietamiento piso - Calle 22D # 1A - 31 Este

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

- Carrera 1° # 23 - 27: Propietaria Elvia Jiménez (Tel. 286 21 47). La vivienda es mixta en mampostería y madera, construida hace 15 años la primera etapa y hace 6 años la segunda. Esta construcción limita con el corte realizado para la construcción de las escaleras y plazoletas peatonales del barrio, desde donde se presentó un deslizamiento puntual de 0.5 m^3 que afectó el cerramiento, el cual se activó por las fuertes lluvias de comienzos del mes de noviembre.



Fotografía 10 Deslizamiento puntual - Carrera 1° # 23 - 27

- Calle 24 entre Carreras 1 y 1 Este: En este sector se encuentran, entre otras, las viviendas de los Señores Juan Gómez y Simona Duarte. Esta zona presenta problemas de humedad por el flujo incontrolado de las aguas de escorrentía y la deforestación en la parte alta del barrio al costado norte.
- Carrera 1° Este # 23 - 16 y 23 - 38: En este sector se atendió una emergencia por deslizamiento el día 26 de Abril de 2002, emitiendo el Diagnóstico de Emergencia No. DI-1429. Esta situación fue originada por el corte anti - técnico realizado por el propietario de la vivienda de la parte baja (Sr. José Gustavo Medina Parra - Tel. 336 66 33), generando un deslizamiento de 15.0 m^3 que afectó la banca de la vía y amenaza las viviendas de la parte alta.
- Calle 23 # 2 - 10, # 2 - 12 y # 2 - 18: Propietarios Isabel Ayala, Julio Díaz y Blanca Fajardo, respectivamente. Se realizó visita de seguimiento a los problemas de estabilidad generados por los cortes realizados por los propietarios y que no cuentan con muros de contención ni drenaje, en el límite de los predios privados.

Adicionalmente se apreciaron fugas de agua y posibles obstrucciones en los siguientes puntos:

- Calle 23B con Carrera 1° (Zona de los lavaderos).
- Calle 22C con Carrera 1A (Cerca de zona de ronda).

En la entrada del extremo sur del barrio (Carrera 1B) con Avenida Circunvalar se aprecia el incremento de la deflexión del muro de contención en concreto reforzado, así como la aparición de nuevas grietas de corte a lo largo de 15 m del mismo. Aunque se tiene conocimiento que las averías del muro datan de hace varios años sin lograr su reparación, se realiza la ampliación de una vivienda en el área de influencia del mismo, situación que acelera el problema por la sobrecarga que produce.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ratifica la calificación de amenaza media por fenómenos de remoción en masa, dada en el estudio de zonificación, para las condiciones actuales. La DPAE efectuó las obras de contención recomendadas en el estudio pero se requiere la coordinación con otras entidades para la realización de las obras complementarias de reforestación y drenaje.

En forma particular se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Calle 23B # 1 - 25: Construcción del muro de contención al interior del predio dejando huecos de drenaje, recolección y conducción de las aguas de escorrentía por parte del propietario.
2. Calle 23B # 1 - 23: Construcción de un filtro en el perímetro de la vivienda que se encuentra por debajo del nivel de terreno por parte del propietario, para interceptar las aguas subsuperficiales.
3. Calle 23 # 2 - 14 Este: Construcción del muro de contención en concreto en el costado occidental del predio, cimentado en estrato competente. Drenaje y reparación de las áreas afectadas de la vivienda. Las recomendaciones deben ser efectuadas por el propietario.
4. Calle 22D # 1A - 31 Este: Sellado de grietas e inclusión en el proyecto de reubicaciones que se adelanta a través del FOPAE en prioridad dos (2).
5. Carrera 1° # 23 - 27: Reconformación y compactación del terreno en la zona del deslizamiento puntual. Las recomendaciones deben ser efectuadas por el propietario.
6. Calle 24 entre Carreras 1 y 1 Este: Coordinación para la realización de labores de reforestación.
7. Carrera 1° Este # 23 - 16 y 23 - 38: Las autoridades locales deben conminar al causante del deslizamiento a la reparación del espacio público afectado.
8. Calle 23 # 2 - 10, # 2 - 12 y # 2 - 18: Los propietarios deben construir el muro de contención y realizar las obras de drenaje en los límites de los predios adyacentes.

Se recomienda la revisión de todo el barrio en relación con la base de datos de reubicaciones, donde a la fecha aparecen 27 familias incluidas de las cuales 10 tienen proceso terminado. Es necesario realizar una actualización de las prioridades con las cuales fueron incluidas las familias y evaluar la posibilidad de incluir otras por el concepto de franja.

Se requiere el apoyo de la Alcaldía Local de Santa Fe en el cumplimiento al régimen de obras y urbanismo, para evitar la construcción de nuevas viviendas y ampliación de las existentes y la revisión por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB - ESP en la Calle 23B con Carrera 1 y Calle 22C con Carrera 1A.

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características 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