ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO DI-2322
COORDINACIÓN TÉCNICA

1. LOCALIZACIÓN

LOCALIDAD : San Cristóbal
UPZ : 34 – 20 de Julio
BARRIO : Atenas
DIRECCIÓN : Diagonal 33 Bis Sur No. 1 - 45 Este
SOLICITANTE : Eloisa Calderón Carmen Acero.
FECHA : Enero 19 de 2005
AREA : 15000 m².
TIPO : Remoción en masa
PREDIOS EVALUADOS: 17 **POBLACION BENEFICIADA: FAMILIAS:** 23 **PERSONAS:** 130
VIGENCIA : Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, el día 19 de enero de 2005, en dos sectores del barrio Atenas; sector 1, ubicado en inmediaciones del predio de la Diagonal 33 Bis Sur No. 1 – 45 Este, y el sector 2, ubicado en la Calle 36 Sur entre carreras 1 y 1 A Este, de la localidad de San Cristóbal. (Véase Figura 1).

A continuación en la Tabla 1, se mencionan los predios con sus sectores y propietarios, objeto de la valoración técnica.

Tabla 1. Propietarios de predios objeto de la evaluación técnica, su respectiva localización de sector en el barrio.

Sector No.	Predio No.	Propietario	Dirección	Uso de la edificación	No de Residentes	Teléfono
1	1	Simeón Campos García	Diagonal 33 A Sur No. 1 – 32 Este	Vivienda	11	3678293
1	2	Carmen Acero	Diagonal 33 A Sur No. 1 – 38 Este	Vivienda	2	3640581
1	3	Sandra Herrera	Diagonal 33 A Sur No. 1 – 46 Este	Vivienda	6	
1	4	Moisés Vargas Velasco	Diagonal 33 A Sur No. 1 – 39 Este	Vivienda	15	3678904
1	5	Francisco Rodríguez Otálora	Diagonal 33 A Sur No. 1 – 10 Este	Vivienda	6	3622478
1	6	José Peña	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 73 Este	Vivienda	4	2063960
1	7	María del Carmen Sánchez	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 67 Este	Vivienda	8	3678231
1	8	Venidla Barrios	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 57 Este	Vivienda	11	2065836
1	9	José Díaz - Arrendatario	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 53 Este	Vivienda – Fabrica Tamales	5	
1	10	Eloisa Calderón M.	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 45 Este	Vivienda - Tienda	11	3679522
1	11	Crecencia Gutiérrez de Contreras	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 25 Este	Vivienda - Restaurante	4	
1	12	Marta Camargo	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 38 Este	Vivienda - Tienda	5	9136173
1	13	Sara Lizarazo	Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 66 Este	Vivienda	8	3632746
2	14	Elvira Rodríguez	Diagonal 36 Sur No. 0 – 04 Este	Vivienda	10	
2	15	María Olimpia Jiménez	Diagonal 36 Sur No. 0 – 10 Este	Vivienda - Taller	8	
2	16	José Pedrosa	Diagonal 36 Sur No. 0 – 16 Este	Vivienda	6	
2	17	Luz Marina Martínez	Diagonal 36 Sur No. 0 – 22 Este	Vivienda	10	3677663

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

2. ANTECEDENTES

Como fuente directa de consulta se han empleado los documentos e informes emitidos por la DPAE en los diferentes sectores del barrio Atenas y zonas aledañas, correspondientes a visitas previas realizadas, donde se han presentado problemas de inestabilidad o fenómenos de remoción en masa e inundación; así como los respectivos estudios contratados por el FOPAE:

De acuerdo con el mapa de amenaza por fenómenos de remoción en masa elaborado a escala 1:10.000 y consignado en el Decreto 469 de 2003 (que modifica el Decreto 619 de 2000, Plan de Ordenamiento Territorial – P.O.T.), el sector donde se localizan los predios objeto de la evaluación técnica (Véase Tabla 1.), se clasifica en Amenaza media. Véase Figura 1.



Figura 1. Localización general de los sectores 1 y 2, donde se ubican los predios objeto de la evaluación técnica y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa (INGEOCIM LTDA – FOPAE, 1998).

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

El sector presenta un asentamiento urbano muy consolidado, desarrollado sobre los suelos residuales arcillosos de la Formación Bogotá, en la cual se han realizado cortes locales para conformar la explanación y emplazamiento de las viviendas, no se observaron evidencias de inestabilidad general en la ladera; en este barrio se visitaron dos (2) sitios relacionados a continuación.

3.1. Sitio 1

Sector comprendido entre las Diagonales 33 A Sur y 33 Bis Sur entre carreras 1 Bis Este y 1 Este, como se aprecia en la Figura 1. Los predios objeto de la evaluación técnica en este sitio, están ubicados en la parte media de una ladera de pendiente media a alta, donde según habitantes del sector, antiguamente existió un drenaje. Las edificaciones evaluadas son de uso habitacional en su mayoría, a excepción de algunas en las cuales se comparte el uso de vivienda con el uso comercial, como son tiendas, restaurantes entre otros (Véase Tabla 1). Las edificaciones fueron construidas con diferentes sistemas estructurales dentro de las cuales se incluyen materiales en mampostería simple y mampostería confinada. En la mayoría de las estructuras de los diferentes predios objeto de la evaluación en este sector se observaron deformaciones, fisuras, asentamientos y desplazamientos laterales de algunas viviendas hacia el occidente.

De acuerdo con la información suministrada por la comunidad del sector 1, ubicada en la Diagonal 33 A Sur entre carreras 1 Bis y 1 Este, hace aproximadamente 20 años se construyó un colector para la evacuación de las aguas residuales de algunas viviendas, que por condiciones topográficas, se les imposibilita evacuar las mismas a la red de alcantarillado localizada en la Diagonal 33 A Sur.

El colector atraviesa los predios de las señoras Sandra Herrera (Diagonal 33 A Sur No. 1 – 46 Este) y Eloisa Calderón M. (Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 45 Este), además en el predio de la señora Sandra Herrera se construyó una caja colectora donde se concentra la descarga de las aguas residuales de las viviendas aledañas. Posteriormente, frente al predio de la señora Sandra Herrera se construyó por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – E.A.A.B. – ESP un sumidero para la recolección de las aguas lluvias del sector (hace aproximadamente 6 años), el cual fue conectado también al colector de aguas residuales y cada vez se presentan lluvias intensas, se presentan problemas de inundación en las viviendas que tienen conectadas sus redes de alcantarillado a este colector de aguas residuales; a su vez, en el predio de la señora Eloisa Calderón también se presentan problemas de inundación debido al rebosamiento que se presenta en la caja colectora, ubicada en el predio de la señora Sandra, la cual se localiza en la parte posterior del predio de la señora Eloisa.

Por otra parte, según información de los habitantes del sector, en diciembre de 2003 la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB -ESP, adelantó en el sector las obras de construcción de la Red Matriz de Acueducto Planta El Dorado y la renovación del alcantarillado de aguas negras y lluvias, por lo que a partir de estos trabajos y por la maquinaria utilizada se empezaron a presentar daños en las viviendas. Teniendo en cuenta lo anterior y con base en la inspección visual, se observó que los daños que en la actualidad se presentan en las viviendas de este sector corresponden a daños generalizados en muros y piso, relacionados con dislocación de las unidades de mampostería, desplome de muros y agrietamientos en pisos. También se encuentran deficiencias constructivas en las cimentaciones y los materiales que conforman las viviendas.

Es de destacar que en la inspección realizada, se observó que en la Diagonal 33 A Sur entre carreras 1 Bis y 1 Este, se localizan dos cámaras donde se instalaron algunas válvulas, que en la actualidad y por comunicación de los habitantes del sector, permanecen constantemente llenas de agua, tal vez por fugas en el sistema. Esta situación podría estar agudizando los problemas de humedad en las viviendas localizadas, ladera abajo de la red matriz.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

A continuación en la Tabla 2. se presenta la relación de los predios del sector 1, objeto de la evaluación técnica, con su tipología estructural encontrada, número de residentes y daños en las viviendas o predios:

Tabla 2. Tipología estructural y daños encontrados en los predios del sector 1, objeto de la evaluación técnica.

Sector No.	Predio No.	PROPIETARIO (Cabeza Hogar) DIRECCIÓN	TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	P	A	N	DAÑOS EN EL PREDIO O VIVIENDA
1	1	Simeón Campos García Diagonal 33 A Sur No. 1 – 32 Este	Mampostería confinada	11	6	5	Humedad y daños generalizados en muros, columnas y pisos, relacionados con dislocación de las unidades de la estructura y mampostería, desplome de muros, agrietamientos en pisos y asentamientos.
1	2	Carmen Acero Diagonal 33 A Sur No. 1 – 38 Este	Mampostería Simple y confinada	2	2		- Humedad y daños generalizados en muros y pisos de las viviendas, relacionados con agrietamientos en pisos y asentamientos. - Inundación en los predios, debido a la baja capacidad del colector, que funciona para la evacuación de las aguas lluvias y aguas residuales.
1	3	Sandra Herrera Diagonal 33 A Sur No. 1 – 46 Este	Mampostería confinada	6	3	3	
1	4	Moisés Vargas Velasco Diagonal 33 A Sur No. 1 – 39 Este	Mampostería confinada	15	11	4	Daños generalizados en la fachada, pues a raíz de las excavaciones para la construcción de la red matriz, una de las columnas de la fachada se desplazó horizontalmente en la base aproximadamente 25 cms, algunas columnas también se encuentran fracturadas por la ejecución de las obras mencionadas anteriormente. También se presentan agrietamientos en pisos y muros.
1	5	Francisco Rodríguez Otálora Diagonal 33 A Sur No. 1 – 10 Este	Mampostería confinada	6	5	1	- Humedad y daños generalizados en muros y pisos, relacionados con agrietamientos en pisos y asentamientos. - Inundación en el predio, se dificulta la evacuación de las aguas negras hacia la red de alcantarillado, cundo se presentan fuertes lluvias.
1	6	José Peña Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 73 Este	Mampostería confinada	4	5	1	Humedad y daños generalizados en muros y pisos de las viviendas, relacionados con dislocación de las unidades de la estructura y mampostería, desplome de muros, agrietamientos en pisos y asentamientos.
1	7	María del Carmen Sánchez Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 67 Este	Mampostería confinada	8	4	4	
1	8	Venilda Barrios Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 57 Este	Mampostería confinada	11	5	6	
1	9	José Díaz – Arrendatario Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 53 Este	Mampostería Simple y confinada en la fachada	5	3	2	
1	10	Eloisa Calderón M. Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 45 Este	Mampostería confinada	11	9	2	- Humedad y daños generalizados en muros y pisos, relacionados con agrietamientos en pisos y asentamientos. - Inundación en el predio, debido al taponamiento y rebosamiento de la caja colectora de aguas negras, ubicada en la parte posterior, en el predio de la señora Sandra Herrera Diagonal 33 A Sur No. 1 – 46 Este, cuando se presentan fuertes lluvias.
1	11	Crecencia Gutiérrez de Contreras Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 25 Este	Mampostería Simple	4	4		Humedad y daños severos en muros y pisos de las viviendas, relacionados con dislocación de las unidades de la estructura y mampostería, desplome de muros, agrietamientos en pisos y asentamientos; además de las deficiencias constructivas en las cimentaciones y los materiales que conforman las viviendas.
1	12	Marta Camargo Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 38 Este	Mampostería confinada	5	3	2	
1	13	Sara Lizarazo Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 66 Este	Mampostería confinada	8	5	3	

3.2. Sitio 2

Sector comprendido por la Avenida Calle 36 Sur (antigua vía a Villavicencio o Guacamayas) y la carrera 1 Bis Este, como se aprecia en la Figura 1. Estos predios objeto de la evaluación técnica, están ubicados en el costado occidental de la antigua vía a Villavicencio, donde se evaluaron 4 edificaciones, las cuales combinan el uso habitacional con el uso comercial, como lo son algunos talleres de ornamentación (Véase Tabla 1). Las edificaciones fueron construidas también con diferentes sistemas estructurales dentro de las cuales se incluyen materiales en mampostería simple y mampostería confinada; donde se destacan hasta tres niveles de sótanos, construidos por debajo del nivel de la vía. En la mayoría de las estructuras de los diferentes predios objeto de la evaluación en este sector, también se observaron fisuras, grietas y asentamientos, en el momento de la visita técnica.

De acuerdo con la información suministrada por la comunidad de este sector, aquí también se empezaron a presentar daños en las viviendas, a partir de la construcción de la Red Matriz de Acueducto Planta El Dorado, adelantada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB –ESP. La red esta ubicada en este sector entre la vía Villavicencio y las viviendas objeto de la evaluación técnica. Con base en la inspección visual, se observó que los daños que en la actualidad se presentan en estas viviendas, corresponden a daños generalizados en muros y pisos, relacionados muy posiblemente con la construcción de las obras de la red matriz según manifestación realizada por la comunidad o debido quizás, a las deficiencias constructivas en las cimentaciones y los materiales que se presentan en algunas viviendas.

También en este sector se presenta en las viviendas problemas de inundación cada vez que llueve, debido al deterioro de las obras de drenaje (cunetas de la vía a Villavicencio deterioradas), las cuales carecen de bordillo, por lo que dichas aguas se dirigen y desbordan hacia estos predios objeto de la evaluación, inundando hasta los tres niveles de la vivienda, construidos por debajo del nivel de la vía.

A continuación en la Tabla 3. Se presenta la relación de los predios del sector 2, objeto de la evaluación técnica, con su tipología estructural encontrada, número de residentes y daños en las viviendas o predios:

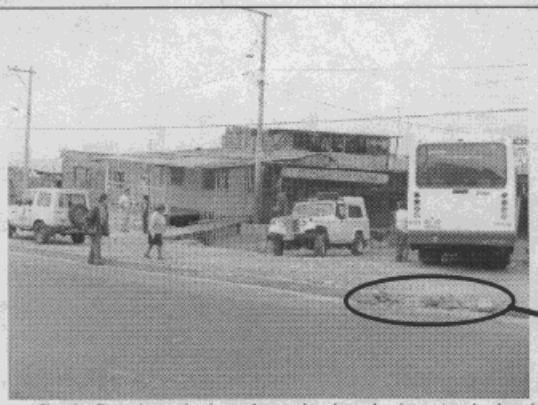
Tabla 3. Tipología estructural y daños encontrados en los predios del sector 2, objeto de la evaluación técnica.

Sector No.	Predio No.	PROPIETARIO (Cabeza Hogar) DIRECCIÓN	TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	P	A	N	DAÑOS EN EL PREDIO O VIVIENDA
2	14	Elvira Rodriguez Diagonal 36 Sur No. 0 – 04 Este	Mamposteria confinada	10	6	4	Humedad y daños generalizados en la estructura, pisos y muros, relacionados con dislocación de la mampostería, evidenciados en agrietamientos en los pisos y muros, según habitantes debido a la ejecución de las obras de la red matriz.
2	15	María Olimpia Jiménez Diagonal 36 Sur No. 0 – 10 Este	Mampostería Simple y confinada	8	4	4	- Humedad y daños generalizados en la estructura, pisos y muros, relacionados con dislocación de la mampostería, evidenciados en agrietamientos en los pisos y muros, según habitantes debido a la ejecución de las obras de la red matriz. - Problemas de inundación, debido al deterioro de los bordillos de las cunetas, por lo que los flujos de agua que transitan por las cunetas, en este sector se dirigen hacia estos predios, inundando en ocasiones los sótanos de las viviendas. - También se presentan deficiencias constructivas en las cimentaciones y los materiales que conforman estas viviendas.
2	16	José Pedrosa Diagonal 36 Sur No. 0 – 16 Este	Mamposteria confinada	6	3	3	
2	17	Luz Marina Martinez Diagonal 36 Sur No. 0 – 22 Este	Mamposteria confinada	10	8	2	

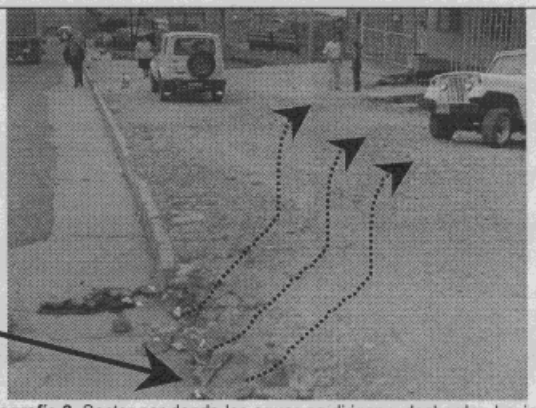
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1. Deterioro de las obras de drenaje (cuneta de la vía a Villavicencio deterioradas), las cuales carecen de bordillo, por lo que dichas aguas se dirigen y desbordan hacia estos predios objeto de la evaluación



Fotografía 2. Sector por donde las aguas se dirigen y desbordan hacia los predios objeto de la evaluación técnica en el sector 2.

4. ACCIONES ADELANTADAS

Se realizó la inspección de cada uno de los predios de cada sector (Sector 1 y sector 2) y se realizaron a los habitantes de los mismos las recomendaciones de acuerdo con la situación encontrada en cada vivienda en particular.

5. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Afectación de la estructura de las viviendas por las deficiencias constructivas y a la falta de protección geotécnica en los cortes realizados para adecuación de los predios.

- Anegación o encharcamientos en algunos predios, debido a la falta de capacidad y deficiencias del sistema actual de alcantarillado sanitario en algunos predios del sector 1, y la falta de mantenimiento en las obras de manejo de las aguas de escorrentía superficial (cunetas) en la antigua vía a Villavicencio o la vía Guacamayas en el sector 2.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Según información de los habitantes de los predios evaluados en los sectores 1 y 2, en diciembre de 2003 la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB -ESP, adelantó en el sector las obras de construcción de la Red Matriz de Acueducto Planta El Dorado y la renovación del alcantarillado de aguas negras y lluvias, y que a partir de estos trabajos y por la maquinaria empleada en los mismos, se empezaron a presentar daños en las viviendas. De acuerdo con lo anterior, se envía copia de la presente a la entidad para que verifiquen el caso y adelanten las gestiones pertinentes de acuerdo con su competencia.

- Al momento de la evaluación se considera que las viviendas evaluadas son habitables; sin embargo, se recomienda a los propietarios, de los predios evaluados, hacer un seguimiento permanente a las grietas observadas en las diferentes viviendas e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes en las mismas. Por otra parte, y considerando

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

el patrón de daños que se registran en algunas de las viviendas del sector, no es factible precisar a partir de las observaciones externas, las causas que esta generando estos daños, razón por la cual se incluye el sector en la Base de Sitios Críticos, dado que se requiere de un estudio especifico detallado que identifique las causas de las patologías y las posibles soluciones a las mismas, el cual dependerá de la priorización técnica y de la disponibilidad de recursos. Además la DPAE no tiene dentro de su competencia la de establecer juicios de responsabilidades sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados.

- Se recomienda determinar el tipo de intervención que debe implementarse en las edificaciones, para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98. Este estudio debe ser adelantado por los propietarios de los inmuebles evaluados.

- De acuerdo con la información suministrada por la comunidad del sector 1, en los predios de las señoras Sandra Herrera (Diagonal 33 A Sur No. 1 – 46 Este) y Eloisa Calderón M. (Diagonal 33 BIS Sur No. 1 – 45 Este), se construyó un colector para la evacuación de las aguas residuales de algunas viviendas, que por condiciones topográficas, se les imposibilita evacuar las mismas a la red de alcantarillado oficial, localizada en la Diagonal 33 A. Posteriormente, frente al predio de la señora Sandra Herrera se construyó por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – E.A.A.B. – ESP un sumidero para la recolección de las aguas lluvias del sector, el cual fue conectado también al mismo colector de las aguas residuales y cada vez se presentan lluvias intensas, se presentan problemas de inundación en las viviendas que tienen conectadas sus redes de alcantarillado a este colector de aguas residuales; a su vez, en el predio de la señora Eloisa Calderón también se presentan problemas de inundación debido al rebosamiento que se presenta en la caja colectora, ubicada en el predio de la señora Sandra, y localizada en la parte posterior del predio de la señora Eloisa. De acuerdo con lo anterior, se envía copia de la presente a la entidad para que verifiquen el caso y adelanten las gestiones pertinentes de acuerdo con su competencia.

7. ADVERTENCIA

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características externas observadas en el momento de la visita técnica, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan de su alcance.

DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
INGENIERO CIVIL
25202 – 73973 CND

Revisó: DIANA PATRICIA AREVALO
INGENIERA CIVIL – ESP. GEOTECNIA
25202 - 54965 CND

Vo.Bo. JAVIER PAVA SANCHEZ
CORDINADOR TECNICO