

	<b>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</b>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-4138**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**APOYO INSTITUCIONAL**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

<b>ATENDIÓ: MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS</b>				<b>SOLICITANTE</b>					
<b>COE:</b>	23	<b>MOVIL:</b>	25	<b>RAFAEL CRIOLLO PARRADO</b>					
				Asesor Personero Delegado para Asuntos de Gobierno Solicitud mediante Acta de Visita Administrativa					
<b>FECHA:</b>	12 de mayo de 2009	<b>HORA:</b>	10:00 a.m.						
<b>DIRECCIÓN:</b>	Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur Calle 68G Bis Sur # 49D - 67			<b>ÁREA DIRECTA:</b>	2 Hectáreas				
<b>BARRIO:</b>	Jerusalén Sector Canteras			<b>POBLACIÓN ATENDIDA:</b>	1000				
<b>UPZ:</b>	67 – Lucero			<b>FAMILIAS</b>	1	<b>ADULTOS</b>	1000	<b>NIÑOS</b>	3
<b>LOCALIDAD:</b>	19 – Ciudad Bolívar			<b>PREDIOS EVALUADOS</b>	3				
<b>CHIP</b>	AAA0019XZUZ AAA0019XZWF			<b>DOCUMENTO REMISORIO</b>	CR - 6237				

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES**

El día 23 de julio del año 1998, el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE y la Unidad de Prevención y Atención de Emergencias UPES, suscribieron con la firma INGETEC S.A., el contrato de consultoría 1314-110/97, titulado "Estudios y Diseños de Estabilidad de Taludes, Control de Erosión y Manejo de Aguas para la Estabilización de Diferentes Sitios de Ciudad Bolívar, Santa Fe de Bogotá". Dicho estudio finalizó el día 22 de noviembre del año 1998 y la interventoría del mismo la realizó la empresa HIDROCONSULTA Ltda., dentro del marco del contrato G-284-08-1998. De esta manera, el informe de la consultoría en comento se relaciona con el estudio del sitio denominado Barrio Jerusalén Sector Canteras y Nueva Argentina, sector en el cual se evaluó un antiguo frente de explotación de materiales, en cuyos alrededores se han construido múltiples edificaciones.

Según lo descrito por el estudio titulado "Estudios y Diseños de Estabilidad de Taludes, Control de Erosión y Manejo de Aguas para la Estabilización de Diferentes Sitios de Ciudad Bolívar, Santa Fe de Bogotá", las condiciones propias del sitio evaluado, donde se resalta la alta pendiente y gran altura de los taludes de corte allí existentes, el carácter erosionable de los materiales que los constituyen y la falta de un sistema adecuado para el manejo de las aguas negras y lluvias, ha generado un deterioro acelerado del sector, razón por la cual el estudio en comento concluye que se hace necesario implementar obras de mitigación del riesgo y programas de ordenamiento urbano; obras para las cuales se plantean diseños geotécnicos encaminados a reconformar y proteger taludes, diseños hidráulicos para la canalización de las quebradas y obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía, definición de los límites de afectación y diseño de obras de urbanismo, paisajismo y usos del suelo.




Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

Teniendo en cuenta lo anterior, en el estudio titulado "Estudios y Diseños de Estabilidad de Taludes, Control de Erosión y Manejo de Aguas para la Estabilización de Diferentes Sitios de Ciudad Bolívar, Santa Fe de Bogotá", el antiguo frente de explotación de materiales es dividido en varias zonas para facilitar su análisis. De esta manera, en el caso de los taludes de corte conformados por arenisca se resalta que su estabilidad está gobernada por la posición y orientación de sus discontinuidades. Adicionalmente, se menciona que los taludes de corte en arcillolita son estables en condiciones secas, sin embargo ante la presencia de agua la roca experimenta una meteorización fuerte y rápida, por lo que se ve favorecida su falla; proceso que según lo descrito por el estudio en mención, se había venido presentando en algunos sectores del costado Sur occidental del antiguo frente de explotación de materiales evaluado.

De esta manera, las obras de protección antes mencionadas implican la reconfiguración y protección con pasto o concreto neumático de algunos sectores de los taludes de corte que hacen parte del antiguo frente de explotación de materiales evaluado, así como la implementación de malla metálica y pernos, razón por la cual para prevenir la caída de bloques en los taludes de corte del costado occidental, se planteó el cubrimiento de los mismos con concreto neumático, malla metálica y pernos, acciones que deberían realizarse previa remoción de los bloques que se encontraran en peligro inminente de caerse. Para los taludes de corte ubicados en el costado sur y suroccidental en el sector de los mismos donde aflora roca arenisca, se planteó implementar una capa de concreto neumático, malla y pernos de anclaje. Adicionalmente, se menciona que antes de dar inicio a las obras de protección a implementar en los taludes de corte, se debería construir un muro en gaviones de dos metros de altura, con la finalidad de contener los materiales que pudieren desprenderse durante las obras de construcción por desarrollar.

En la parte superior de los taludes de corte donde predomina la arcillolita, se planteó reconfigurar el terreno hasta obtener taludes de corte con pendiente local de 45 grados, cuya superficie debería ser provista de cobertura vegetal, sin embargo tal solución implicaba que en un pequeño sector de los taludes de corte del costado suroccidental fuera necesario demoler siete viviendas, razón por la cual para evitar la demolición de tales viviendas, en el sector en comento se planteó reconfigurar la parte alta de los taludes de corte hasta alcanzar una pendiente de 0,3 H : 1,0V, razón por la cual para alcanzar niveles de seguridad adecuados, sería necesario complementar reforzar con pernos y cubrir la superficie del talud con una capa de concreto neumático y malla.

Finalmente, se propuso implementar canales de pantallas deflectoras para las quebradas Canteras y Nueva Argentina, en los tramos de las mismas localizados dentro del sector en estudio, acciones a desarrollar con el objetivo de recobrar y/o proveer a las mismas de una sección hidráulica conveniente para el manejo de los caudales calculados para un período de retorno de 100 años. Adicionalmente se propuso la construcción de cunetas en la parte alta de los taludes y en la base de los mismos, así como la construcción de estructuras de paso para las quebradas Canteras y Nueva Argentina en su intersección con las vías ubicadas al interior de la zona de estudio y la construcción de los colectores principales para el manejo de las aguas residuales en el sector donde las descargas de fluido afectasen directamente la estabilidad del terreno, para lo cual debería dejarse prevista su entrega a la red existente ubicada en la transversal 49D Bis.

El 12 de noviembre de 1998 la Unidad de Prevención y Atención de emergencias - UPES, hoy FOPAE, contrató con la firma INVERSIONES Y SERVICIOS TÉCNICOS DE MAQUINARIA, INVERSIONES SETEMA LTDA, la "Construcción de Obras de Mitigación de riesgos en el talud adyacente al Hogar Infantil Nuevos Valores en el barrio Jerusalén Sector Canteras, Localidad Ciudad Bolívar, consistentes en desabombe del talud, implementación de malla electrosoldada, concreto neumático, pernos, cunetas revestidas y arborización, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de construcción", cuya interventoría la realizó INNOVA INGENIERIA, dentro del contrato de interventoría No. G-802-103-98. Cabe anotar que las especificaciones técnicas al igual que los diseños implementados en la obra son los propuestos por INGETEC S.A, mediante el contrato de consultoría G-1314-110-98. De esta manera, dentro del marco del contrato anteriormente descrito,

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

se llevó a cabo la ejecución de desabombe del talud, instalación de concreto neumático y pernos, implementación de una cuneta revestida, arborización y retiro de escombros.

El 18 de noviembre de 1999, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, contrató con la firma COINPETROL LTDA, la "Construcción de Obras de Mitigación en el barrio Jerusalén Sector Canteras, Localidad Ciudad Bolívar, consistentes en desabombe del talud, malla electrosoldada, concreto neumático, pernos, cuneta revestida y arborización, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de construcción", cuya interventoría la realizó el Ingeniero Julian Mora Chávez dentro del contrato de interventoría INT-463-99. Las especificaciones técnicas al igual que los diseños a implementar en la obra fueron los propuestos por INGETEC S.A, mediante el contrato de consultoría G-1314-110-98. De esta manera, dentro del marco del contrato en mención se realizaron excavaciones en suelo y en roca, instalación de pernos de anclaje y malla eslabonada de protección, instalación de concreto neumático, construcción de muros en gaviones, así como cerramiento en tubo galvanizado y malla eslabonada.

El Barrio Jerusalén Sector Canteras fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0394 del día 1 de octubre del año 2002 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT- 3744 del día 14 de junio del año 2002. De acuerdo con los resultados de dicho Concepto Técnico el sector donde se localiza el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, se ubica en una zona de amenaza alta por procesos de remoción en masa y correspondiente a un antiguo frente de explotación de materiales, que se extiende a lo largo del costado Sur-occidental del Barrio. De esta manera, el Concepto Técnico CT- 3744 el cual recomienda asignarle un uso de recreación pasiva al sector en mención y adelantar en el mismo obras de estabilización de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales en comento y aislar el Instituto Educativo Distrital Plan Canteras localizado en su parte baja, mediante una malla de cerramiento perimetral.

El 25 de octubre de 2002, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, contrató con Fernando Vera Barrera el Contrato de Obra CO-410-2002, la "Construcción de obras de emergencia en el talud localizado en el sector de la Transversal 49D No. 68 G-59 sur, barrio Jerusalén Canteras, localidad de Ciudad Bolívar, consistentes en la instalación de lloraderos, protección en malla mortero de la parte superior, reparación con concreto fluido y siembra de árboles", cuya interventoría la realizó Jorge Oswaldo García Riaño bajo el contrato de Interventoría INT-412-2002. De esta manera, dentro del marco del contrato en mención se llevó a cabo la instalación de lloraderos, la instalación de malla-mortero, se hicieron reparaciones con concreto fluido y se realizó la siembra de árboles.

En el año 2002 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE mediante contrato de Consultoría CONS-391 delegó a la firma MOYA Y GARCÍA LTDA, los diseños de las obras de mantenimiento del antiguo frente de explotación de materiales ubicado al costado occidental del predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de lo cual se emitió el Diagnostico Técnico DI-1666, donde se menciona que en los taludes de corte evaluados se identificaron manchas de arena y algunas fisuras en la cobertura de concreto lanzado y pernos anclados que los revisten. Por otra parte, se menciona que el sistema de drenaje instalado en la parte superior estaba funcionando adecuadamente, pero se resalta que en la vecindad de la cobertura de concreto lanzado es posible que se infiltre agua de escorrentía de la captada en la ladera entre la vía y la corona del escarpe. Adicionalmente, se resalta que los lloraderos de la cobertura no se observaron en funcionamiento, ni se notan huellas de que lo hayan hecho, por lo que es posible que hayan quedado obstruidos desde su instalación.



## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

De esta manera, en el Diagnostico Técnico DI-1666 se concluye que la obra está trabajando en condiciones satisfactorias, sin embargo, requiere de algunas labores de mantenimiento que le permitan una mayor duración, razón por la cual se recomienda mejorar la impermeabilización de la parte vecina a la corona del escarpe, mediante una cobertura de malla-mortero, la instalación de lloraderos, la reparación de sectores afectados, así como la siembra en la parte baja de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales, de una barrera con árboles corpulentos y de crecimiento rápido.

El día 22 de abril del año 2004, personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-1998, donde se describe el desprendimiento de aproximadamente 25 m<sup>2</sup> de la cobertura dispuesta en aproximadamente 2/3 del antiguo frente de explotación de materiales evaluado. De esta manera, según lo descrito por el Diagnostico Técnico en comento, el material desaprendido se depositó en una zona de aislamiento ubicada en el sector intermedio comprendido entre la pata de los taludes de corte y una barrera en gaviones. Por otra parte, como detonante de la falla identificada se postula la influencia de la presión generada por el agua acumulada tras la cobertura del talud en el sector del mismo directamente afectado.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-1998 se recomienda adelantar el mantenimiento de la obra y la complementación de esta hacia el extremo Sur del escarpe, realizar obras provisionales de emergencia como el retiro de los bloques y concreto lanzado que se encuentra suelto, revisión del drenaje y la construcción de una barrera de aislamiento, así como mantener cerrada la institución educativa emplazada en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, hasta tanto se garantice el aislamiento peatonal de la zona de amortiguamiento ubicada en la pata de los taludes de corte que conforma el antiguo frente de explotación de materiales en el sector del mismo evaluado.

El 04 de junio de 2004, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE contrató con la firma MOYA Y GARCÍA Ltda., la elaboración del "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras de estabilización, protección y control recomendadas para el escarpe adyacente al CED-Plan Canteras, de la localidad de ciudad Bolívar en la Ciudad de Bogotá D.C." cuya interventoría se contrató con el ingeniero Ramiro N. Castellanos Jiménez bajo el contrato de interventoría INT-181-2004. De acuerdo con el análisis de las alternativas propuestas por el estudio en mención, en el mismo se recomienda la adopción de la alternativa 3, la cual satisface los requerimientos de control de la amenaza, es más económica y no constituye trauma para la comunidad ni para la Ciudad.

De esta manera, en la alternativa 3 se plantea la construcción de un parapeto elaborado con elementos metálicos verticales y mallas reforzadas con cables de acero, complementada con coberturas "rígidas", barreras arbóreas y cobertura vegetal; adicionalmente, la alternativa en comento incluye la reparación de las coberturas existentes y el mejoramiento de los elementos de drenaje. Según lo descrito por el estudio en mención, el parapeto funciona como una barrera flexible capaz de contener los bloques que caigan del talud, evitando que pasen hacia las instalaciones del Centro Educativo Distrital - Plan Canteras. Por otra parte y en razón a que se identificaron agrietamientos en la cobertura en concreto neumático implementada en la parte alta de los taludes de corte, así como la presencia de una junta de construcción en el mismo sector por donde posiblemente se habría podido filtrara agua al terreno, se propuso adelantar el sellado de las grietas y juntas de construcción en mención, para lo cual se recomendó retirar el material suelto en la vecindad de las juntas y grietas, perforar para colocar taches, llenar las perforaciones con lechada de cemento y colocar inmediatamente el tache y posteriormente colocar una malla de triple torsión que se agarre a los taches y cubrir con mortero.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

Adicionalmente y con el objetivo de mejorar el drenaje de la cobertura existente y disminuir el potencial de degradación de los materiales arcillosos y evitar presiones de agua detrás de la cobertura, se recomendó la perforación de agujeros que penetrasen hasta el terreno natural, luego instalar en los agujeros tubos de pvc perforados o ranurados, cubiertos de geotextil no tejido.

En los costados norte y sur, donde según lo descrito por el "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras de estabilización, protección y control recomendadas para el escarpe adyacente al CED-Plan Canteras, de la localidad de ciudad Bolívar en la Ciudad de Bogotá D.C." no se tenía cobertura, se recomendó colocar malla de triple torsión, amarrada al terreno con taches y pernos y mortero de cemento y arena lavada, previendo un sistema de drenaje con lloraderos. Adicionalmente, para el control de la erosión en la ladera superior al escarpe, en el costado norte, por donde se tiene un caminadero, se recomendó construir un sendero peatonal, conformado por losas de concreto sobre-puestas, conformando una estructura articulada en forma de escalinata. Por otra parte, como complemento a las actividades antes descritas, se recomendó el incremento de la cobertura vegetal, con la función específica de controlar la erosión y degradación del terreno en la parte superior del escarpe, especialmente en el costado norte y en el talud contra la escalinata del costado sur. En la base del escarpe, entre la pata de éste y el parapeto, se recomendó sembrar una barrera arbórea multiestratificada que ayudara a la contención y amortiguara la caída de bloques y materiales.

El 16 de julio de 2004 el FOPAE contrató con la firma TECNOBRAS la "Construcción de obras de mitigación de riesgos de emergencia en el talud localizado al frente del colegio Plan Canteras en la Transv. 49D Bis # 68G – 59 sur, Barrio Jerusalén Canteras, Localidad Ciudad Bolívar, Distrito Capital, consistentes en la construcción de una barrera de protección, perfilado del talud, retiro del material deslizado, protección en malla mortero y sellado de fisuras con asfalto", cuya interventoría la realizó el Ingeniero Maximino Rojas Torres dentro del contrato de interventoría No. INT-218-2004.

Dentro del marco del contrato anteriormente descrito se llevó a cabo la ejecución de excavaciones en corte abierto, excavaciones para la protección de una zona adyacente a un canal ubicado en la parte alta de los taludes de corte, excavaciones para la protección de una zona adyacente al canal superior, remoción de materiales inestables de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales, retiro material deslizado, relleno con material de excavación compactado en la zona adyacente al canal superior, relleno suelto en la zona de aislamiento, protección de las superficies adyacentes al canal superior, implementación de gaviones, sellado de juntas y cunetas revestidas en concreto con asfalto líquido ó material bituminoso, implementación de una barrera metálica de aislamiento y contención.

El día 27 de octubre del año 2004, personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, realizó visita técnica al predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-2180, donde se describe el desprendimiento de aproximadamente 7 m<sup>3</sup> de rocas y detritos, provenientes de la parte baja de uno de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado. De esta manera, en el Diagnostico Técnico DI-2180 se postulan las intensas lluvias como detonante del proceso de remoción en masa antes descrito, así como la pendiente negativa en este sector. Por otra parte, hacia el sector norte del talud se presentó un pequeño flujo de tierras de menos de 0.5 m<sup>3</sup> y posiblemente producto de la erosión superficial de la cara del talud que perdió la protección de malla mortero.

De esta manera, en el Diagnostico Técnico DI-2180 se recomienda retirar el material desprendido como parte del mantenimiento convencional de la obra, así como adelantar de forma inmediata la construcción de las obras de mitigación recomendadas en el estudio realizado por la firma consultora MOYA Y GARCÍA LTDA.

El 20 de diciembre de 2004 el FOPAE contrató con la firma UT TECNOBRAS la "Construcción de obras de Mitigación de riesgos de emergencia en el talud localizado al frente del colegio Jerusalén Canteras en la Transversal 49D Bis # 68G – 59



## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

sur, Localidad Ciudad Bolívar, Distrito Capital, consistentes en la construcción de un parapeto para retener bloques caídos, el refuerzo de la parte superior del talud destapado, con malla, mortero y pernos; instalación de lloraderos en el talud revestido; siembra de barreras arbóreas en la base del talud; vegetalización de algunos sectores y el sellado con concreto o mortero de las grietas que se observan en la parte superior”, cuya interventoría la realizó el Ingeniero Álvaro Fonseca Solano dentro del contrato de interventoría No. INT-455-2004.

El día 11 de noviembre del año 2005, personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-2557, donde se describe un desprendimiento de la cobertura en concreto lanzado dispuesto en los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado en un sector de aproximadamente 20 m de ancho por 10 m de alto, así como el desprendimiento de material arcilloso proveniente de la parte alta del escarpe. De esta manera y según lo descrito por el Diagnostico Técnico DI-2557, los materiales se deslizaron en el espacio entre la barrera y la cara del talud, depositándose en la base del mismo, golpeado la barrera de tubos del parapeto y doblando un tubo contra la estructura de uno de los edificios del CED Plan Canteras.

Adicionalmente se presentó el rompimiento de la malla de la barrera o parapeto, debido al impacto del material deslizado de la parte alta del escarpe; lo cual ocasionó que parte del material deslizado rompiera los vidrios de una de las ventanas del primer piso del CED. Por otra parte se menciona que el desconfiamiento del escarpe se presentó posiblemente como consecuencia de la infiltración de aguas lluvias por medio de algunas grietas y fisuras entre las capas de concreto de la zona adyacente al empalme o traslape de las obras anteriores, localizadas entre la zanja de coronación y la corona del escarpe, motivo por el cual es posible que se hubiesen generado presiones hidrostáticas en las discontinuidades estructurales del macizo rocoso, por el almacenamiento de las aguas de escorrentía en este sector del escarpe.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-2557 se recomienda mantener evacuado y restringido el uso del módulo de salones del CED Plan Canteras que se localiza adyacente al escarpe afectado por el deslizamiento, hasta que se realice el retiro de la estructura metálica o barrera colapsada que se encuentra apoyada sobre el edificio de los salones; además se recomienda hacer el retiro del material deslizado y de la barrera colapsada, así como implementar las obras de mantenimiento y reparación del escarpe afectado, complementadas con el sellamiento de las grietas y fisuras de la capa de concreto localizada entre la zanja de coronación y la corona del escarpe, incluyendo un sistema de drenaje más profundo en el escarpe, para la evacuación de las aguas subsuperficiales.

El 16 de Enero de 2006 el FOPAE contrató con el Consorcio Kosilco el "Mantenimiento de obras de mitigación de riesgo realizadas por el FOPAE, según el Anexo 3, en las localidades de: Ciudad Bolívar, Chapinero, RUU, Santa Fe, San Cristóbal, Suba, Tunjuelito, Usaquén y Usme, en la Ciudad de Bogotá D.C., consistentes principalmente en actividades de limpieza, empujamiento, sellado de grietas, protección contra la corrosión, reparación y/o construcción de gaviones y cunetas, remoción de material deslizado”, cuya interventoría estuvo a cargo del Consorcio Ingeniería y Obras bajo el contrato No. INT-672-2005. De esta manera, dentro del marco del contrato anteriormente descrito se llevó a cabo la ejecución de Limpieza de obras y cunetas, Limpieza de pozos de inspección, poda de césped, reparación de gaviones, construcción de gaviones, sellado de grietas, excavación mecánica, cargue y retiro de materiales, aislamiento y protección de la zona intervenida, desmonte del cerramiento existente, reparación con prolongación y montaje de tubos existentes, montaje de malla para guayas y prisioneros.

El día 23 de marzo del año 2007 personal de la Coordinación de Investigación y Desarrollo de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-3146, donde se describen las características generales del antiguo frente de



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

explotación de materiales, se resalta las difíciles condiciones geológicas del sector, evidenciadas en las frecuentes intervenciones que se han requerido para estabilizar el talud y en la evidente degradación de materiales de la parte alta, donde las rocas tienden ahora a comportarse como suelos. Por otra parte, se menciona que desde mediados del año 2006 el FOPAE inició un programa de monitoreo periódico del antiguo frente de explotación de materiales, consistente en la inspección visual del estado general del escarpe y la medición de la abertura de las grietas en la parte superior del talud.

Adicionalmente se menciona que en visita realizada el día 23 de marzo del año 2007 se pudo constatar un incremento notable en la abertura de las grietas de la parte superior del talud, respecto a lo que se había observado en meses anteriores. Además se notó un cambio importante en la morfología del talud, donde debido a la erosión se generó una rampa a la mitad de la altura del mismo en el contacto entre arcillolitas y areniscas. Esto implica que los materiales con posibilidad de caer o deslizarse pueden superar la barrera metálica de protección, lo cual constituye una amenaza para las personas que se encuentren en las zonas más próximas al parapeto metálico, el cual cubre y/o protege el Centro Educativo Distrital Plan Canteras y el Jardín Infantil emplazados en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur y el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67 respectivamente. Por otra parte en el sector próximo a la cancha de baloncesto, se observó la aparición de una grieta vertical en la base del talud, lo cual indica que hay importantes niveles de esfuerzo en la masa rocosa que tienden a generar deformaciones hacia el exterior del talud y que según el patrón de estructuras y diaclasamiento es posible que a mediano plazo se genere una cuña cinemáticamente inestable en la base del escarpe.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-3146 se concluye que a pesar de las acciones adelantadas es evidente que la complejidad del fenómeno es alta en esta zona y que por lo tanto su estabilización definitiva es difícil de garantizar, puesto que pueden generarse problemas locales que obligan a realizar mantenimientos con el fin de garantizar la seguridad de las personas que se encuentran a su alrededor. **Por lo anterior se recomienda realizar la reubicación definitiva del CED Plan Canteras de Jerusalén.** Adicionalmente se recomienda finalmente que con base en la información disponible en los estudios ya realizados y en las condiciones morfológicas y geotécnicas recientemente observadas, se adelante una actualización de los estudios y el diseño de las medidas correctivas que permitan ejecutar a corto plazo las obras de mantenimiento necesarias para la estabilización de la zona afectada del talud, con el fin de que se evite la inestabilidad del sector superior.

El 10 de septiembre de 2007, el FOPAE contrató con la firma INGENIERIA Y GEORIESGOS la elaboración de los "Diseños detallados, presupuestos y especificaciones técnicas, de las obras de mantenimiento para proteger la parte superior del talud de las obras de mitigación de riesgo construidas por el FOPAE, en el CED Jerusalén plan canteras, de localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá D.C." y cuya interventoría se contrató con CIC CONSULTORES DE INGENIERIA Y CIMENTACIONES S.A. Bajo el contrato de Interventoría Número INT-404-2007. De esta manera, el objetivo general del estudio era realizar la evaluación de alternativas de mitigación del riesgo y la realización de los diseños detallados de las medidas recomendadas para el sector afectado, orientadas a reducir el nivel de riesgo para proteger la parte superior del talud. Para este fin se utilizó como insumo información topográfica, levantamiento geológico y geomorfológico, exploración del subsuelo e inventario de viviendas.

Al tratarse de un talud Mixto las obras requeridas para su estabilización son diferentes para cada material, por lo que para el caso del talud inferior (arenisca) se evaluaron dos alternativas, de las cuales en reunión con el FOPAE y la Interventoría se selecciono la más económica. De esta manera, en algunos puntos las medidas recomendadas están enfocadas a descargar el terreno, mediante la generación de terrazas y la inclinación a un menor talud del existente, la selección de la inclinación del talud se realizó teniendo en cuenta que ángulos muy altos pueden generar condiciones de agrietamiento y taludes muy tendidos generan superficies más susceptibles a la acción del agua. Al mismo tiempo se buscó no afectar las construcciones existentes. De acuerdo con lo expuesto se selecciono como solución un talud 0.75H:1V.




## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

Por otra parte, en algunas zonas y debido a la cercanía de los taludes de corte con una vía, se optó por tender el talud con una inclinación de 0.3H:1V, por lo que fue necesario implementar un refuerzo adicional el cual consistente en una pantalla en concreto lanzado reforzada con anclajes. Adicionalmente, las obras incluyen la construcción de una terraza en la cota 2632 msnm de un ancho variable, por debajo de la cual se considera inicia la capa de arenisca.

En la pata de los taludes de corte donde aflora la arcillolita, se recomendó la construcción de una cuneta en concreto la cual entregaría sus aguas a la cuneta existente en la cota 2632 msnm. Adicional a esto todos los taludes expuestos una vez finalizados los cortes deben ser protegidos con empedradización. Adicional a lo descrito es necesario la construcción de un sistema de sub drenaje compuesta por drenes sub horizontales de 6m de longitud localizados en dos hileras separados cada 6m en la horizontal. Adicionalmente se recomendó realizar un aislamiento y señalización muy riguroso del área de intervención, evitando el acceso por error de peatones que pueden desencadenar un accidente, evaluar de acuerdo a la maquinaria que proponga le contratista. Adicionalmente se recalco que si se requería el desmonte de la malla y los gaviones existentes, tales obras deberían ser restituidas después de terminada la ejecución de las obras en mención.

El día 30 de junio del año 2008 y el día 4 de julio del año 2008 en atención al evento SIRE 90215 y 90318, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica al predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, producto de la cual emitió el Diagnostico Técnico DI-3866, donde se describe un desprendimiento de aproximadamente 100 m<sup>3</sup> de material rocoso y concreto lanzado provenientes del antiguo frente de explotación de materiales localizado al costado occidental del predio en mención, así como perdida parcial del suelo de cimentación de unas escaleras que bordean la corona del antiguo frente de explotación de materiales en comento.

De igual manera se observaron grietas de tendencia vertical, con abertura cercana a 1cm en el sector aledaño al predio de la Calle 68G Bis Sur No. 49D-43, situación que evidencia la inestabilidad del sector y por lo tanto el compromiso en el corto plazo de la estabilidad y habitabilidad de la vivienda allí emplazada. Por otra parte, se resalta que en la parte baja del talud a una distancia de unos 20 m, se encuentran unas instalaciones posiblemente pertenecientes a un jardín infantil, el cual al momento de la visita no se encontraba en funcionamiento. De esta manera, dentro de las posibles causas que generaron el desprendimiento, se encuentra el alto grado de fracturamiento del macizo rocoso, así como presiones hidrostáticas y la saturación de los materiales que lo componen por causa de lluvias y posibles fugas en las redes de acueducto y/o alcantarillado pertenecientes al desarrollo urbano localizado en la parte alta del escarpe rocoso.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Diagnostico Técnico DI-3866 se concluye que la estabilidad y funcionalidad de las escaleras localizadas en la corona del sector norte del talud rocoso, se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa de los desprendimientos que afectaron parte de su cimentación. Adicionalmente y debido a que la habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73 se encuentran comprometidas en el corto plazo por la presencia de grietas en el talud de corte contiguo, por lo que se recomienda evacuar dicho predio e incluir el mismo con prioridad técnica (1) en el programa de reasentamiento, así como realizar la gestión con la entidad y/o entidades competentes a fin de que se ejecuten los estudios técnicos que determinen las obras necesarias para la reconfiguración y rehabilitación de la obras de estabilización en el antiguo frente de explotación de materiales evaluado. Adicionalmente se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, verificar la existencia de posibles filtraciones de aguas de las redes de acueducto y alcantarillado localizadas en la parte alta del antiguo frente de explotación de materiales.

Revisada la base de datos del Proyecto de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, se encontró que el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73, esta incluido en dicha base, con fecha de ingreso del día 06 de febrero del año 2009, identificador 2009-19-10975, documento de soporte Diagnostico Técnico DI-3866 y prioridad técnica 1, para lo cual figura como beneficiario el Señor Francisco Nuinpaque.





 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

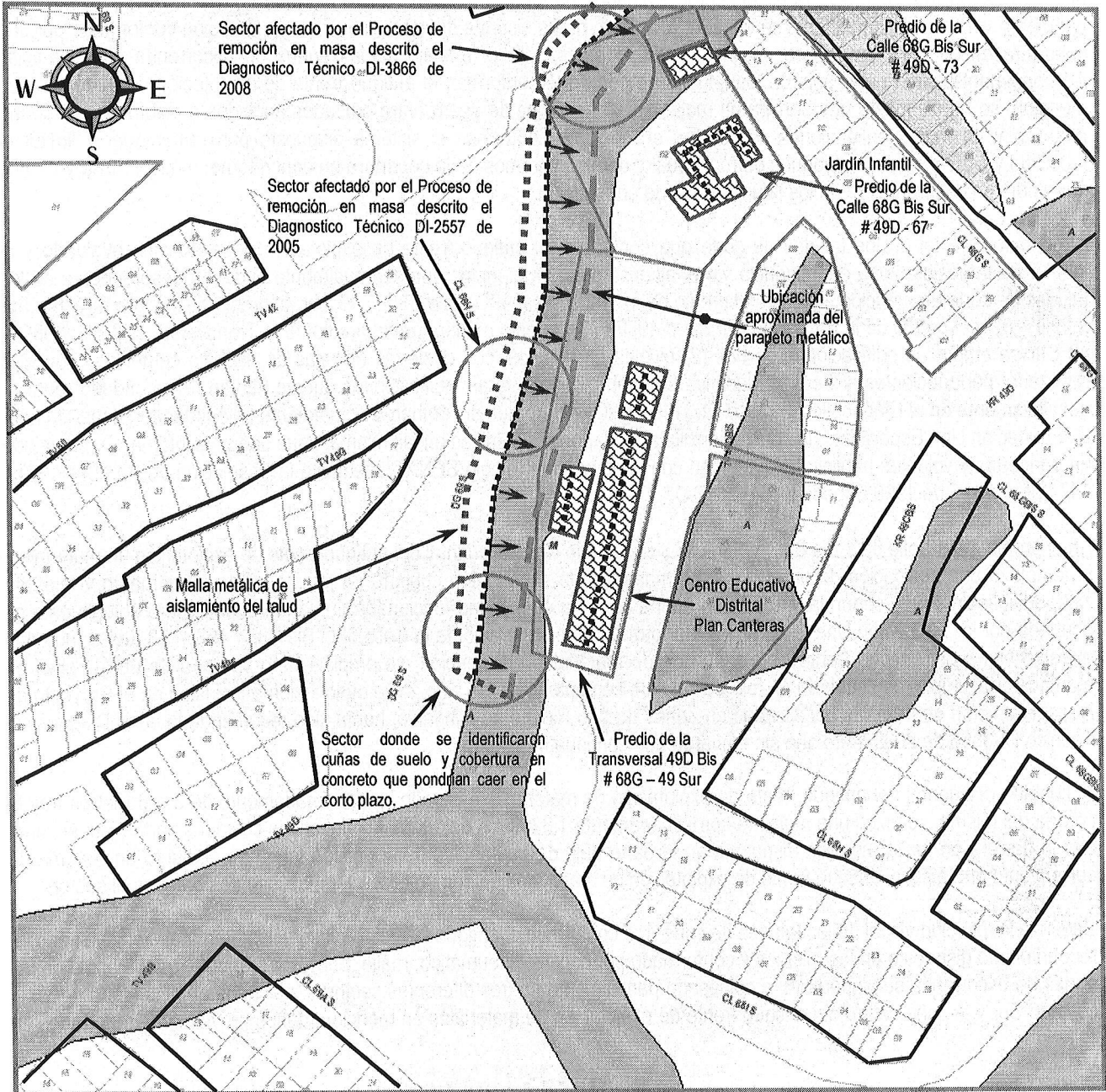


Figura 1. Localización del predio de la Transversal 49D Bis # 68G - 49 Sur, Barrio Jerusalén Sector Canteras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El antiguo frente de explotación de materiales ubicado al costado occidental del Centro Educativo Distrital – Plan canteras emplazado en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur y del predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67 donde se emplaza Jardín Infantil, presenta en el sector evaluado una longitud cercana a los 300 metros, altura de 7 a 20 metros y pendiente vertical, adicionalmente se encuentra provisto de un sistema de estabilización y/o protección conformado por una cobertura en concreto neumático, malla, pernos y drenes para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial. Adicionalmente, en la parte baja de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales en mención, se ha dispuesto una barrera en malla metálica, cables de acero entre cruzados anclados a columnas en tubería metálica y un muro en gaviones, los cuales en conjunto conforman el sistema dispuesto para amortiguar y limitar el recorrido y/o alcance de los bloques de roca, suelo, detritos y tramos de la cobertura en concreto neumático, malla y pernos que pudieren desprenderse de los taludes de corte en mención.

Al costado oriental de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado y al interior de la posible zona de influencia y/o al alcance de los materiales que eventualmente pudieren desprenderse de los taludes de corte en mención, se ubica el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67 y el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 73. De esta manera, en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur se emplazan edificaciones de dos (2) niveles en pórticos, con cubiertas en tejas de asbesto cemento y concreto reforzado, pertenecientes al Centro Educativo Distrital – Plan canteras; edificaciones que se habían recomendado reubicar definitivamente en el Diagnóstico Técnico DI-3146 de 2007, pero que sin embargo actualmente se encuentran ocupadas por la “Fundación Una Esperanza”, la cual desarrolla actividades académicas en las mismas, que según la infamación contenida en pancartas y volantes publicitarios, cuentan con el apoyo del Colegio SENAT, mediante la “resolución de Aprobación No. 1474 de mayo 7 de 1999 Expedido por la S.E.D.”.

En el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67 y al costado Norte – oriental del antiguo frente de explotación de materiales, se emplaza una edificación de un (1) nivel en mampostería simple, con cubierta en tejas de asbesto cemento y tejas de zinc, edificación donde según la información aportada por la comunidad funcionaba un Jardín Infantil, pero actualmente es ocupada por la “Fundación Una Esperanza”. Por otra parte, en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 73, ubicando en el extremo Norte del antiguo frente de explotación de materiales en mención, se emplaza una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple, con cubierta en teja de asbesto cemento y teja de zinc, cuya evacuación e inclusión en el Proyecto de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable, había sido recomendada en el Diagnóstico Técnico DI-3866 de 2008, pero que sin embargo aún continua habitada.

Al costado occidental del antiguo frente de explotación de materiales evaluado y aproximadamente de 3 a 6 metros tras la corona del mismo, se ubica una malla de aproximadamente 1.8 metros de altura, la cual en los costados norte y sur se junta con la barrera en malla metálica dispuesta en la parte baja de los taludes de corte, formando en conjunto un sistema de cerramiento que aísla el antiguo frente de explotación de materiales en comento y evita el acceso de peatones al sector.

Según la inspección visual de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado, el recubrimiento dispuesto en los mismos y conformado por concreto neumático, malla, pernos y drenes para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial, a colapsado parcialmente en tres diferentes sectores, ubicados en el costado norte, el costado Sur y la zona centro del antiguo frente de explotación de materiales en mención, daños previamente reportados en

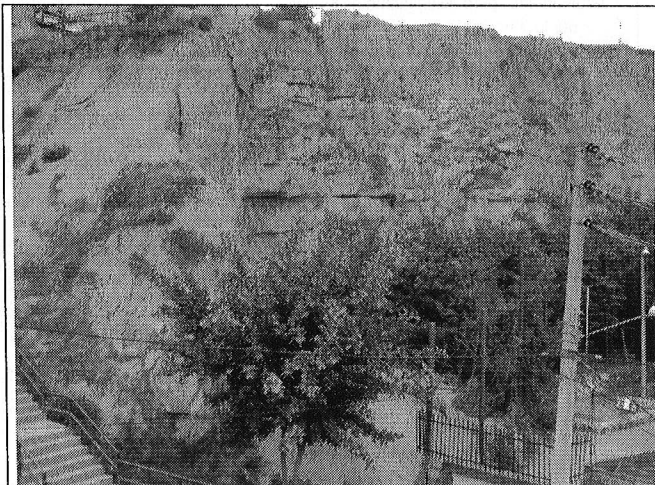


	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

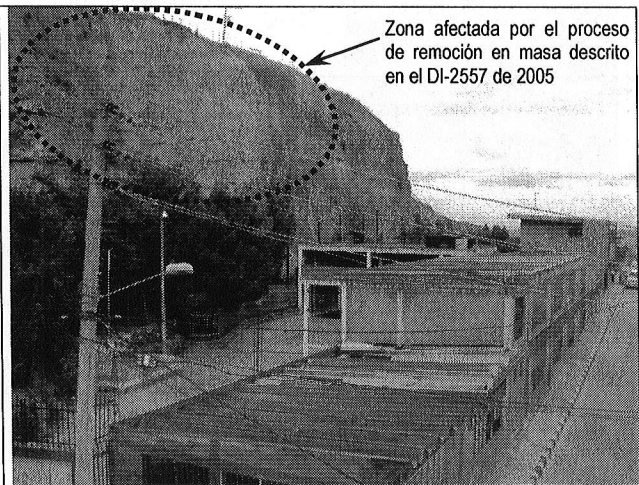
los antecedentes y que según lo descrito por los mismos y lo observado durante la visita técnica, no han experimentado un cambio significativo. Adicionalmente, sobre la cobertura en concreto neumático, malla, pernos y drenes para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial, fue posible identificar juntas constructivas y grietas con abertura de hasta dos (2) centímetros y longitud de 3 a 15 metros, por las cuales podría infiltrarse las aguas lluvias y de escorrentía superficial, posiblemente detonando nuevos procesos de remoción en masa y/o causando avance en los procesos de remoción en masa previamente identificados en el talud de corte en mención.

Dado el estado actual del talud de corte que conforma el antiguo frente de explotación de materiales evaluado, de no adelantarse el mantenimiento y/o reparación del sistema de estabilización y/o protección dispuesto en el mismo, así como del manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, deducidas de los estudios técnicos pertinentes, es posible que se presenten nuevos procesos de remoción en masa de carácter local afectando los taludes de corte en cemento y posiblemente comprometiendo la estabilidad estructural de las edificaciones que conforman el Centro Educativo - Plan Canteras y la estabilidad estructural de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73, así como la estabilidad estructural de las edificaciones emplazadas en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 67, donde según la información aportada por la comunidad funcionaba un Jardín Infantil, pero actualmente es ocupada por la "Fundación Una Esperanza".

### 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Foto 1.** Costado Sur del antiguo frente de explotación de materiales evaluado; en el sector en mención se observa la falta de cobertura en concreto implementada como medida de protección en los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales en cemento.



**Foto 2.** Zona central del antiguo frente de explotación de materiales evaluado. Se observa la distribución espacial de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales y el Centro Educativo Distrital Plan Canteras.

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

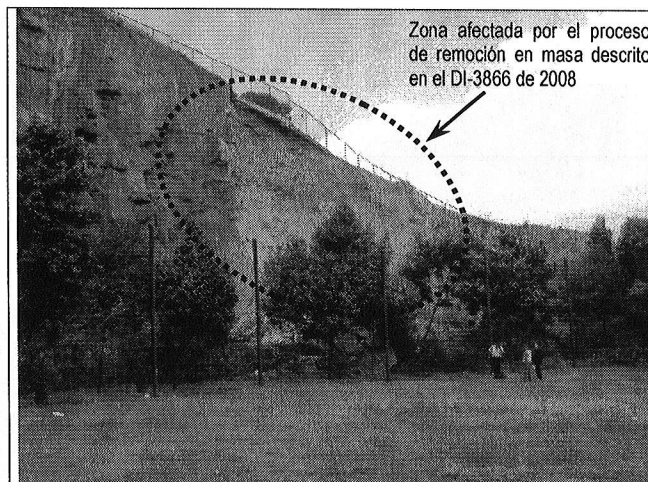


Zona afectada por el proceso de remoción en masa descrito en el DI-2557 de 2005

**Foto 3.** Zona central del antiguo frente de explotación de materiales evaluado. Se observa la distribución espacial de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales y el Centro Educativo Distrital Plan Canteras.

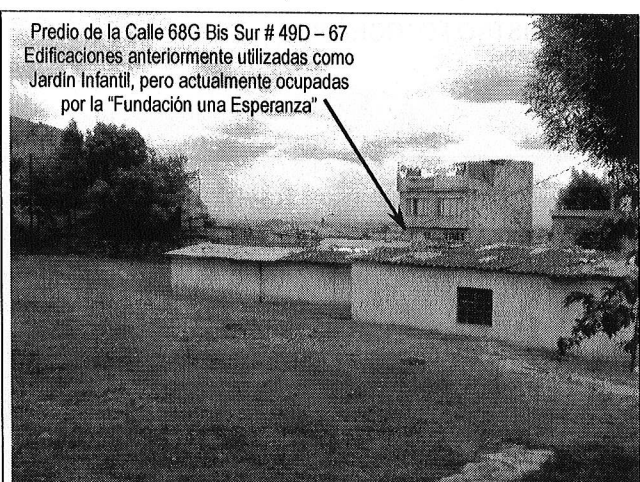


**Foto 4.** Sector ubicado entre el costado norte y la zona centro del antiguo frente de explotación de materiales evaluado. En este sector no se encontró evidencia de desprendimientos de la cobertura en concreto que reviste los taludes de corte, ni del desprendimiento de rocas, suelo y/o detritos.



Zona afectada por el proceso de remoción en masa descrito en el DI-3866 de 2008

**Foto 5.** Costado Norte del antiguo frente de explotación de materiales, se observa uno de los taludes de corte afectado por un proceso de remoción en masa.

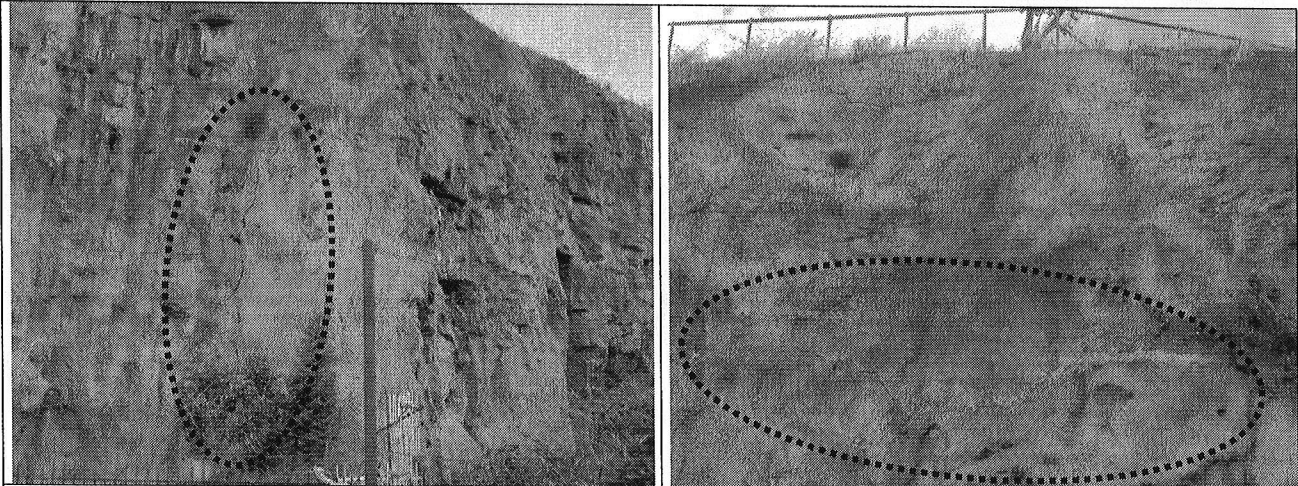


Predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67 Edificaciones anteriormente utilizadas como Jardín Infantil, pero actualmente ocupadas por la "Fundación una Esperanza"

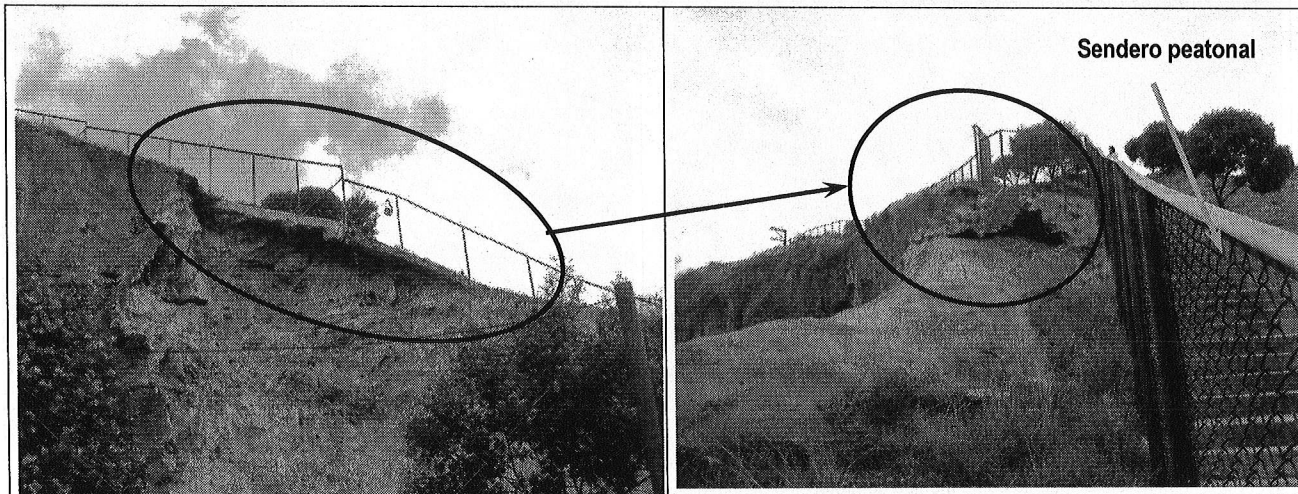
**Foto 6.** Edificación contigua al antiguo frente de explotación de materiales, empleada como jardín infantil y ubicada dentro de la posible zona de influencia de los taludes de corte evaluados.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	



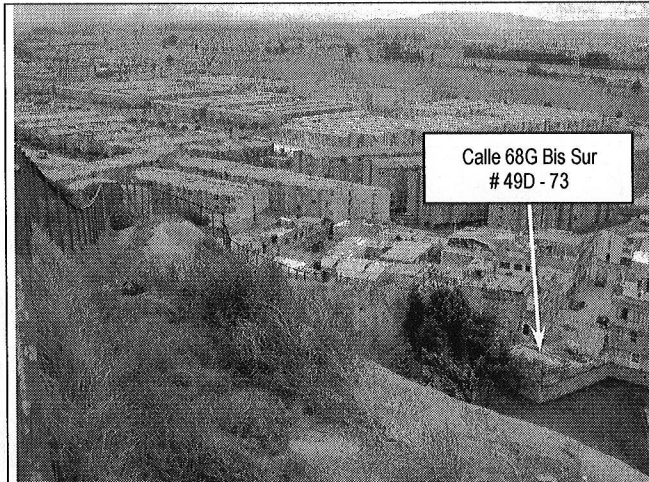
**Foto 7 y 8.** Sector ubicado entre el costado norte y la zona centro del antiguo frente de explotación de materiales evaluado. Aunque en este sector no se encontró evidencia de desprendimientos de la cobertura en concreto que reviste los taludes de corte, si se encontraron grietas de tendencia vertical y horizontal, con abertura de hasta un (1) centímetro y longitud de cinco (5) a nueve (9) metros, daños previamente identificados y descritos en el Diagnostico Técnico DI-3146 de 2007.



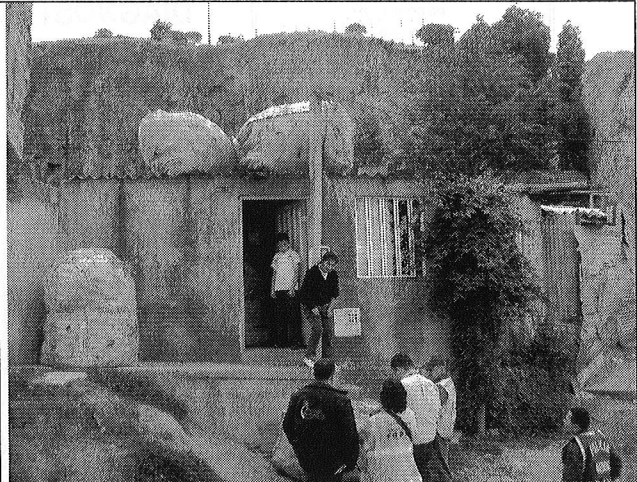
**Foto 9 y 10.** Costado Norte del antiguo frente de explotación de materiales. Este sector fue afectado por el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnostico Técnico DI-3866 de 2008, el cual generó la pérdida parcial del terreno de cimentación del sendero peatonal que circunda la corona de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado.



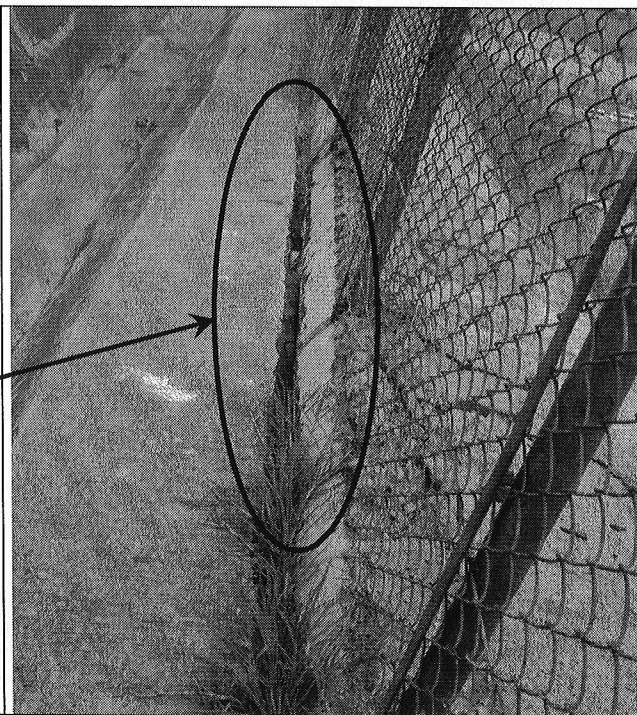
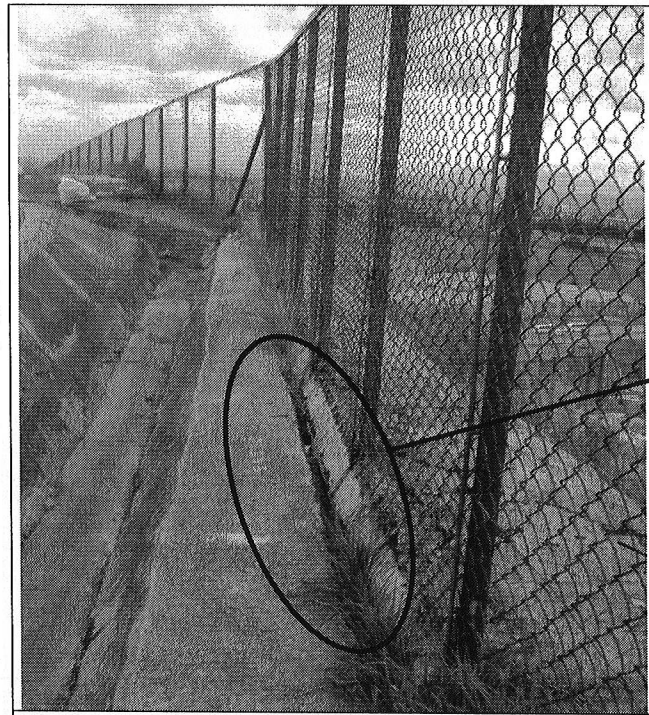
Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	



**Foto 11.** Distribución espacial de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 68 G Bis Sur # 49D - 73 y de los taludes de corte ubicados al costado Norte del antiguo frente de explotación de materiales evaluado.

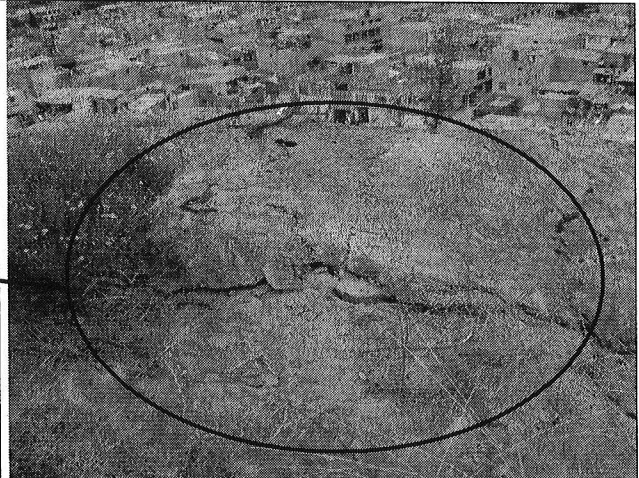


**Foto 12.** Fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 68 G Bis Sur # 49D - 73.

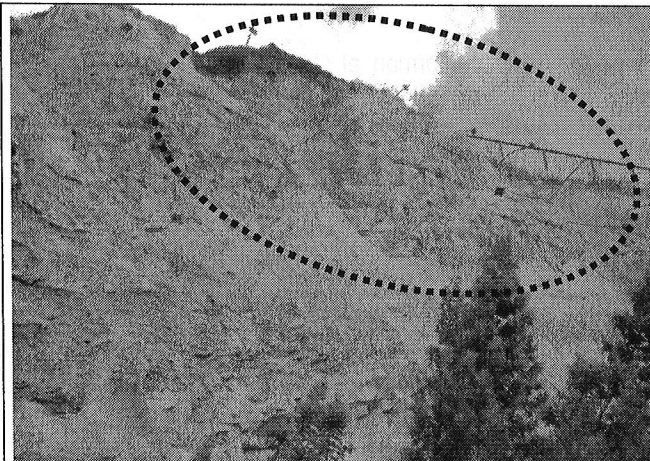


**Foto 13 y 14.** Costado occidental del antiguo frente de explotación de materiales. En la corona de los taludes de corte se observa separación entre la cobertura en concreto dispuesta como medida de protección de los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales y la estructura en concreto que hace parte de una zanja de coronación para el manejo de las aguas de escorrentía superficial.

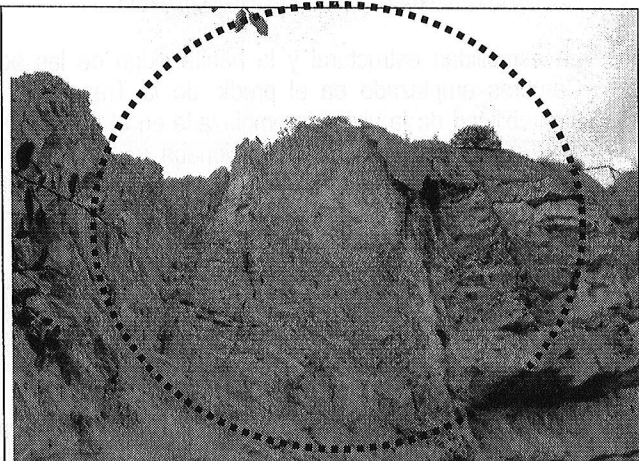
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



**Foto 15 y 16.** Costado occidental del antiguo frente de explotación de materiales. En la corona de los taludes de corte se observan grietas de tendencia dispersa con abertura de hasta dos centímetros, a través de las cuales se podría infiltrar aguas lluvias y/o de escorrentía superficial que podría saturar los taludes de corte y/o detonar su falla.



**Foto 17.** Vista local de la zona centro afectada por el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnostico Técnico DI-2557 de 2005. Se observan aun los pernos anclados en el cuerpo del talud.



**Foto 18.** Al costado Sur del antiguo frente de explotación de materiales se observan cuñas de suelo y franjas de concreto que podrían caer en el corto plazo.

### 6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Ana Celia Parra Numpaqué	Calle 68G Bis Sur # 49D - 73	7165698	5	2	3	Fisuras con abertura cercana a los 3 milímetros, identificadas en el piso y muros de la vivienda.
2	Antiguo Jardín Infantil	Calle 68G Bis Sur # 49D - 67	-----	250	250	-	Acumulación de material al costado occidental del predio.
2	Centro Educativo Distrital Plan canteras	Transversal 49D Bis # 68G - 49 Sur	-----	745	745	-	

P: Total Personas A: Adultos N: Niños



**AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:**

SI	X	NO	CUAL?	
				<input checked="" type="checkbox"/> Acumulación de escombros, roca, suelo y detritos al costado occidental del predio, donde se localizan zonas verdes de recreación y aditamentos deportivos como canchas de micro-fútbol, baloncesto y demás estructuras y/o edificaciones emplazadas en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur y el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67, donde se emplazan el Centro Educativo Distrital Plan Canteras y el antiguo Jardín Infantil respectivamente.

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

- ✓ Desprendimiento adicional de rocas, suelo, detritos y escombros derivados del colapso parcial y/o total de la cobertura provista a los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales evaluado, así como posible compromiso en la estabilidad estructural las edificaciones ubicadas dentro de la zona de influencia del mismo.

**8. ACCIONES ADELANTADAS**

- ✓ Evaluación cualitativa del predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67, el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73 y del antiguo frente de explotación de materiales ubicado a su costado occidental, así como del terreno aledaño al mismo.
- ✓ Solicitud a los responsables del predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73, de evacuar la vivienda allí emplazada de manera definitiva. Solicitud desarrollada mediante Acta No. 006401 del día 12 de mayo del año 2009.

**9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

1. La estabilidad estructural y la habitabilidad de las edificaciones que conforman el Centro Educativo Distrital Plan Canteras emplazado en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, y la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 67, donde según la información aportada por la comunidad funcionaba un Jardín Infantil, que actualmente son ocupadas por la "Fundación Una Esperanza", se encuentran comprometidas en la actualidad por los procesos de remoción en masa que han afectado y afectan los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales ubicado al costado occidental del predio en mención, así como por el posible avance retrogresivo en los procesos de remoción en masa previamente identificados, razón por la cual se recomienda mantener evacuadas las edificaciones en comento, dando cumplimiento a lo recomendado en el Diagnostico Técnico DI-3146 de 2007, donde se recomendaba "realizar la reubicación definitiva del Centro Educativo Distrital Plan Canteras de Jerusalén", donde se incluía el Jardín infantil emplazado en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 67.
2. La estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 73, se encuentra comprometida en la actualidad por los procesos de remoción en masa que han afectado los taludes de corte que conforman el antiguo frente de explotación de materiales ubicado al costado occidental del predio, así como por el posible avance retrogresivo en los procesos de remoción en masa previamente identificados y descritos en el Diagnostico Técnico DI-3866 de 2008, razón por la cual se recomienda mantener evacuado el predio en mención.
3. Evacuar definitivamente y continuar con Prioridad Técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 73, Barrio Jerusalén Sector Canteras de la Localidad de Ciudad Bolívar.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

4. Mantener vigentes la recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-3146 de 2007 en lo referente:
- ✓ El escarpe rocoso aledaño al Centro Educativo Distrital Plan Canteras de Jerusalén, ha presentado frecuentes manifestaciones de inestabilidad que por parte de la DPAE se han atendido mediante la ejecución de estudios, obras y monitoreo que han permitido mitigar el riesgo no solo del Centro Educativo, sino de la parte alta donde existen viviendas y una infraestructura vial y de servicios. A pesar de las acciones adelantadas es evidente que la complejidad del fenómeno es alta en esta zona y que por lo tanto su estabilización definitiva es difícil de garantizar, puesto que pueden generarse problemas locales que obligan a realizar mantenimientos con el fin de garantizar la seguridad de las personas que se encuentran a su alrededor. **Por lo anterior se recomienda realizar la reubicación definitiva del CED Plan Canteras de Jerusalén.** Se Aclara que dado que las obras cubren el Centro Educativo Distrital Plan Canteras y el Jardín Infantil emplazado en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67, dicha recomendación aplica para ambas edificaciones.
5. Mantener vigentes las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-3866 de 2008 en lo referente a:
- ✓ La estabilidad y funcionabilidad de las escaleras localizadas en la corona del sector norte del talud rocoso (antiguo frente de explotación) afectado por el proceso de inestabilidad, en el Barrio Jerusalén Sector Canteras de la Localidad de Ciudad Bolívar; se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa de los desprendimientos que afectaron parte de la cimentación de dichas escaleras.
  - ✓ A la Alcaldía Local dentro de su competencia realizar acciones que garanticen el cumplimiento de la restricción de uso del costado sur de las escaleras hasta tanto se hayan realizado intervenciones que garanticen su estabilidad.
  - ✓ Realizar la gestión con la entidad y/o entidades competentes a fin de ejecutar los estudios técnicos que determinen las obras necesarias para la reconfiguración y rehabilitación de las obras de estabilización del talud rocoso (antiguo frente de explotación) localizado en la Carrera 49D con Calle 68G Bis Sur del Barrio Jerusalén Sector Canteras de la Localidad de Ciudad Bolívar, afectadas por el proceso de inestabilidad.
  - ✓ A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, dentro de su competencia, adelantar las acciones pertinentes tendientes a verificar posibles filtraciones de aguas provenientes de las redes de acueducto y alcantarillado localizadas en la parte alta del talud de corte rocoso (antiguo frente de explotación) y pertenecientes al Barrio Santa Rosita.
6. Evaluar la viabilidad técnica y económica de gestionar con las entidades pertinentes la implementación de las recomendaciones del estudio titulado "Diseños detallados, presupuestos y especificaciones técnicas, de las obras de mantenimiento para proteger la parte superior del talud de las obras de mitigación de riesgo construidas por el FOPAE, en el CED Jerusalén plan canteras, de localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá D.C." realizado por la firma INGENIERIA Y GEORIESGOS a solicitud del FOPAE mediante el contrato de consultoría CONS-400-2007.
7. A los responsables del predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, del predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 67 y demás habitantes del sector aledaño a los mismos, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y del terreno en general e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.



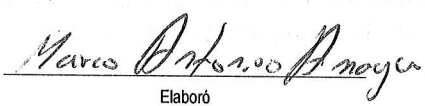
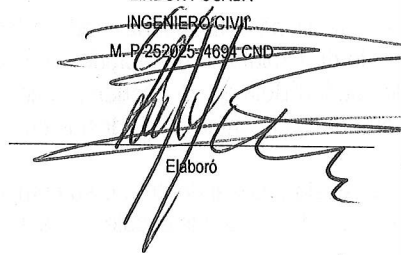
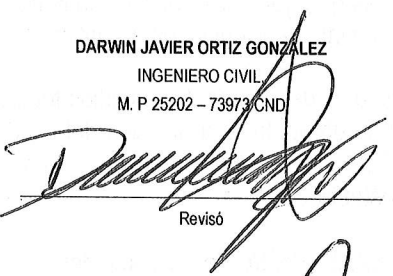
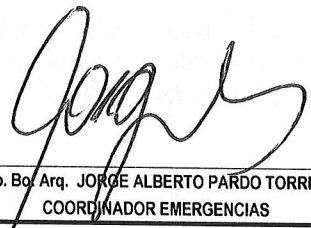
## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	GAR- FT - 03
Versión:	01
Código documental:	

8. 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 Técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes, vecinos y transeúntes, razón por la cual se recomienda identificar los responsables del Centro Educativo Distrital Plan Canteras emplazado en el predio de la Transversal 49D Bis # 68G – 49 Sur, así como los responsables del predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D - 67, donde según la información aportada por la comunidad funcionaba un Jardín Infantil, pero actualmente es ocupada por la “Fundación Una Esperanza”; acciones a desarrollar con el objetivo de garantizar que dichos predios no sean ocupados y se de cumplimiento a la recomendación del Diagnostico Técnico DI-3146 de 2007 en lo referente a **realizar la reubicación definitiva del Centro Educativo Distrital Plan Canteras de Jerusalén**, para lo cual “Se aclara que la recomendación en mención incluye adicionalmente el Jardín Infantil emplazado en el predio de la Calle 68G Bis Sur # 49D – 67”.

### 10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	MARCO ANTONIO AMAYA INGENIERO CIVIL M. P 152021-20660 BYC	NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	LINDON POSADA INGENIERO CIVIL M. P 252025-4694 CND
	 Elaboró		 Elaboró
NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ INGENIERO CIVIL M. P 25202 – 73973 CND		
	 Revisó		
			
			Vo. Bo. Arq. JORGE ALBERTO PARDO TORRES COORDINADOR EMERGENCIAS