

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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI 6018
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: NANCY CONSTANZA PEÑA SANCHEZ				SOLICITANTE	
COE:	30	MOVIL:	5	Apoyo Institucional	
FECHA:	08 de Septiembre de 2011	HORA:	4:20 pm	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

PREDIOS:	Colegio Verjón Bajo IED Rural	ÁREA DIRECTA:	1 Ha				
BARRIO:	Vereda el Verjón	POBLACIÓN ATENDIDA:	200				
UPZ:	No cubre	FAMILIAS	N.A.	ADULTOS	30	NIÑOS	170
LOCALIDAD:	3-Santa Fe	PREDIOS EVALUADOS	2				
COORDENADAS	508119.66N - 604641.09E	DOCUMENTO REMISORIO	CR - 14024				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA
INUNDACIÓN
ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

El predio ubicado en el Kilometro 5 Vía Choachí, con coordenadas aproximadas 508119.66N - 604641.09E, correspondiente al Colegio Verjón Bajo IED Rural, pertenece al sector catastral Vereda el Verjón, de la localidad de Santa Fe y de acuerdo con los Planos Normativos de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), dicho predio presenta Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa. (Figura 1).

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

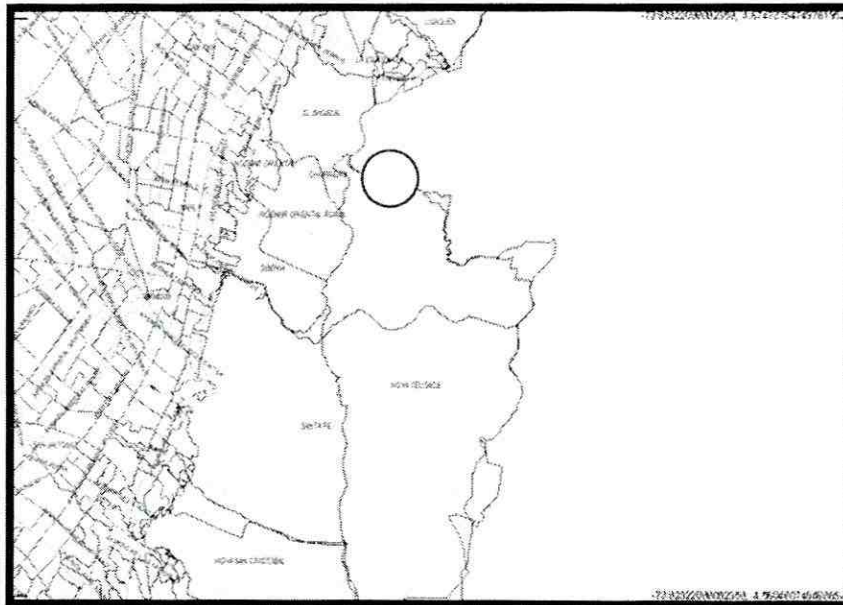


Figura 1. Localización aproximada del colegio el Verjón Km 5 vía Choachí.

Revisada la base de datos de documentos emitidos por El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá - FOPAE, para el predio ubicado en el Kilometro 5 Vía Choachí, con coordenadas aproximadas 508119.66N - 604641.09E, correspondiente al Colegio Verjón Bajo IED Rural, se han emitido respuestas oficiales, documentos que involucran la evaluación estructural y geotécnica del sector y del predio, dichos documentos se relacionan en la Tabla 1, y pueden ser consultados en la página web www.sire.gov.co.

Tabla 1. Documento Técnico generado para el sector donde se encuentra emplazado el predio del Colegio El Verjón Bajo I.E.D ubicado en el Km 5 Vía Choachí localidad Santa Fe.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
<u>RO - 10884</u>	Abril de 2004	<p>De acuerdo con la visita técnica realizada se pudo constatar que en la parte baja de la planta física se presentó el deslizamiento superficial traslacional retrogresivo del terreno causado al parecer por el incremento de humedad. Esta situación generó daños en un tramo del cerramiento y en la planta de tratamiento de aguas residuales quedando fuera de servicio para lo cual se recomendó:</p> <p>✓ Que con el propósito de identificar las causas que generaron el deslizamiento, adelantar un análisis geotécnico detallado del sector que defina además el tipo de intervención que garantice la estabilidad de la infraestructura afectada.</p>

 <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:	

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
<u>RO - 14822 y</u> <u>RO-14963</u>	Julio de 2005	<p>De acuerdo con la visita se pudo constatar que la Escuela IED, se encuentra localizada hacia la parte alta de una microcuenca que es alimentada permanentemente por el flujo de aguas de escorrentía superficial (lluvias) y de aguas servidas. Localmente, la escuela se ubica hacia la parte alta de una ladera cóncava, afectada por un deslizamiento rotacional retrogresivo, confinado parcialmente hacia sus flancos en la parte alta y media de la ladera por lomos delgados y continuos aparentemente estables. Dentro de la masa inestable de suelo se presenta la saturación del material y la generación de malos olores, lo que confirma que hoy por hoy, se continua con la descarga de aguas servidas en la zona, por lo que se recomendó:</p> <p>La necesidad de realizar un Estudio Geotécnico e Hidráulico que establezcan las acciones de prevención y mitigación que sean del caso. Como medidas adicionales se recomendó realizar las siguientes labores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suspendir las obras implementadas a la fecha, que consisten en el movimiento de tierras para la construcción de un muro en gaviones que actualmente se está realizando hacia el flanco izquierdo del fenómeno de remoción en masa. ✓ Interceptar y conducir las aguas servidas que hoy por hoy, están siendo descargadas hacia la parte alta y media del área de influencia del deslizamiento. ✓ No permitir el funcionamiento de la escuela IED y el paso de personal en el área cercana al proceso de inestabilidad, hasta tanto no se establezca el área en mención. ✓ Realizar el monitoreo periódico de la infraestructura localizada en el área de influencia del deslizamiento.
<u>RO - 19113</u>	Noviembre de 2006	<p>En el sector donde se localiza la Institución El Verjón Bajo Sede Rural se observó un deslizamiento tipo caída de suelo, en la parte baja de la ladera contigua a los salones de clase que requiere de las obras de estabilización pertinentes, para controlar el avance retrogresivo del proceso.</p> <p>Se concluyó y recomendó:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El funcionamiento de la Institución El Verjón Bajo Sede Rural no se encuentran comprometidos por procesos de remoción en masa en el corto plazo. ✓ Se recomienda a las Directivas de la Institución, hacer un seguimiento permanente del sector donde se presentó el deslizamiento y en general en la zona, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad del predio. ✓ Tramitar con la entidad competente la construcción de la obra de contención necesaria, para evitar que el proceso que se generó tenga un carácter retrogresivo y puedan verse afectados los salones ubicados en la parte alta de la ladera.
<u>RO - 20261</u>	Noviembre de 2006	<p>El predio se localiza en un área de relieve ondulado de pendientes moderadas a altas, las cuales exhiben geoformas de crestas redondeadas. En el sector se observa a nivel superficial depósitos de suelo matriz soportados compuesto por bloques de roca de diámetros nominales de hasta 30 cm embebidos en una matriz de suelo fino probablemente limo-arcillosa.</p> <p>Con base en la inspección visual se logró apreciar que no hay evidencias de reactivación del deslizamiento rotacional a manera de retrogresión del mismo en su flanco izquierdo hacia la parte alta de la ladera en el sitio en que se emplazan las instalaciones de la IED El Verjón Bajo, por lo que se recomendó</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Al predio evaluado, correspondiente a las instalaciones de la Institución Educativa Distrital El Verjón Bajo, de la vereda El Verjón Bajo de la Localidad de Chapinero, no se encuentra comprometido en el corto plazo por problemas estructurales, ni por los procesos que en la actualidad se presentan en la ladera del sector aledaño. ✓ A la Alcaldía Local, a la Secretaría de Educación Distrital, a la Junta de Acción Comunal de la vereda El Verjón Bajo y a los propietarios y/o responsables del predio donde en la actualidad se concentran los procesos de remoción en masa; gestionar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable y/o responsables de la implementación de las medidas de mitigación y/o estabilización de la ladera afectada; a fin de evitar que se presente avance retrogresivo en el mediano plazo y afecte la infraestructura de la IED y el salón comunal. Así mismo, realizar el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial de las aguas lluvias en los predios localizados en la zona aledaña a la Institución Educativa Distrital El Verjón Bajo, con el fin de disminuir los problemas de infiltración de aguas en el cuerpo del deslizamiento que puedan aumentar el movimiento de reptación de la masa deslizada, con el apoyo de personal idóneo. Considerando que dicha situación se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de predios, por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios y/o responsables. ✓ Se recomienda a los habitantes del sector aledaño a la Institución Educativa Distrital El Verjón Bajo y a las directivas del mismo, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las instalaciones de la IED y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad del sector y su infraestructura física.

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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
<u>CAR-1083</u>	Marzo de 2008	<p>Los bloques porticados que conforman la institución educativa se encuentran en buen estado, los elementos de concreto no presentan daños, los muros divisorios están en buenas condiciones, Las casetas prefabricadas están en buen estado, los paneles de fibro cemento que forman el cerramiento y las divisiones internas de las casetas, se aprecian en buenas condiciones, no hay evidencia de deterioro en las mismas, igualmente la cubierta está en buen estado y En líneas generales no se observa daño en los bloques que conforman la institución educativa, no se evidencia posibilidad de colapso a corto plazo. Se concluye que los bloques que conforman la institución educativa IED El Verjón Bajo, NO AMENAZAN RUINA, no se observa daño en las estructuras, no se evidencia posibilidad de colapso a corto plazo. Se recomienda a los propietarios o responsables del predio desarrollar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a los bloques y zonas duras que conforman la institución. • Restringir el paso de personas por la zona cercana al salón comunal donde se está produciendo el deslizamiento del terreno. ✓ A los responsables del terreno donde se presenta el deslizamiento se recomienda realizar un estudio técnico para determinar las causas y los elementos de contención o soluciones geotécnicas que se deben implementar.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se identificaron múltiples proceso de remoción en masa de carácter local que afectan el escarpe principal de proceso de remoción en masa de carácter general rotacional retrogresivo en la parte media de una ladera (predio aledaño parte baja del Colegio El Verjón Bajo I.E.D), que involucraron volúmenes de material aproximados a los 1500 m³, los cuales fueron identificados desde el año 2004 y para los cuales se emitieron las respuestas oficiales RO-10884, RO-14822, RO-14963 RO-19113 y RO-20261; en la actualidad y de acuerdo a la inspección visual no hay evidencia de reactivación dichos procesos, sin embargo, la zona del salón comunal localizado al costado occidental de la institución educativa El Verjón Bajo I.E.D, se encuentra comprometida actualmente ya que el escarpe principal cuya dimensión aproximada es de 3m de altura por 50m de longitud y de tendencia vertical (ver Foto 6 y 7), localizado en la base de la estructura de dicho salón.

Está presentando pequeños desprendimientos de material, que si bien son de carácter local y no asociados con el proceso de remoción en masa de carácter general, debido a la geometría del escarpe y a que está conformado principalmente por suelo residual y capa vegetal (material que resulta altamente erosionable y susceptible a procesos de inestabilidad), está dejando sin suelo de soporte la cimentación y el andén de dicho salón comunal afectando la funcionalidad y estabilidad de dicha estructura en el corto plazo.

Hacia el costado oriental del escarpe principal del proceso de remoción en masa se ubica un muro de contención de aproximadamente 12m de longitud por 3m de altura, que posiblemente fue construido como medida de contención y estabilización del proceso de remoción en masa de carácter general identificado y anteriormente descrito, dicho muro al momento no presenta ningún tipo de afectación en cuanto a grietas, deformaciones o desplazamientos horizontales de la cimentación de dicha estructura. Hacia la parte alta de dicho muro se encuentra emplazado el Colegio El Verjón Bajo I.E.D, y de acuerdo a la inspección y a la evaluación cualitativa de dicho plantel educativo tampoco se observaron grietas, deformaciones u otro tipo de patologías a nivel estructural, tampoco se evidenció retrogresión en el proceso de remoción en masa de carácter general (deslizamiento antiguo) identificado en el predio aledaño hacia la parte baja del plantel educativo que puedan comprometen la estabilidad y/o funcionalidad de dicho Colegio (Ver Foto 1,2 y 3).

Dentro de las posibles causas que generaron el proceso de remoción en masa tipo rotacional sobre la parte media 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 y a la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

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

De presentarse nuevos y/o mayores desprendimientos de material de carácter local en el escarpe principal, se podría ver comprometida la estabilidad del salón comunal; adicionalmente de presentarse una reactivación del proceso de remoción en masa de carácter general (deslizamiento antiguo) se podría ver afectada la estabilidad del muro de contención localizado en la parte media lindante al Colegio El Verjón Bajo I.E.D.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Instalaciones del Colegio El Verjón Bajo I.E.D donde se evidencia que al momento no presenta afectaciones que puedan comprometer la estabilidad y funcionalidad del mismo, debido a los procesos de remoción en masa identificados.

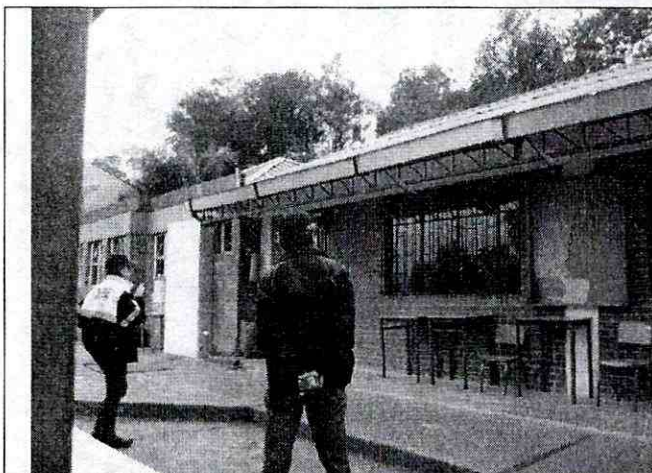


Foto 2. Corredores y aulas del Colegio, las cuales no presentan ningún tipo de daño que pueda estar relacionado con el proceso de remoción en masa identificado hacia la parte baja.

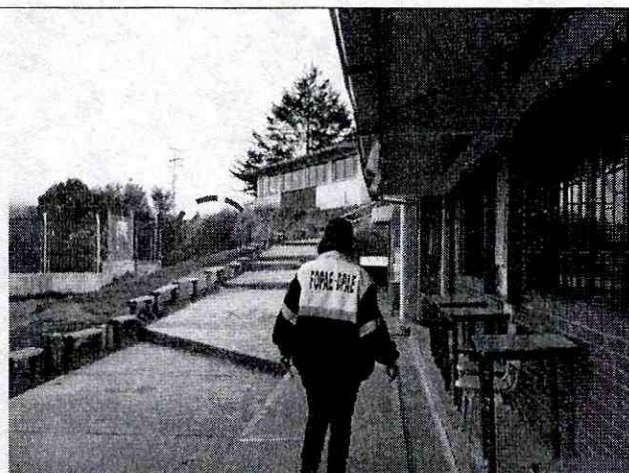


Foto 3. Localización del escarpe principal y del salón comunal con respecto al Colegio El Verjón Bajo.

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

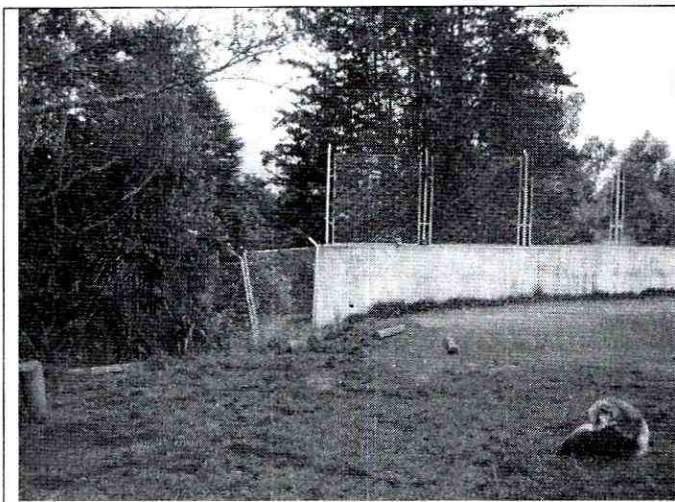


Foto 4. Muro de contención, el cual de acuerdo a la inspección visual no presentó afectaciones al momento de la visita.

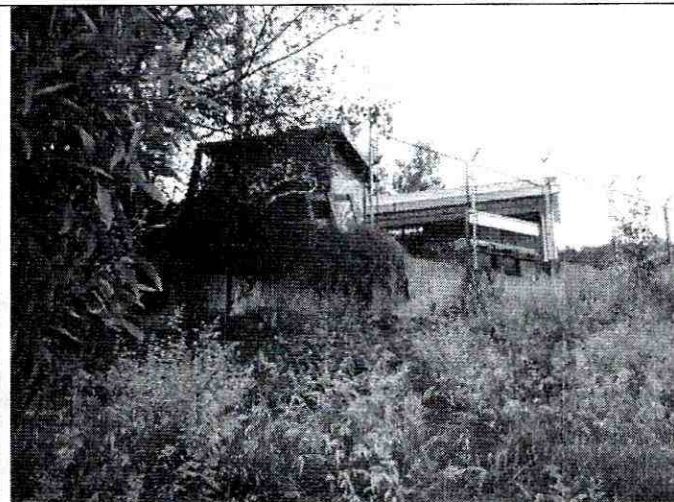


Foto 5. Cerramiento al costado oriental del colegio, el cual tampoco esta afectado.

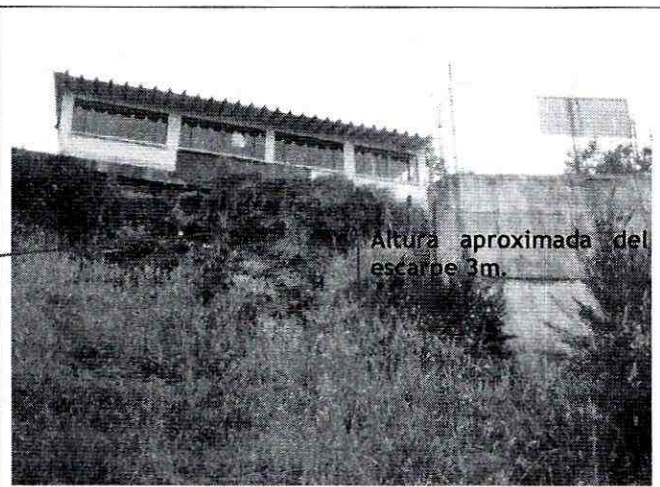
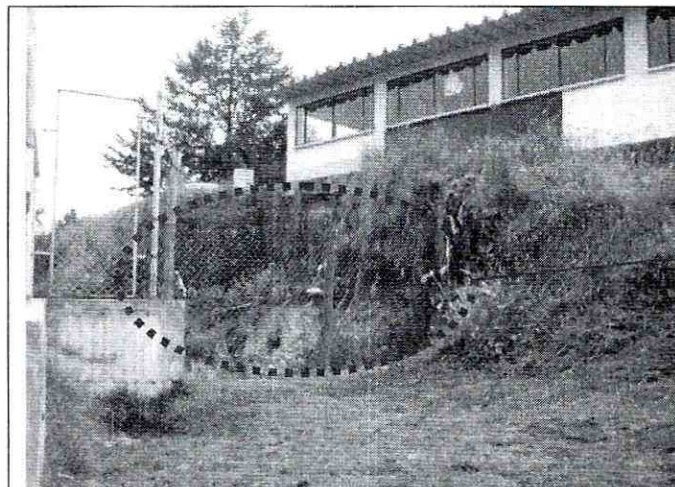


Foto 6 y 7. Evidencia de la localización del Salón Comunal con relación al procesos de remoción en masa de carácter local

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE NOTIFICADO	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Salón Comunal de la vereda el Verjón bajo.	Km 5 al 11 vía Choachí	N.A	N.A	N.A	Perdida de soporte en la cimentación y los andenes de circulación del salón comunal.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

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

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	NO	X	¿CUAL?
----	----	---	--------

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 en la estabilidad y funcionalidad del salón comunal y el muro de contención.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- ✓ El día 07 de Diciembre de 2011, se realizó inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de la ladera y del predio donde se emplaza el Colegio El Verjón Bajo I.E.D y el salón comunal de la Vereda.
- ✓ Restricción total de uso del predio correspondiente al salón comunal de la Vereda el Verjón Bajo, relacionada en la siguiente tabla por estar comprometida su funcionalidad y estabilidad en la actualidad.

Tabla 1. Predios evaluados y evacuados en el Desarrollo San Isidro Rural Localidad Ciudad Bolívar

No	No ACTA	FECHA DEL ACTA	DIRECCIÓN	PERSONA NOTIFICADA
1	2742	07/12/2011	Km 5 vía Choachí	Alcaldía local de Santa Fe

9. CONCLUSIONES

- ✓ La funcionalidad y estabilidad del salón Comunal de la vereda el Verjón Bajo, se encuentra comprometida en el corto plazo, debido a los pequeños desprendimientos de material de carácter local que se están presentado en el escarpe principal del proceso de remoción en masa de carácter general identificado desde el año 2006 y que al momento se encuentra inactivo, pero que dejo sin suelo de soporte parte de la cimentación de dicha construcción.
- ✓ La funcionalidad y estabilidad del Colegio el Verjón Bajo I.E.D no se encuentra comprometida en el corto plazo por el antiguo proceso de remoción en masa identificado desde el año 2006, ya que al momento no se identificó reactivación del mismo ni tampoco grietas, deformaciones u otro tipo de patologías que comprometan las instalaciones del plantel educativo.

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

10. ADVERTENCIAS

- ✓ Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- ✓ Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- ✓ 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

- ✓ Al IDEPAC mantener la restricción total de uso el Salón Comunal localizado al costado occidental del Colegio El Verjón Bajo IED, hasta tanto no se garanticen condiciones de estabilidad en la ladera y especialmente la zona donde se localiza dicho salón Comunal.
- ✓ A la Secretaria de Educación Distrital SED responsable del predi del IED Colegio El Verjón Bajo, hacer un seguimiento permanente de las condiciones tanto de la ladera como de la infraestructura del Colegio mismo, el muro de contención e informar a esta entidad si se presentan cambios significativos que modifique las condiciones ya descritas.
- ✓ Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la zona afectada entre el Km 5 Vía Choachí, sector donde se encuentra emplazado el Colegio el Verjón Bajo I.E.D y el Salón comunal de la Vereda.

Mantener vigentes las recomendaciones del RO-20261 del 2005 en cuanto a:

- ✓ Se recomienda a los habitantes del sector aledaño a la Institución Educativa Distrital El Verjón Bajo y a las directivas del mismo, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de

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

estabilidad de las instalaciones de la IED y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad del sector y su infraestructura física.

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
 Elaboro		 Revisó	
 Vo Bo. MARGARITA CORDOBA GARCÍA SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS-FOPAE			