DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI 5438
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No 112707

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: NANCY CONSTANZA PEÑA SANCHEZ					SOLICITANTE
COE:	30	MOVIL:	2		Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – UAECOBB
FECHA:	25 de Abril de 2011	HORA:	5:40 pm		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

PREDIOS:	DG 69B Sur # 18R – 49 Calle 69B Bis # 18T-06 Sur Calle 69B Bis # 18T-10 Sur Calle 69B Bis # 18T-14 Sur Calle 69B Bis # 18T-18 Sur	**ÁREA DIRECTA:**		1.400 M²			
BARRIO:	Juan Pablo II Marandu	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		46			
UPZ:	67-Lucero	**FAMILIAS**	10	**ADULTOS**	28	**NIÑOS**	16
LOCALIDAD:	19-Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**		6			
CHIP	AAA0027JAOE AAA0027JAAF AAA0027JABR AAA0027JACX AAA0027JADM	**DOCUMENTO REMISORIO**			**CR - 11935**		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES

El Barrio Marandu fue legalizado mediante el Acto Administrativo **№ 0017** del 22 de Enero de 1999 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD (actual Secretaría Distrital de Planeación), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-**FOPAE**, emitió el Concepto Técnico No. **CT-3238** el 02 de Diciembre de 2002, el cual concluye que el sector donde se ubican los predios de la Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur, presentan ***Amenaza y Riesgo Alto*** por Fenómenos de Remoción en Masa. (Ver figura 2).

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

El Barrio Juan Pablo II fue legalizado mediante el Acto Administrativo **№ 0756** del 30 de diciembre de 2004 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD (actual Secretaría Distrital de Planeación), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-**FOPAE**, emitió el Concepto Técnico No. **CT-3758** el 23 de Julio de 2002, el cual concluye que el sector donde se encuentra emplazado el predio Diagonal69B Sur # 18R – 49 presenta ***Amenaza y Riego Medio*** por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver figura 3).

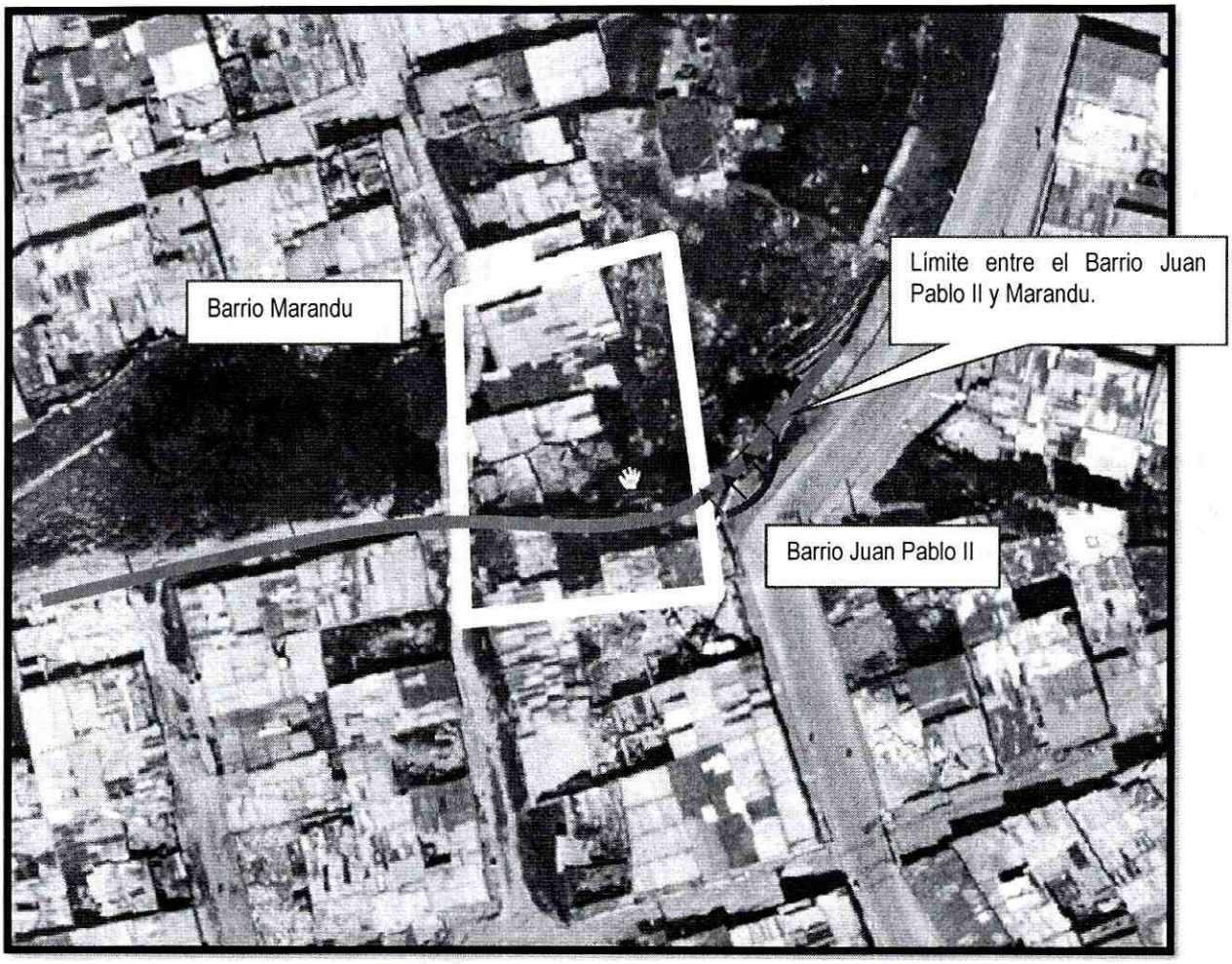

Figura 1. *Aerofotografía de los Barrios Juan Pablo II y Marandu de la Localidad 19 de Ciudad Bolívar y identificación del polígono de afectación debido al proceso de remoción en masa.*

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

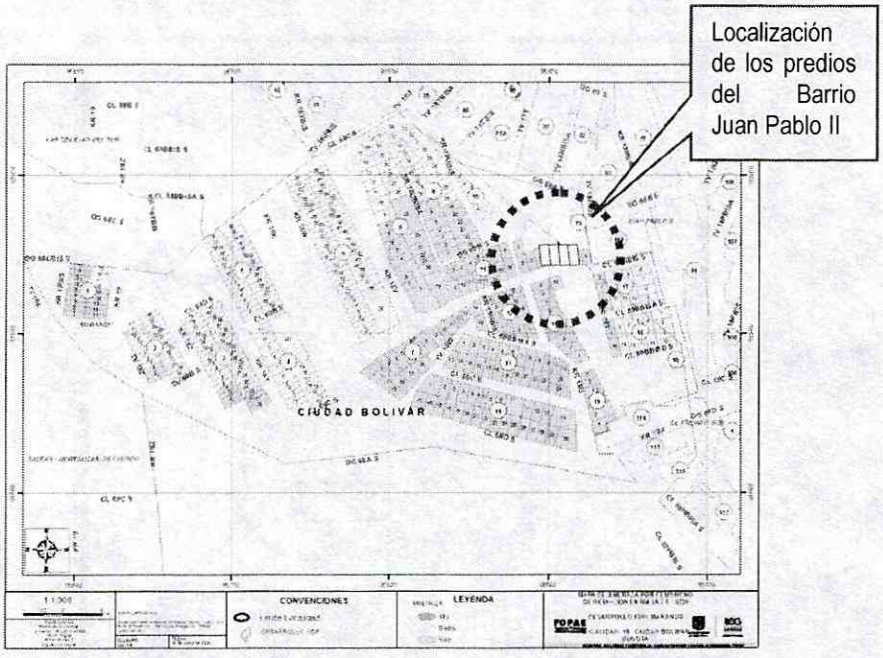

Figura 2. *Plano de Amenaza por remoción en masa en el Barrio Marandu el cual presenta "Amenaza "Alta" por Fenómenos de Remoción en Masa. De acuerdo a CT-3238*

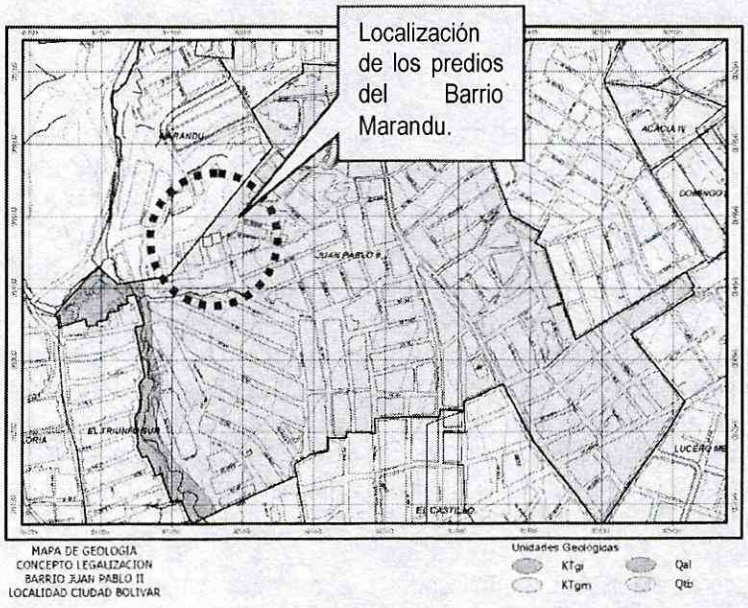

Figura 3. *Plano de Amenaza por remoción en masa en el Barrio Juan Pablo II el cual presenta "Amenaza "Media" por Fenómenos de Remoción en Masa. De acuerdo a CT-3758*

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

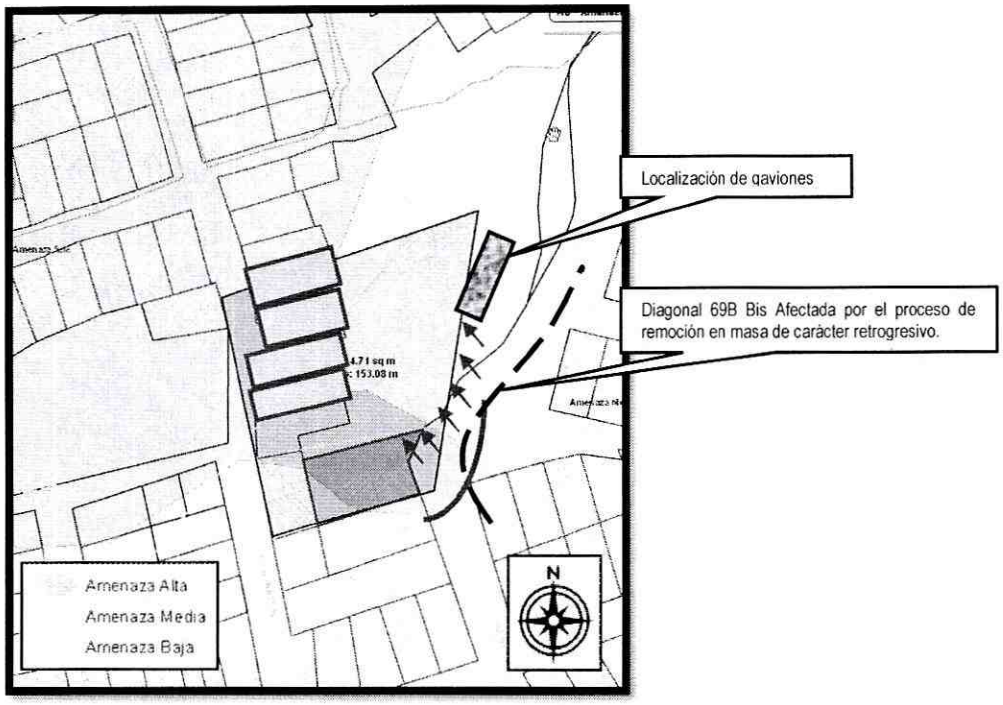

Figura 4. *Localización de los predios evaluados en los barrios Juan Pablo II y Marandu de la Localidad de Ciudad Bolívar.*

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó un proceso de remoción en masa tipo rotacional en la parte media de una ladera, que involucró un volumen de material cercano a los 200 m³, dicho proceso generó el colapso de un 70% de la vivienda ubicada en la Diagonal 69B Sur # 18R -49, dentro de las afectaciones evidenciadas se encuentra el colapso de columnas, muros divisorios y placas de contrapiso y entrepiso de tres de las unidades habitacionales con que cuenta la vivienda (Ver foto 7 y 8).

La ladera evaluada donde se encuentra emplazado el predio de la Diagonal 69B Sur # 18R -49, está conformada por rocas sedimentarias de edad Cretácea y Terciaria, correspondientes a la Formación Guaduas, Conjunto Superior y depósitos cuaternarios no consolidados, dicha ladera es de pendiente alta cercana a los 50° y área aproximada 1.5 Ha. En la parte alta de la ladera el procesos de remoción en masa tipo rotacional activo evidenciado, tiene un escarpe con longitud entre 30m y 50m y una altura variable entre 0.3 m y 0.5 m, con inclinación de tendencia vertical 90°, que se presenta posiblemente debido a la saturación del terreno y a la pérdida de resistencia de los materiales que la conforman, los cuales son principalmente bloques de rocas areniscas de grado fino intensamente fracturadas y meteorizadas y suelo residual arenoso con partículas pequeñas de la roca original (Ver foto 1 y 2).

Hacia la parte baja de la ladera se encuentran emplazados cuatro predios con nomenclatura Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur. Los cuales de presentarse una progresión en el proceso de remoción en masa identificado podrían versen afectados en el corto plazo, dichas viviendas están construidas en mampostería parcialmente confinada con cubierta en tejas de zinc; dichas construcciones evidencian algunas deficiencias constructivas relacionadas principalmente con el tipo de material, la carencia de adecuados elementos

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas, haciéndolas altamente vulnerables ante el proceso de remoción en masa tipo rotacional evidenciado por lo que se recomienda la evacuación de las mismas.

Adicionalmente, hacia la parte alta de la ladera se encuentran la vía correspondiente a la Diagonal 69B Sur, la cual no presenta afectaciones, pero de presentarse una retrogresión en el proceso de remoción en masa evidenciado es posible que en el corto plazo se pueda ver afectada, por lo que se recomienda la restricción parcial de uso del carril correspondiente al sentido vehicular norte-sur y la verificación por parte del instituto de desarrollo urbano IDU.

Dentro de las posibles causas que generaron el proceso de remoción en masa tipo rotacional sobre la parte alta de la ladera evaluada, se resalta la perdida de resistencia de los materiales que la conforman, debido al alto grado de saturación del suelo de dicha ladera, todo esto sumado a las fuertes precipitaciones presentadas en el sector y a la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

De acuerdo a lo anteriormente descrito de presentarse un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa tipo rotacional se podría ver afectada la vía correspondiente a la Diagonal 69B sur y de presentarse un avance progresivo del proceso antes mencionado se podrían ver afectadas las viviendas localizadas hacia la parte baja de la ladera.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

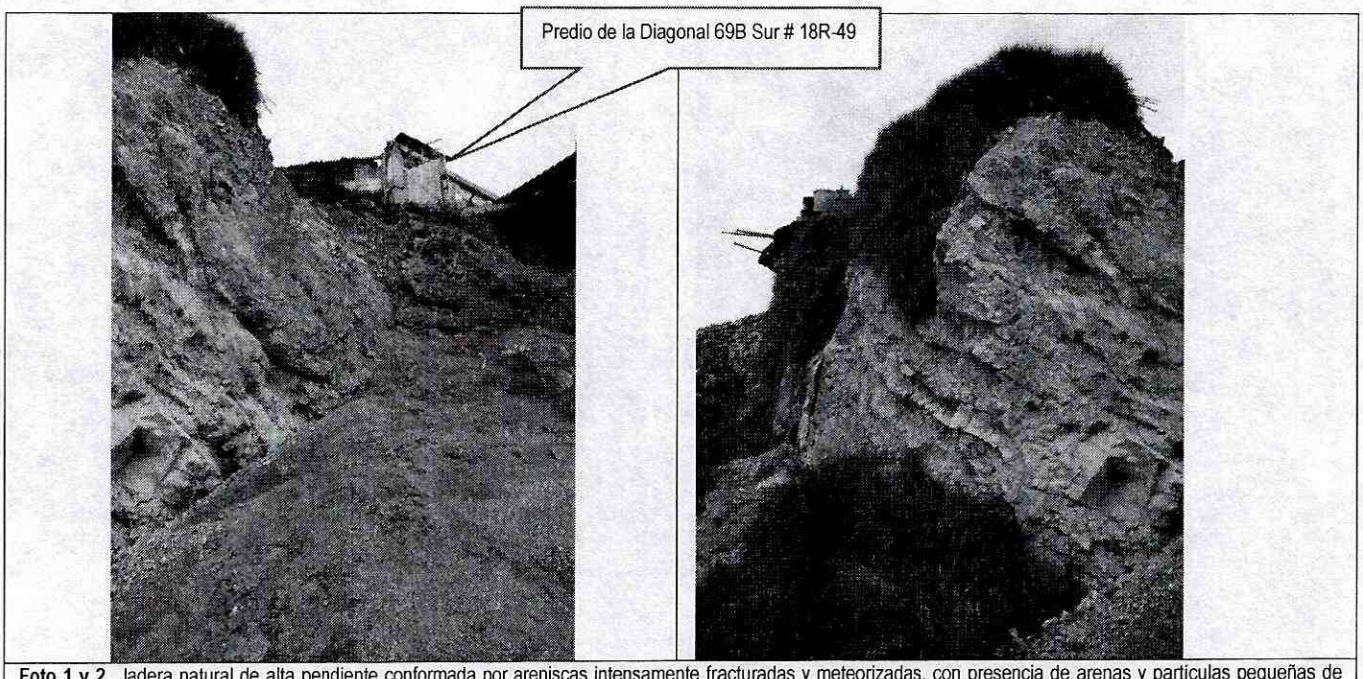

Foto 1 y 2. ladera natural de alta pendiente conformada por areniscas intensamente fracturadas y meteorizadas, con presencia de arenas y particulas pequeñas de roca

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Foto 3. Se observa el escarpe de carácter rotacional de aproximadamente 30 a 40 cm de altura



Foto 4. Colapso de placas de contrapiso y entrepiso de la vivienda localizada en la parte alta de la ladera.





Foto 5 y 6. Evidencia de inestabilidad y intensa fracturación y meteorización del suelo que conforma la ladera evaluada y la amenaza y riesgo de auemnto en los desprendimientos.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Foto 7 y 8. Colapso de muros y placas de entrepiso y contrapiso y fractura de algunas columnas de la vivienda localizada en la parte alta.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE NOTIFICADO	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Esperanza Carillo	Diagonal 69B Sur # 18R-49	19	10	9	Colapso de muros, placas de entrepiso y contrapiso y columnas
2	Diana Carolina Orjuela Gómez	Calle 69B # 18T – 06 Sur	5	4	1	Grietas en muros perimetrales
3	Olga Patricia Lemus Bastos	Calle 69B Bis # 18T – 10 Sur	4	2	2	Grietas en muros perimetrales
4	Amalia Del Carmen Téllez	Calle 69B Bis # 18T – 14 Sur	11	7	4	Ninguno sin embargo se encuentra en la zona de influencia del proceso identificado
5	Eliseo Torres	Calle 69B Bis # 18T – 18 Sur	7	5	2	Ninguno sin embargo se encuentra en la zona de influencia del proceso identificado

P: Total Personas **A:** Adultos **N**: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		¿CUAL?	Anden, sardinel

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

- ✓ Avance en el proceso de remoción en masa identificado, con posible compromiso de la vía vehicular correspondiente a la Diagonal 69B localizada en la parte alta de la ladera y de las viviendas localizadas en la Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

8. ACCIONES ADELANTADAS

- ✓ El día 25 de Abril de 2011, se realizó inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de la ladera y de los predios de la Diagonal 69B Sur # 18R -49, Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur.

- ✓ Evacuación Temporal y Preventiva de los predios ubicados en la Diagonal 69B Sur # 18R -49, Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur, relacionadas en la siguiente tabla por estar comprometida su habitabilidad y estabilidad en la actualidad.

Tabla 1. Predios evaluados y evacuados en los barrios Juan Pablo II y Marandu Localidad de Ciudad Bolivar.

No	No ACTA	FECHA DEL ACTA	DIRECCIÓN	PERSONA NOTIFICADA
1	1984-2011	25 de Abril de 2011	Diagonal 69B Sur # 18R-49	Esperanza Carillo
2	1946-2011	25 de Abril de 2011	Calle 69B # 18T – 06 Sur	Diana Carolina Orjuela Gómez
3	1947-2011	25 de Abril de 2011	Calle 69B Bis # 18T – 10 Sur	Olga Patricia Lemus Bastos
4	1948-2011	25 de Abril de 2011	Calle 69B Bis # 18T – 14 Sur	Amalia Del Carmen Téllez
5	1949-2011	25 de Abril de 2011	Calle 69B Bis # 18T – 18 Sur	Eliseo Torres

9. CONCLUSIONES

- ✓ La habitabilidad y estabilidad de las viviendas localizadas en los predios de la Diagonal 69B Sur # 18R -49, Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur, de los barrios Juan Pablo II y Marandu de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en la actualidad, por el fenómeno de remoción en masa tipo rotacional presente en la ladera donde se encuentran emplazados los predios evaluados.

10. ADVERTENCIAS

- ✓ La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda evacuar definitivamente e incluir con prioridad técnica Uno (1) en el programa de Reasentamiento de Familias los predios de la Diagonal 69B Sur # 18R -49, Calle 69B Bis # 18T-06 Sur, Calle 69B Bis # 18T-10 Sur, Calle 69B Bis # 18T-14 Sur y la Calle 69B Bis # 18T-18 Sur, en los Barrios Juan Pablo II y Marandu de la Localidad de Ciudad Bolívar, dado que su habitabilidad y estabilidad se encuentran comprometidas en la actualidad, por el fenómeno de remoción en masa de carácter general tipo rotacional presente en la ladera.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- ✓ Incluir el sector evaluado en la base de datos de sitios críticos por fenómenos de remoción en masa para intervención por parte del **FOPAE**, a través de la realización de diseño y ejecución de las obras de mitigación de riesgos correspondiente.

- ✓ A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y vecinos del sector.

- ✓ A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y al Instituto de Desarrollo urbano – IDU, desde su competencia, llevar a cabo las labores administrativas tendientes a establecer el o los responsables de implementar las medidas de protección y/o estabilización en la vial de la Diagonal 69 B a la altura de la 18R en el Barrio Juan Pablo II.

NOMBRE	**NANCY CONSTANZA PEÑA SANCHEZ**	**NOMBRE**	**TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA**
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO DE MINAS ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25202-116098 CND	**MATRÍCULA**	25218 -75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co