# DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI- 8487
# SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
# COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
# RADICADO IDIGER N° 2015ER15580

## 1. DATOS GENERALES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ATENDIÓ:** Johanna Caterine Fagua Tuberquia | | | | **SOLICITANTE** Secretaria de Educación Alcaldía Mayor de Bogotá |
| **COE** | 25 | **MOVIL** | 5 | |
| **FECHA** | 16 de Septiembre de 2015 | **HORA** | 9:00am | **VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COORDENADAS** | Instituto Educativo Distrital El Verjón Bajo: 4° 36´43.03" N; 74 °01´16.28" O Salón Comunal: 4° 36´41.85" N ; 74 °01´15.98" O | **ÁREA DIRECTA** | | | 0.01 Ha | | |
| **VEREDA** | Verjon | **POBLACIÓN ATENDIDA** | | | 0 | | |
| **UPZ** | ---------- | **FAMILIAS** | 0 | **ADULTOS** | 0 | **NIÑOS** | 0 |
| **LOCALIDAD** | 3 – Santa Fe | **PREDIOS EVALUADOS** | | | 1 | | |
| **CHIP** | ---------- | **OFICIO REMISORIO** | | | **CR- 21489** | | |

## ACLARACIÓN:

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, realizó verificación con base en inspección visual, aplicando la metodología establecida para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones, que permita establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas; a fin de identificar predios y/o viviendas seguras, restringidas total o parcialmente si es el caso.

## 2. TIPO DE EVENTO

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

## 3. ANTECEDENTES:

Los predios ubicados en el Kilómetro 4 km vía Choachi – La Calera, con coordenadas aproximadas 4° 36´43.03" N; 74 °01´16.28" O, correspondiente al Colegio Verjón Bajo IED Rural y al salón comunal 4° 36´41.85" N ; 74 °01´15.98" O; pertenecen a la 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), el sector donde se localizan los predios evaluados presenta Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa.



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

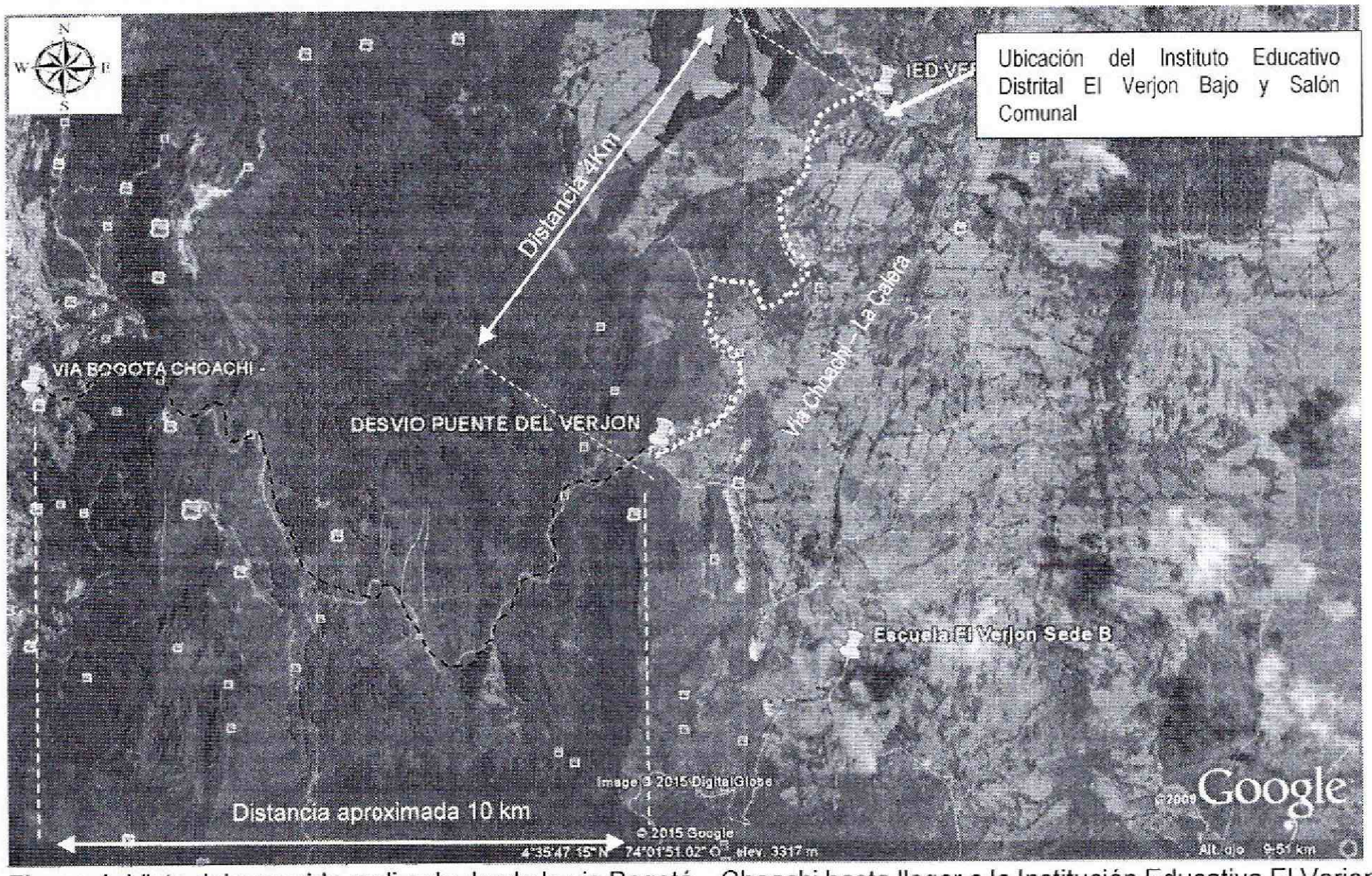
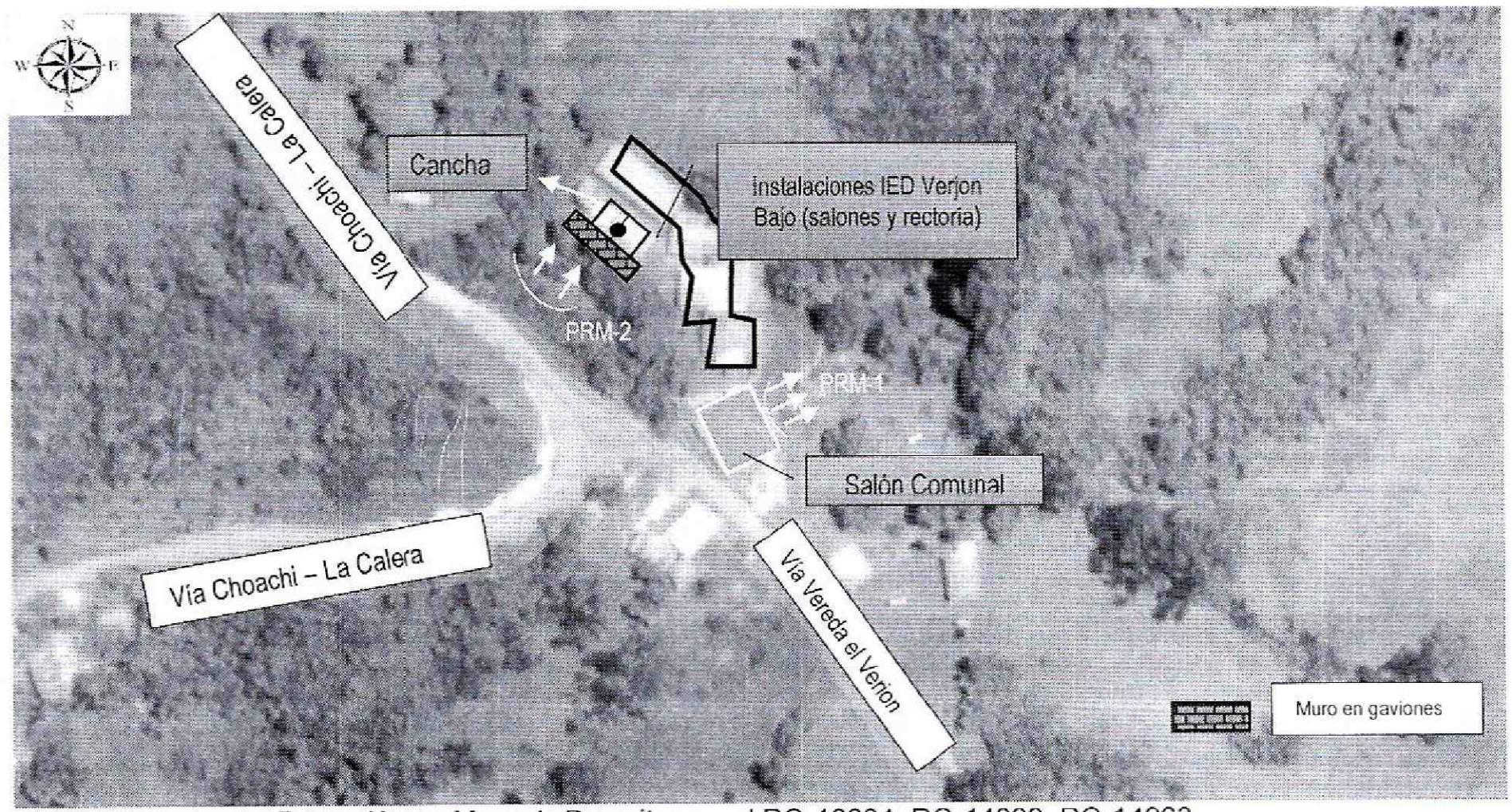



**Figura 1:** Vista del recorrido realizado desde la via Bogotá – Choachi hasta llegar a la Institución Educativa El Verjon Bajo y el Salón Comunal, en la Vereda el Verjón de la Localidad de Santa Fe.




PRM-1: Proceso de Remoción en Masa 1- Descritos en el RO-10884; RO-14822, RO-14963
PRM-2: Proceso de Remoción en Masa 2- Descritos en el RO-19113




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

Revisada la base de datos que reposa en el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER (antes FOPAE), para los predios ubicados en el Kilómetro 4 Vía Choachi – La Calera, se han emitido respuestas oficiales y Diagnósticos Técnicos que involucran la evaluación estructural y geotécnica del sector y del predio, dichos documentos se relacionan a continuación en la Tabla 1:

**Tabla 1:** Documentos generados por el IDIGER, para el Kilómetro 4 km vía Choachi – La Calera, con coordenadas aproximadas 4° 36´43.03" N; 74 °01´16.28" O, correspondiente al Colegio Verjón Bajo IED Rural y del salón comunal 4° 36´41.85" N ; 74 °01´15.98" O, Vereda el Verjón, de la Localidad de Santa fe

| DOCUMENTO | FECHA | OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES |
|---|---|---|
| **RO – 10884** | Abril de 2004 | De acuerdo con la visita técnica realizada se pudo constatar que en la parte baja de la planta física se presentó el deslizamiento superficial del terreno (PMR-1) 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: Adelantar un análisis geotécnico detallado del sector que defina además el tipo de intervención que garantice la estabilidad de la infraestructura afectada. |
| **RO – 14822 y RO-14963** | Julio de 2005 | 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, confinado parcialmente hacia sus flancos en la parte alta y media de la ladera por lomos delgados y continuos aparentemente estables (PMR-1). 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: Realizar un Estudio Geotécnico e Hidráulico que establezcan las acciones de prevención y mitigación que sean del caso. Así mismo realizar el monitoreo periódico de la infraestructura localizada en el área de influencia del deslizamiento. |
| **RO – 19113** | Noviembre de 2006 | En el sector donde se localiza la Institución El Verjón Bajo Sede Rural se observó un deslizamiento, en la parte baja de la ladera contigua a los salones de clase (PMR-2) que requiere de las obras de estabilización pertinentes, para controlar el avance retrogresivo del proceso.<br>Se recomendó entre otras: 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. |
| **RO – 20261** | Noviembre de 2006 | 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 entre otras se recomendó: 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. |
| **CAR-1083** | Marzo de 2008 | Los bloques porticados que conforman la institución educativa se encuentran en buen estado, los elementos de concreto no presentan daños, lo 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.<br>Se concluye que los bloques que conforman la institución educativa IED El Verjón Bajo, **NO AMENAZAN RUINA.** |




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

| DOCUMENTO | FECHA | OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES |
|---|---|---|
| DI-6018 | Septiembre de 2011 | No se identificó un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector aledaño al Colegio El Verjón Bajo I.E.D; sin embargo el Salón Comunal localizado al costado occidental del colegio se encuentra comprometido en la actualidad.<br>Resaltando que al momento de la inspección visual no se identificó ningún tipo de afectación que comprometiera la estabilidad estructural y funcionalidad del colegio El Verjón Bajo.<br>Dadas las afectaciones identificadas en el Salón comunal de la Vereda El Verjón Bajo, se recomendó la restricción total de uso del mismo mediante el Acta 2742.<br>Es así que en el diagnóstico técnico DI-6018, se recomendó entre otras:<br>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 donde se localiza el Salón comunal y el colegio El Verjón Bajo. |
| RO-71863 | 26 de Agosto de 2014 | El cual se encuentra conformado por edificaciones de un (1) nivel, construidas en lo que según la inspección visual es mampostería confinada, cuentan con cubiertas livianas en teja de asbesto cemento a cuatro aguas, soportada por cerchas metálicas las cuales se encuentran apoyadas sobre los muros de cerramiento de las mismas. Resaltando que al momento de la inspección visual no se identificó ningún tipo de daño que indique compromiso en dichas edificaciones, bajo cargas normales de servicio, ni por el proceso de remoción en masa de carácter general identificado en el sector aledaño al predio, ya que al momento de la visita técnica no presenta avance.<br>En dicho documento entre otras se recomendó:<br>A la Secretaria de Educación del Distrito, responsables del Colegio Verjón Bajo, de la Localidad de Santa Fe, adelantar un estudio de vulnerabilidad estructural y comportamiento suelo estructura, se recomienda que el mismo, sea realizado por profesionales idóneos y con amplia experiencia en el tema; esa misma consideración debe ser tenida en cuenta, en caso de requerirse adelantar obras de reforzamiento en la edificación.<br>Para adelantar el estudio o análisis de vulnerabilidad estructural, el Reglamento para construcciones sismo resistentes - NSR-10, en el Capítulo A.10 "Evaluación e intervención de edificaciones construidas antes de la vigencia del presente reglamento" define las condiciones en que se debe realizar la evaluación de las edificaciones, los pasos a seguir y los análisis a realizar para obtener los datos que establecerán el grado de intervención requerido |

Es importante mencionar que las Respuestas Oficiales antes listadas han sido remitidas a la comunidad, así como a diferentes entidades públicas y/o privadas para que desde su respectiva competencia se adelanten las acciones pertinentes para la mitigación del riesgo.

## 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El día 16 de Septiembre 2015, en atención al radicado de la referencia, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER (antes FOPAE), realizó visita técnica con la Señora Mariela Castillo (Directora de la Institución) al sector donde se localiza el Instituto Educativo Distrital Verjón Bajo y al Salón comunal.

La **INSTITUCION EDUCATICA VERJÓN BAJO**, corresponde a una edificación de un nivel, construida en mampostería confinada, con cubierta liviana en teja de asbesto cemento, soportada por cerchas metálicas, apoyadas sobre los muros de cerramiento, no se evidencian afectaciones como fisuras y/o grietas en los elementos estructurales y no estructurales que conforman las aulas escolares, que puedan comprometer la funcionalidad y estabilidad estructural. Dado que las instalaciones no se encuentran en funcionamiento en la actualidad, se evidencia un deterioro de las mismas por la falta de mantenimiento periódico (Fotografía 3, 4 y 5).



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

Así mismo, el proceso de remoción en masa identificado al costado Noroccidental una distancia aproximada de 10 metros de los salones, no evidencia avances que comprometan la estabilidad de las aulas escolares en la actualidad (Fotografía 2).

El **SALÓN COMUNAL**, construido en mampostería parcialmente confinada, cuenta con cubierta liviana en teja de asbesto cemento soportado por cerchas metálicas, en la actualidad la estructura no presenta afectaciones que indiquen compromiso en la estabilidad estructural, bajo cargas normales de servicio. Sin embargo, debido al desprendimiento que existe en la junta de dilatación, entre el muro de cerramiento y el sendero peatonal que se encuentra a lo largo de la misma sobre el costado Nor-oriental (afectaciones evidenciadas desde 2011 como se expresa en el Diagnostico Técnico DI-6018) en la zona de influencia del proceso de remoción en masa identificado en el sector desde el año 2004 (RO-10884; RO-14822, RO-14963), la funcionalidad del mismo se encuentra comprometida (Fotografía 8).

Se resalta, que en la actualidad no se evidencian avances en los procesos de remoción en masa contiguos al salón comunal (costado nor-oriental) y a los salones de clase del costado Nor-occidental. Igualmente, no han sido acatadas las recomendaciones impartidas por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER (antes FOPAE), en los diferentes documentos oficiales que se han emitido.

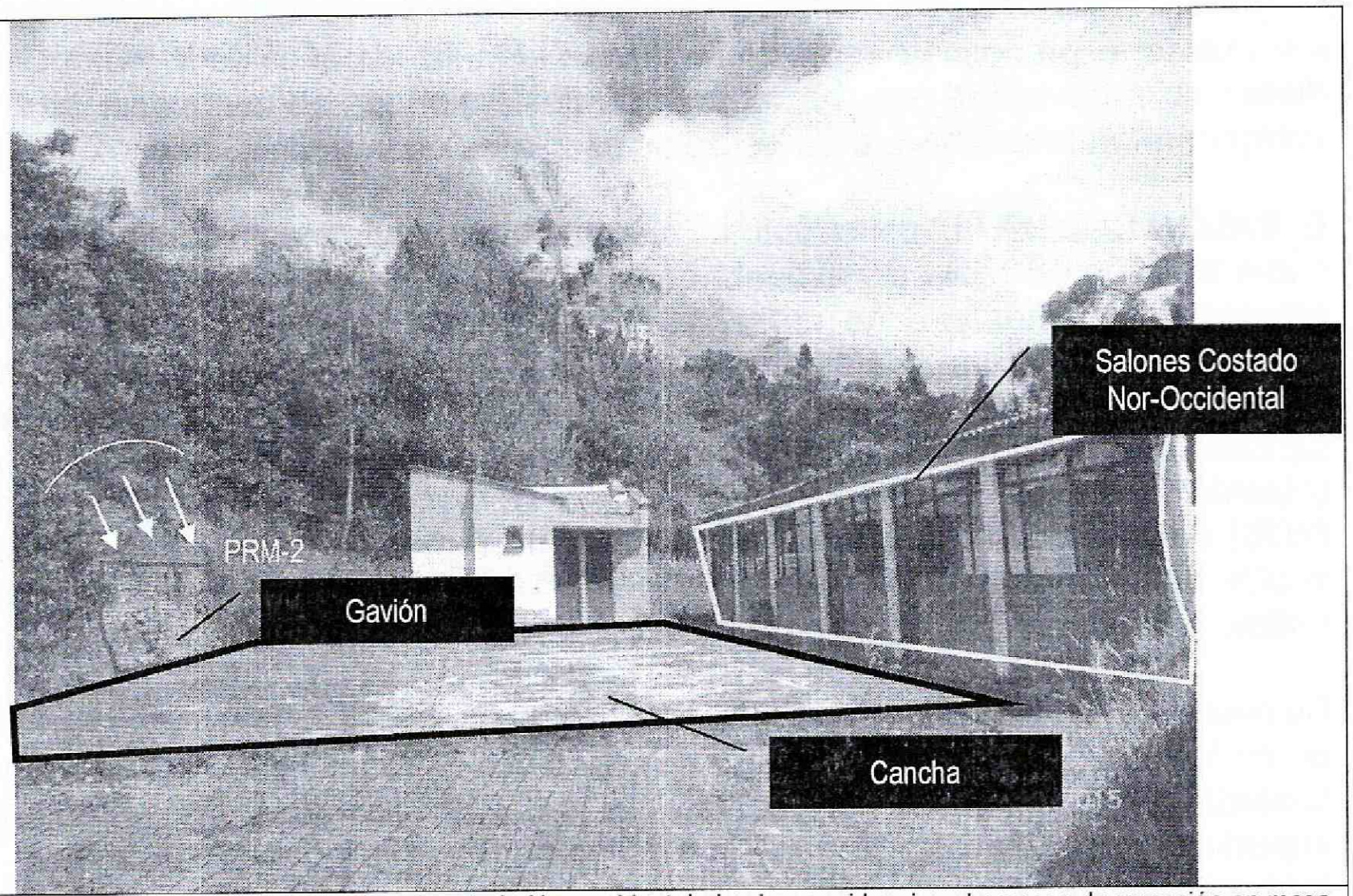
## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



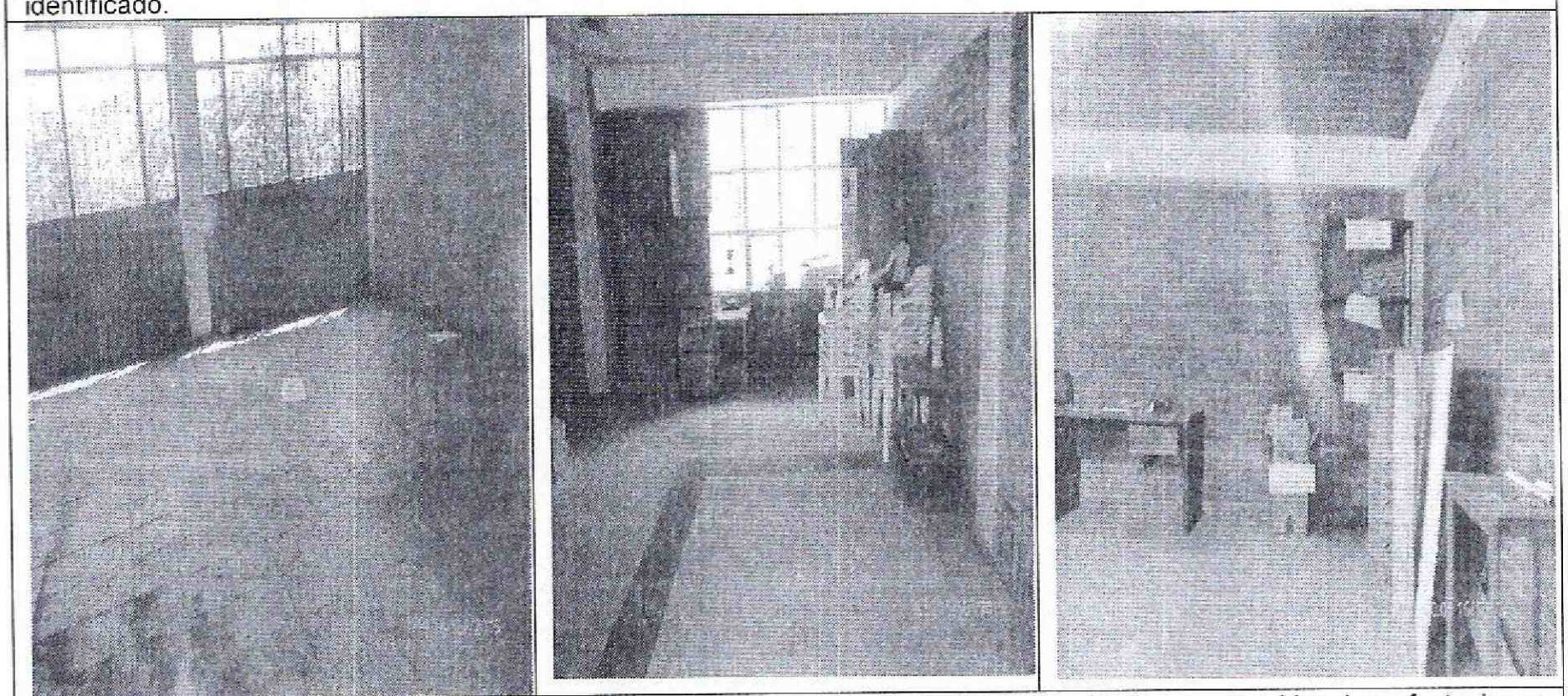

**Fotografía 1:** Vista de la fachada de las instalaciones de la Institución Educativa El Verjon Bajo y del Salón Comunal y del proceso de remoción en masa identificado al costado Nor-oriental del mismo , Verdad el Verjon De la Localidad de Santa Fe.




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



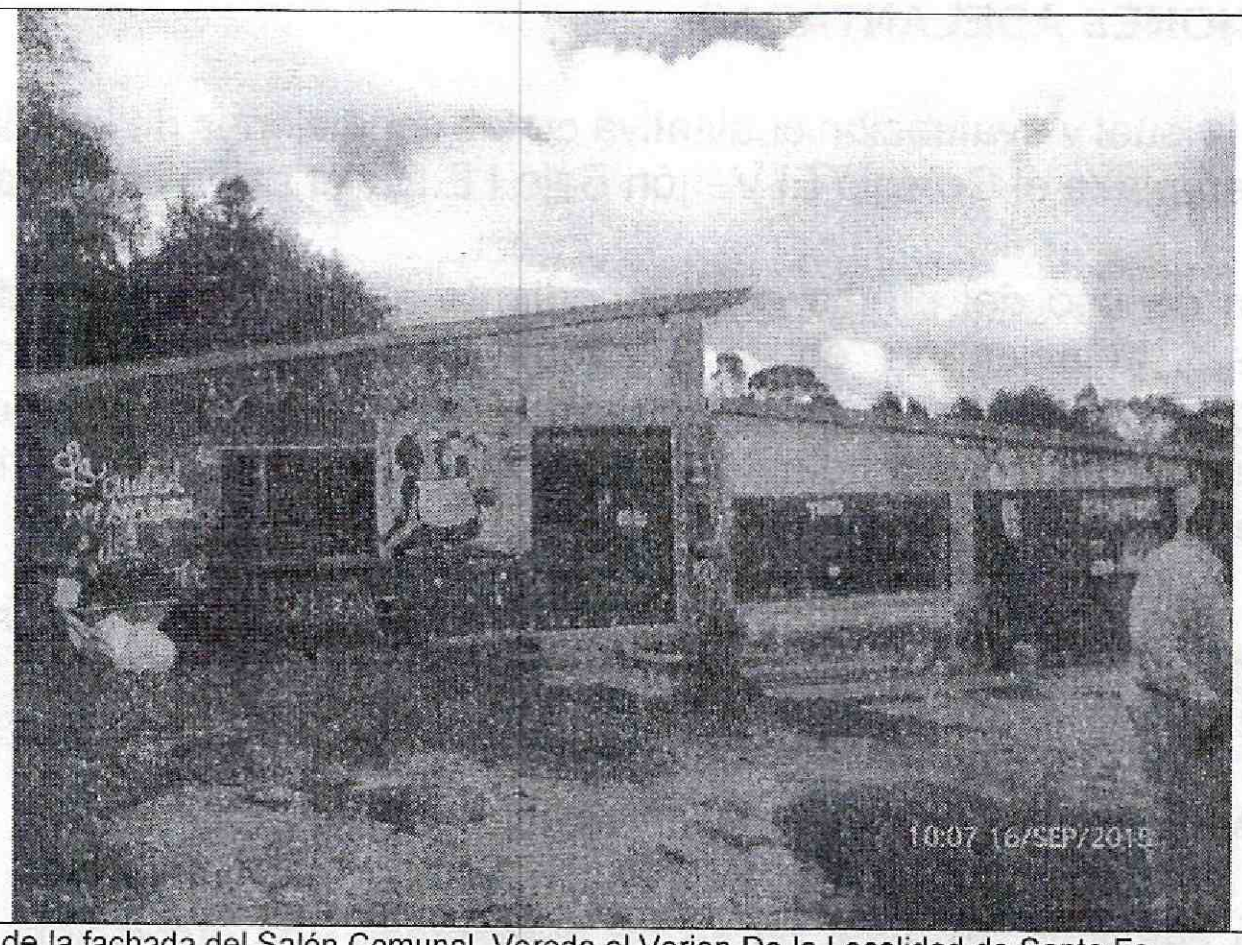

**Fotografía 2:** Vista de los Salones ubicados al costado Nor-occidental, donde se evidencian el proceso de remoción en masa identificado.



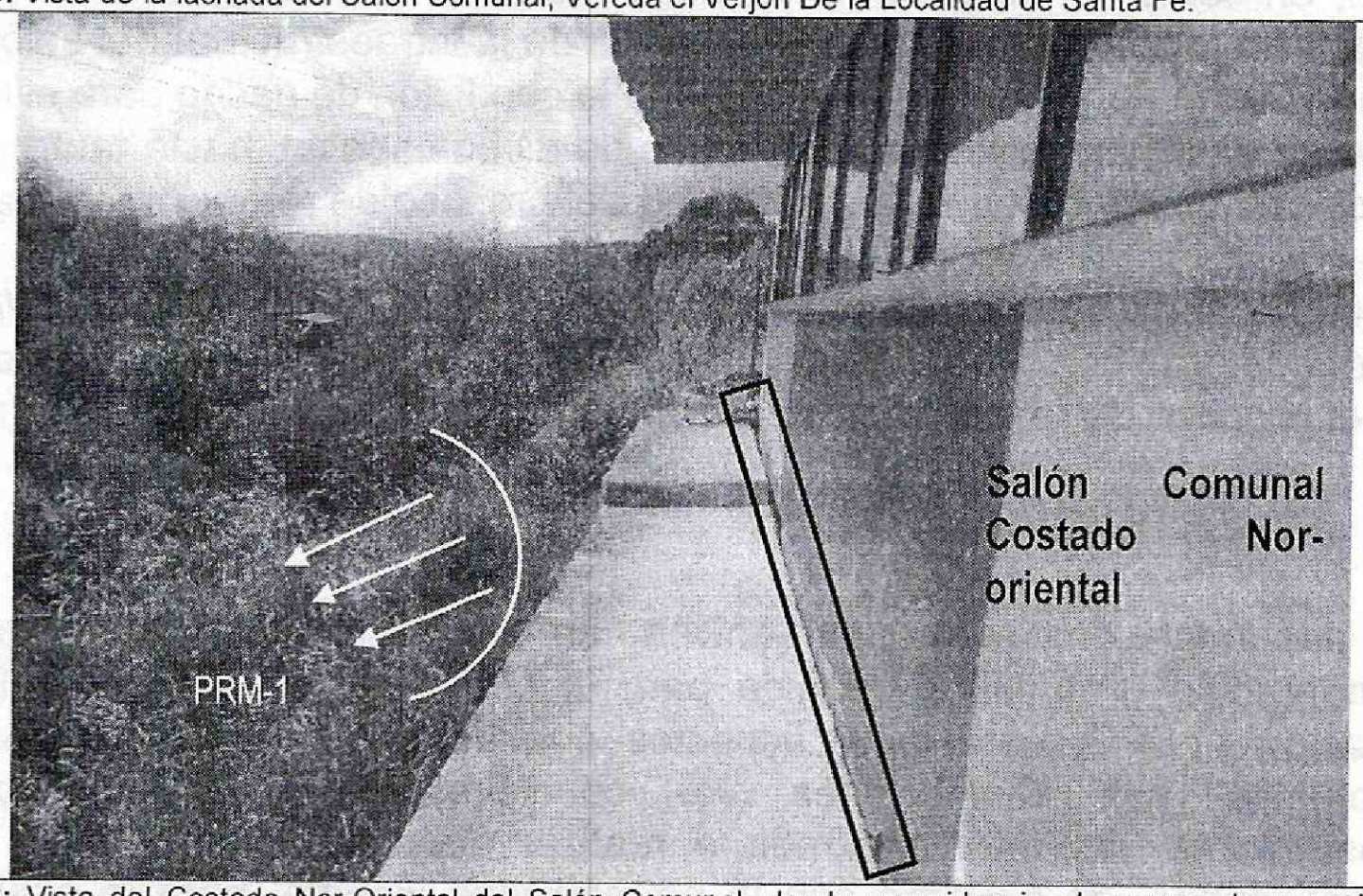
**Fotografía 3,4 y 5:** Vista del interior de las aulas de estudio del IED Verjon Bajo, donde no se evidencian afectaciones estructurales que comprometan la estabilidad estructural y funcionalidad del mismo.




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




**Fotografía 6:** Vista de la fachada del Salón Comunal, Vereda el Verjon De la Localidad de Santa Fe.




**Fotografía 8:** Vista del Costado Nor-Oriental del Salón Comunal, donde se evidencia el proceso de remoción en masa identificado en el año 2004 en la Vereda el Verjon de la Localidad de Santa Fe.

## 6. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños de no implementar las recomendaciones)

- Avance en los proceso de remoción en masa identificados, con posible compromiso en la estabilidad y funcionalidad del Instituto Educativo Distrital Verjon Bajo y Salón comunal, de no realizarse obras que ayuden mitigar progreso en los mismos.

## 7. ACCIONES ADELANTADAS

- 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 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, en consideración a que no se han realizado intervenciones tendientes a estabilizar el proceso de remoción en masa adyacente al salón comunal.

**Tabla 1.** Predio evaluado en la Vereda el Verjón de la Localidad de Santa Fe

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

## 8. CONCLUSIONES

- Si bien, en cerca de 10 años no se ha presentado una activación del proceso de remoción en masa considerable, la cercanía de la infraestructura del salón comunal a la zona inestable, hace que se mantenga la condición de riesgo para el mismo, por lo tanto se mantiene la restricción de uso de dicho espacio, hasta tanto se realicen las acciones que garanticen la estabilidad del proceso de remoción en masa.

- La funcionalidad y estabilidad estructural del Instituto Educativo Distrital Verjon Bajo, no se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, ni por el proceso de remoción en masa de carácter general identificado en el sector.

## 9. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el sector se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por la Secretaria Distrital de Planeación – SPD, establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con restricciones y/o condicionamiento al uso del suelo. Adicionalmente, las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A los responsables y/o responsable del Instituto Educativo Distrital Verjon Bajo, nos permitimos informarle que las actividades de mantenimiento y realización de estudios para evaluar las condiciones particulares de un predio, deben ser adelantadas de acuerdo con la normatividad vigente y dichas actividades deben ser ejecutadas por los propietarios del predio, como se indica a continuación:




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

***Acuerdo 20 de 1995*** – *"Por el cual se adopta el Código de Construcción del Distrito Capital de Bogotá, se fijan sus políticas generales y su alcance, se establecen los mecanismos para su aplicación, se fijan plazos para su reglamentación prioritaria y se señalan mecanismos para su actualización y vigilancia", en la Sección A.3.5 Mantenimiento de Edificaciones, en su Artículo A.3.5.1, dispone que "Todas las edificaciones y sus partes componentes deben mantenerse en condiciones permanentes de seguridad y salubridad. Todos los equipos e instalaciones de servicios, medios de evacuación y sistemas de seguridad requeridos en una edificación, según las normas del presente Código o de cualesquiera otras reglamentaciones pertinentes, deben permanecer en buenas condiciones de funcionamiento. PARÁGRAFO A.3.5.1.1. El propietario de la edificación es el responsable del correcto mantenimiento de la edificación y de sus equipos..." (Subrayado por fuera del texto original).*

***Acuerdo 079 de 2003*** - *"Por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá D.C.",* en el capítulo 3, Artículo 11, numeral 4, establece que son obligaciones de las personas *"mantener el sitio de la vivienda y trabajo en condiciones seguras...".*

En consideración a lo anterior, el propietario y/o responsable de algún tipo de edificación, deberá hacer análisis de riesgos y tomar las medidas de prevención y mitigación recomendadas en el mismo, las cuales deben ser adoptadas por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo.

Complementando lo estipulado en el actual Reglamento NSR-10, estableció que las edificaciones escolares y educativas, que antes se encontraban clasificados dentro del Grupo II (Edificaciones de Ocupación Especial), ahora se encuentran clasificados dentro del Grupo III (Edificaciones de Atención a la Comunidad), "indispensables después de un temblor"), para las cuales el reglamento establece que se debe realizar obligatoriamente su reforzamiento.

Dicho reglamento, en su sección A.10.9.1 literal e, establece que las edificaciones que pertenezcan a los grupos de uso III o IV y que en el anterior Reglamento NSR-98 no pertenecían a alguno de ellos, como es el caso de las edificaciones escolares y educativas, para realizar la actualización de estas edificaciones, se contará con los mismos plazos que la Ley 400 de 1997 concedió en su Artículo 54 de tres (3) años para realizar los estudios de vulnerabilidad y de seis (6) para realizar la actualización o reforzamiento. Estos plazos vencerán el día 15 de diciembre de 2013 y el día 15 de diciembre de 2016, respectivamente. Para las edificaciones a que hace referencia el presente literal, diseñado y construido con posterioridad al 19 de febrero de 1998, durante la vigencia del Reglamento NSR-98, o que fueron intervenidas durante la vigencia del Reglamento NSR-98, no hay necesidad que su vulnerabilidad sea evaluada ni que sean intervenidas.

- Es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles, propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de sus instalaciones como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C (Acuerdo 25/90).




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

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas están basadas en la inspección visual, 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 vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantiene hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

## 10. RECOMENDACIONES

- Al IDPAC mantener la restricción de uso el Salón Comunal, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad de la ladera, sobre la cual se encuentra localizado el salón.

- A la Secretaria de Educación del Distrito, responsables del Instituto Educativo Distrital Verjón Bajo, de la Localidad de Santa Fe, implementar adecuadas medidas de estabilización, protección y manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial, en todos aquellos taludes de corte y/o relleno que hayan sido realizados para la adecuación de las edificaciones que componen del Instituto Educativo Distrital Verjón Bajo. Acciones que se recomienda adelantar con el apoyo de personal idóneo, quienes deben realizar estudios de carácter cuantitativo que permitan garantizar que las obras a implementar cuentan con los niveles de estabilidad adecuados.

## 11. APROBACIONES

| **11.1 Elaboró** |
|---|
| Firma: <br>Nombre:JOHANNA CATERINE FAGUA TUBERQUIA <br>Profesión: INGENIERA CIVIL <br>MP: 25202181705CND |
| Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica |
| **11.2 Reviso** |
| <br>JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA <br>Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica <br>Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático |



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