



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

1

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## DIAGNOSTICO DE EMERGENCIA No. 2197

### 1. LOCALIZACIÓN

**FECHA DE EVENTO:** NOVIEMBRE 18 de 2004  
**LOCALIDAD:** CIUDAD BOLIVAR  
**BARRIOS:** SAN FRANCISCO, CANDELARIA, SAUCES, BELLAFLOR, SAN JOSÉ DE LOS SAUCES, BRISAS DEL VOLADOR.  
**UPZ** 66 SAN FRANCISCO. 67 LUCERO  
**AREA AFECTADA** 37 MANZANAS  
**FECHA DE ELABORACION:** NOVIEMBRE 24 de 2004

El presente Diagnóstico se basó en las emergencias generadas en la cuenca de la Quebrada Limas a partir de los deslizamientos en la parte alta de la cuenca y del desbordamiento de la Quebrada Limas con arrastre de material (sedimentos) y basuras producido por el represamiento a causa del taponamiento de la tubería del paso vehicular existente en la Calle 69 Sur con carrera 19 frente al barrio Saucos de la localidad de Ciudad Bolívar el día 18 de noviembre de 2004 en horas de la madrugada.

### 2. ANTECEDENTES

La Quebrada de Limas nace en la cota 3.250 msnm aproximadamente, y se desarrolla en una longitud total de 10.5 kilómetros hasta desembocar en el río Tunjuelo. Dentro de la cuenca de la quebrada se encuentran los barrios Bella Flor, San José de los Saucos, Brisas del Volador, Marandú, El Triunfo, Nueva Colombia, Juan Pablo II, Juan José Rondón, Villa del Diamante, Villa Gloria, Saucos, San Francisco y Candelaria La Nueva entre otros.

La cuenca de la quebrada de Limas tiene un área aproximada de 1,700 Ha (17 km<sup>2</sup>); la parte alta de la cuenca tiene buena cobertura vegetal y suelos bien drenados que permiten una buena definición del cauce, pero a medida que va descendiendo dentro de la cuenca se presenta una alta intervención antrópica conformada por desarrollos urbanísticos que la convierte en un colector abierto de aguas negras, especialmente a partir del punto de confluencia de la quebrada Quiba.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C

Secretaría  
GOBIERNO

#### DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Las quebradas Peña Colorada, Quiba, Cañada Honda y varios zanjones, vierten sus aguas en la quebrada De Limas, estas son objeto de vertimientos y disposiciones de aguas servidas y basuras.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Desde las 11 pm del 17 de noviembre hasta las 2am del 18 de noviembre de 2004 se presentó un evento de precipitación con una intensidad de 28.7 mm – con una concentración de 25.4mm/h entre las 0:00 y 1:00 del 18 de noviembre. Estas lluvias provocaron una avenida torrencial en la quebrada Limas - ocasionando desbordamientos en algunos sectores-, y movimientos en masa en algunos sitios. A continuación se describen estos eventos.

#### 3.1. DESBORDAMIENTO DE LA QUEBRADA LIMAS

En la parte media de la cuenca de la Quebrada Limas existen canteras que explotan materiales de construcción, parte de estos materiales llegan al cauce de la quebrada siendo transportados y depositados en los cruces peatonales y vehiculares que existen sobre la quebrada, disminuyendo la capacidad hidráulica de estas estructuras por colmatación de estos materiales. Adicional a lo anterior, los habitantes arrojan basuras al lecho de la quebrada, que incrementan el taponamiento de dichos cruces en la quebrada.

A raíz de las fuertes lluvias en la parte alta de la cuenca de la quebrada Limas, se incrementó de manera significativa el caudal y por consiguiente de los niveles de la quebrada, originando una alta carga hidráulica que sumado al alto arrastre de material de lecho y basuras se generó el taponamiento de la estructura hidráulica para paso vial de la calle 69 sur y carrera 19, lo que ocasionó desborde por la diagonal 68C Bis Sur afectando un área aproximada de 37 manzanas de los barrios San Francisco, Sauces y Candelaria (Figura 1).

El caudal siguió su recorrido por las calles del barrio Sauces dirigiéndose hacia el interior del barrio San Francisco por la Transversal 19A que es una vía vehicular principal. El desbordamiento continuó avanzando por las vías internas del barrio San Francisco hasta el barrio Candelaria La Nueva y se detuvo en la Avenida Ciudad de Villavicencio.

En la parte alta de la cuenca a la altura del barrio Bella Flor y como consecuencia de otro taponamiento en un cruce vehicular de entrada a una cantera se generó taponamiento y desbordamiento afectando las viviendas ubicadas en el sector de la calle 72 C Sur con Carrera 26 C Bis del barrio Bella Flor (Fotos 2 a 4).

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C

Secretaría GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

También se presentó taponamiento del cruce subfluvial en paso vehicular sobre la quebrada Limas en el barrio San José de los Sauces a la altura de la Carrera 20 No. 71-98 Sur, que ocasionó represamiento y desbordamiento de la quebrada por su margen izquierda. Se presentó anegación de aprox 6 viviendas. La creciente de la quebrada socavó ambas márgenes y provocó inestabilidad de los taludes (Fotos 5 y 6)



Figura 1. Área afectada por el desbordamiento de la Quebrada Limas en Noviembre 18 de 2004





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

4

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---



**Foto 1.** Sitio de represamiento puente calle 69 sur carrera 19 – Barrio Sauces. Obsérvese la diferencia de lámina de aguas arriba y aguas debajo de la obra



**Foto 2.** Panorámica del sitio de represamiento y desbordamiento en BellaFlor

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Foto 3.** Desbordamiento de la Quebrada Limas en BellaFlor



**Foto 4.** Desbordamiento de la Quebrada Limas en BellaFlor

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Foto 5.** Socavamiento de márgenes de Quebrada Limas en el barrio San José de los Sauces. Ocasionando inestabilidad de taludes y daños en cimentaciones de viviendas



**Foto 6.** Sitio de Desbordamiento de Quebrada Limas en el barrio San José de los Sauces

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**3.2. MOVIMIENTOS EN MASA**

En el transcurso del mes de noviembre se presentaron cerca de 115 eventos, principalmente en los barrios Bonanza Sur, Brisas del Volador, Buenos Aires, Candelaria La Nueva, Caracolí, Cerros del Sur, Compartir, Cordillera Sur, El Limonar, Jerusalén, Juan José Rondón, Juan Pablo II, La Esmeralda, Los Alpes, Lucero, Nueva Colombia, El Paraíso, Potosí, República de Canadá, República de Venezuela, San Francisco, San José de los Sauces, Tabor Alta Loma, Tierra Linda, Villas del Diamante. Estos eventos se relacionan en su mayoría con problemas de inestabilidad local en los taludes de corte en predios privados, realizados por la comunidad para el emplazamiento de las viviendas, los cuales no cuentan con estructura de contención y protección adecuadas, así como deficiencias en el manejo de aguas de escorrentía y subsuperficiales provenientes de precipitaciones y descargas de aguas negras en estos barrios que en su mayoría son de origen ilegal. Algunos de los eventos atendidos corresponden a deslizamientos en las márgenes de las quebradas Trompeticas y El Infierno que ocasionan la obstrucción parcial del cauce, generando represamientos aguas arriba que ocasionan inundación de los predios más cercanos a dichas quebradas e incrementando el efecto de socavación aguas abajo, inestabilizando los suelos de fundación de las viviendas adyacentes.

**Barrio Bella Flor**

Las lluvias del 17 de noviembre y de la madrugada del 18 de noviembre detonaron algunos desprendimientos de material superficial en taludes de corte vial, de los cuales el más importante corresponde a la vía de acceso al barrio Bella Flor. En este sector – a la altura de la Carrera 26C Bis con Calle 73 Sur – se presentaron Flujos de tierras y deslizamientos sobre talud de pendiente fuerte en material de coluvión (Fotos 7 a 10). El material se acumuló en la vía ubicada en la base del talud y sobre algunas viviendas ubicadas ladera debajo de la vía.

**Barrio Brisas del Volador**

Así mismo, en el barrio Brisas del Volador se presentaron desprendimientos de suelo, grietas de tracción en la parte alta, y procesos erosivos, que afectaron algunas viviendas (Foto 11).

**Brisas del Volador Sitio 1 ó Brisas del Volador Parte Baja**

Se presentó un flujo de tierras que destruyó cuatro (4) viviendas, además de deslizamientos locales en los taludes de corte realizados para el emplazamiento de las viviendas en siete (7) casos más. La causa del movimiento en masa fue la intensa lluvia antecedente que saturó el nivel de suelo limo orgánico y/o arcillo limoso superficial (espesor 0.8 a 1.5 m), sobre el cual se desplantaban las viviendas construidas en material de recuperación (Foto 12).





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

**Brisas del Volador Sitio 2 (sector de la Acción Popular de Marco Tulio Ararat y otros)**

Se presentó deslizamiento en la base del talud de aproximadamente 50 m<sup>3</sup> desde un talud subvertical e incluso con tramos de pendiente negativa ó en voladizo de 12.0 m de altura aproximada y la aparición de grietas de tracción y concentración de erosión, situación que amenaza cinco (5) viviendas, de las cuales tres (3) se encuentran en la parte alta del talud (ítems 1 a 3 del listado) y dos (2) se ubican en la parte baja (ítems 4 y 5 del listado) (Foto 13).



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

9

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Foto 7.** Panorámica del sector afectado por movimientos en masa en el Barrio Bella Flor



**Foto 8.** Deslizamientos en taludes de corte sobre vía de acceso a Bella Flor



**Foto 9.** Deslizamientos y Flujos en taludes de corte sobre vía de acceso a Bella Flor



**Foto 10.** Flujo de tierras Barrio Bella Flor

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Foto 11. Panorámica de Brisas del Volador

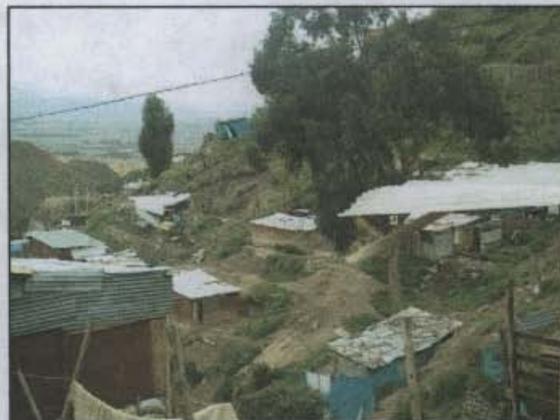


Foto 12. Eventos en Brisas del Volador Sector 1



Foto 13. Eventos en Brisas del Volador Sector 2



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

11

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**4. FAMILIAS AFECTADAS POR LOS EVENTOS DE INUNDACION Y MOVIMIENTOS EN MASA**

Como consecuencia de los deslizamientos y el desbordamiento de la Quebrada Limas a continuación se relaciona la información que consolida la cantidad de personas afectadas y los barrios afectados:

Barrio	Familias Afectadas	Niños	Adultos	Total Personas afectadas	Familias Evacuadas
Los Sauces	126	182	265	447	
San Francisco	93	168	214	382	
Candelaria	131	173	321	494	
Bella Flor y San José de los Sauces	60	163	123	286	21
Brisas del Volador	17				7
<b>Total</b>	<b>427</b>	<b>696</b>	<b>923</b>	<b>1535</b>	<b>28</b>

Las calles presentaban lodo y basuras como consecuencia del arrastre del agua. En el plano de la figura 1 se presenta la zona de la inundación producida por el desbordamiento de la Quebrada Limas.

A continuación se presentan las familias afectadas por los eventos de movimientos en masa en los barrios de Bella Flor y Brisas del Volador (Tablas 1, 2 y 3).

**Tabla 1. Familias afectadas que deben evacuar preventivamente en el barrio Bella Flor**

No.	Familia	Dirección	Número de Adultos	Número de Niños
1	María Lucrecia Velásquez Rojas	Calle 72 I No. 26C - 27 Sur	2	1
2	Bianca Lilia Pabón	Calle 72 I Sur No. 26C - 21	3	6
3	Gladys Milena Guayacundo	Calle 72 J Sur No. 26C-30	1	3
4	Heidy Quintana	Calle 72 J Sur Lote 10 Mz 49	2	1
5	María del Rosario Cubides	Calle 72 J Sur No. 26C - 27	4	1
6	Yamile Sanabria	Calle 72 J Sur No. 26C - 21	3	3
7	Mario García	Calle 72 J Sur No. 26C - 14	2	2
8	Juan Manuel Salgado	Calle 73 Sur No. 26C - 32	2	2

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

9	José Milton Huertas	Calle 73 Sur No. 26C-22	2	3
10	Irene Moreno Bocanegra	Calle 73 Sur No. 26C-17	3	1
11	José Nelson Cortés	Calle 73 Sur No. 26C-18	2	0
12	Jairo Padilla	Calle 73 Sur No. 26C-19		
13	Luis Augusto Ayala	Cra 26CBis No. 73-41 Sur	4	3
14	Leonel Gordillo	Cra 26CBis No. 73-31 Sur	2	5
15	María Estupiñán	Cra 26CBis No. 73-29 Sur		
16	Irene García	Calle 72FSur No. 26F-05		
17	- Sin Información	Calle 72 Sur No 26F-09		
18	Ernesto Martínez	Calle 78 Sur No. 28-65		
19	Marina Briñez	- Sin Información		
20	Irene Niño	- Sin Información		
21	María Elizabeth Toca	Calle 73ª Sur No. 26C-19	5	1

Tabla 2. Familias afectadas en el barrio Brisas del Volador Sector 1

No.	Nombre	Dirección	Evacuación preventiva	Personas	Adultos	Niños
1	Marco Tulio Ararat	Calle 71 Sur # 33-13	SI	8	2	6
2	Pilar Camelo	Carrera 22 # 70-00 Sur	SI	3	2	1
3	Eduardo Antonio Álvarez	Mz 58 Lt 1	NO	5	3	2
4	Sandra Delgado/Wilson Peña	Calle 70B Sur # 23-03 In 1	NO	10	2	8
5	Pedro José Alfaro	Calle 70B Sur # 23-03 In 2	NO	9	3	6

En los casos que no se recomendó la evacuación preventiva, se estipuló la restricción parcial al uso del predio en las zonas de los patios en las viviendas de la parte baja.

Tabla 3. Familias afectadas en el barrio Brisas del Volador Sector 2

No.	Nombre	Dirección	Evacuación preventiva	Personas	Adultos	Niños
1	Pedro Antonio Vargas	-	SI	5	2	3
2	Jorge Garzón	-	SI	4	2	2
3	Dasnelio	-	SI	8	4	4

Bogotá sin indiferencia



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C

Secretaría GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

	Avendaño					
4	Elizabeth Avendaño	-	SI	5	2	3
5	José Guayanbuco	-	NO	8	4	4
6	Ruperto Gutiérrez	-	NO	4	2	2
7	Jairo González	-	NO	5	2	3
8	Gloria Amparo Mahecha	-	NO	5	1	4
9	Abraham Moreno	Calle 74 Sur # 20-10	NO	2	2	0
10	Leidy Malagón	Calle 72 Sur # 24-03	SI*	4	2	2
11	Mariela Luna Bonilla	Calle 71 Sur # 20-40	NO	1	1	0

\*Colapso por empujes generados por la inclinación de la vivienda adyacente.

En los casos que no se recomendó la evacuación preventiva, se estipuló la restricción parcial al uso del predio, además de recomendar el retiro del material deslizado para evitar empujes sobre los muros de las viviendas (madera y láminas de zinc) como acción inmediata e implementar estructuras de contención como acción a corto plazo, así como realizar el manejo de las aguas de escorrentía mediante la ejecución de zanjas en tierra para conducir las aguas a los canales naturales de drenaje que disectan la ladera.

5. ACCIONES ADELANTADAS

Las acciones adelantadas en la zona afectada fueron:

- Identificación y delimitación del área afectada.
- Evaluación técnica de viviendas
- Evaluación técnica de puentes
- Seguridad y señalización
- Evacuación de familias
- Limpieza y retiro de materiales acumulados a la entrada de los tres sitios de taponamiento.
- Limpieza de lodos en las calles de los barrios
- Albergues
- Entrega de ayudas humanitarias
- Aseo y limpieza
- Salud Pública





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

## 6. ENTIDADES QUE PARTICIPARON

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE (Coordinador de Entidades)  
CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS – COB  
SECRETARIA DISTRICTAL DE SALUD  
SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE - STT  
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE BIENESTAR SOCIAL – DABS  
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA - EAAB  
POLICIA METROPOLITANA  
CRUZ ROJA  
DEFENSA CIVIL  
ASEO CAPITAL  
ALCALDIA CIUDAD BOLIVAR  
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU  
HOSPITAL DE VISTA HERMOSA

## 7. RECOMENDACIONES

A partir de los eventos presentados se recomienda:

- Limpieza y mantenimiento del cauce para evitar que se reduzca la capacidad hidráulica en los cruces vehiculares existentes para prevenir el taponamiento en cualquier de estos sitios.
- Demolición prioritaria de los siguientes cuatro cruces viales: a) alcantarilla sencilla de paso en la carrera 19 Bis por calle 68D sur, b) alcantarilla sencilla de paso en la calle 68D sur por carrera 19G c) alcantarilla sencilla de paso en la calle 68B sur por carrera 16S d) alcantarilla doble de paso en la carrera 20B por calle 66 sur
- Demolición en segunda prioridad del pontón ubicado en la calle 68D sur por carrera 19F
- Reparación del muro de gaviones sobre la orilla derecha de la quebrada aguas arriba de la obra de la carrera 19 Bis por calle 68D sur
- Reparación del muro de gaviones que sirve de confinamiento al relleno del estribo izquierdo del puente ubicado en la carrera 20ª por calle 68 sur

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Reconfirmación del relleno de protección de los estribos del puente ubicado en la carrera 18L por calle 69H Bis sur
- Obras de mitigación para el control al vertimiento de sólidos por las Canteras en la cabecera de la cuenca
- Inspección del estado de orillas y taludes en las márgenes de la Quebrada Limas, y estabilización de márgenes y laderas adyacentes.
- Evacuación preventiva de 21 familias del barrio Bella Flor de acuerdo a la información presentada en la tabla 1.
- Evacuación preventiva de 7 familias del barrio Brisas del Volador de acuerdo a la información presentada en la tablas 2 y 3.
- Retiro de material deslizado, reconfirmación y estabilización del talud de corte en la vía de acceso al barrio Bella Flor, y manejo de aguas superficiales y subsuperficiales desde la parte alta hasta la zona de las viviendas.
- Limpieza de alcantarillas sobre la vía de acceso a Bella Flor y en los barrios de sauces, San Francisco y Candelaria.
- Adelantar obras de mitigación en los taludes del barrio Brisas del Volador.
- Adelantar los estudios que permitan definir la amenaza por avenidas torrenciales en la cuenca de la quebrada Limas
- Adelantar los estudios y obras tendientes a la adecuación hidráulica de la quebrada Limas y de la zona de protección ambiental
- Cierre de Canteras ubicadas en la cuenca de la quebrada Limas, y establecer control y vigilancia para evitar actividades en las mismas y ocupación ilegal de las zonas
- Diseño e implementación de un plan de acción para la recuperación geomorfológica y ambiental de las zonas de canteras y de toda la cuenca de la quebrada Limas

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D.C

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

8. ADVERTENCIA

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.

Elaboró,

**MAURICIO TAPIAS**  
Ingeniero Civil, MG Geotecnia  
Matrícula 2520254747

**JAVIER CORTES**  
Ingeniero Civil, Esp Recursos Hidráulicos  
Matrícula 2520228797

**LEONARDO MORALES**  
Ingeniero Civil, Esp. Ingeniería Ambiental  
Matrícula 2520251244

Vo. Bo.,

**JAVIER PAVA SANCHEZ**  
Coordinador Técnico

