DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 5461
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No 113321

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA					SOLICITANTE:
COE:	33	MOVIL:	3		Comunidad: Barrio El Refugio
FECHA:	05 de Mayo de 2011	HORA:	17:00		VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

PREDIOS:	Carrera 11 Este No. 112A–15 Sur	ÁREA DIRECTA:	0,5 Hectáreas				
BARRIO:	Desarrollo SDP El Refugio I y II	POBLACIÓN ATENDIDA:	6				
UPZ:	59 – Alfonso López	FAMILIAS	1	ADULTOS	3	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	5 - Usme	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	AAA0146WATD	DOCUMENTO REMISORIO		CR - 13394			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio El Refugio I y II fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0811 del 11 de Noviembre de 2005 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP, para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias, FOPAE, emitió el Concepto Técnico CT-3477 del 14 de Marzo de 2000 (Basado en el estudio de zonificación de riesgos por fenómenos de remoción en masa en la Localidad de Usme, realizado por la firma Investigaciones Geotécnicas Ltda, bajo el contrato de consultoría No. 1314-103-97; y, en observaciones de los profesionales del Área de Análisis de Riesgos del FOPAE), en dicho Concepto Técnico se realiza el análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por procesos de remoción en masa, y de acuerdo a dicho análisis la zona evaluada es calificada como de Amenaza Media y Alta y Riesgo Medio por Procesos de Remoción en Masa.

Del Concepto Técnico CT 3477, se concluye respecto al Análisis de riesgo que el riesgo para todo el barrio El Refugio I y II es grado medio por procesos de remoción en masa, y desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE considera factible la legalización del desarrollo.

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

De acuerdo con la cartografía anexa al Concepto Técnico CT 3477 el predio de la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, corresponde al Lote 10 de la Manzana D, localizado en zona de Amenaza Alta y Riesgo Medio por procesos de remoción en masa.

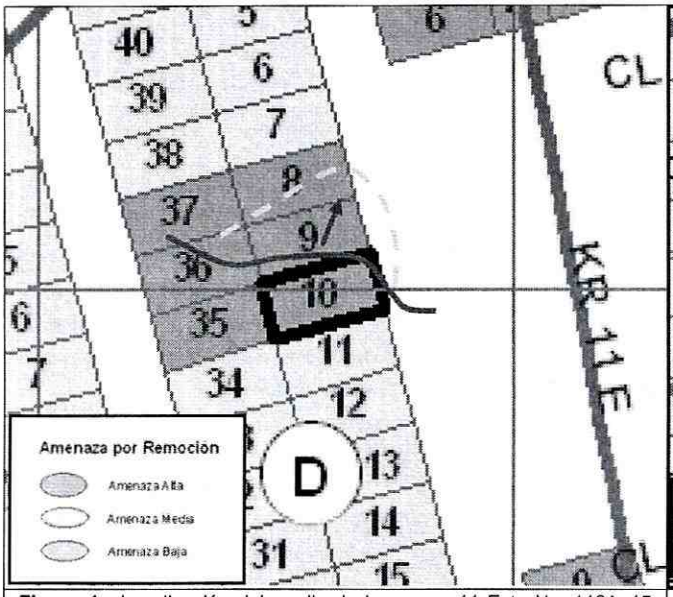


Figura 1. Localización del predio de la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio el Refugio I y II, localidad de Usme, (Manzana D, Lote 10), en zona de amenaza alta de acuerdo con el plano de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa del Concepto Técnico CT-3477 emitido por el FOPAE el 14 de Marzo de 2000.

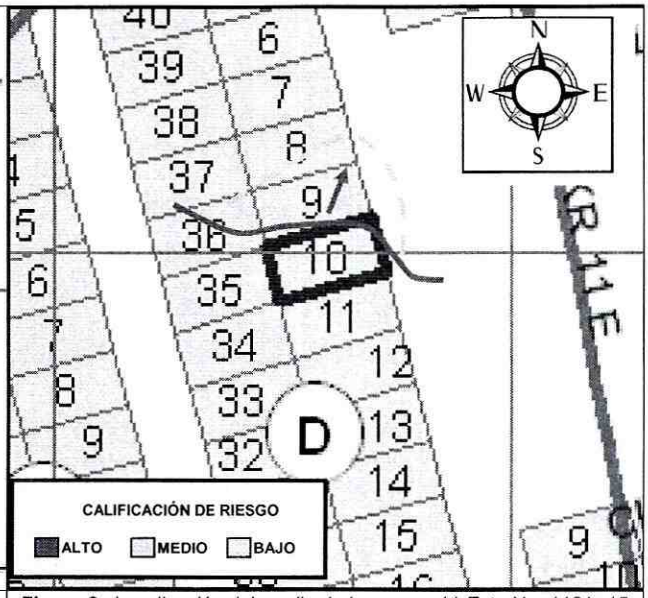


Figura 2. Localización del predio de la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio el Refugio I y II, localidad de Usme, (Manzana D, Lote 10), en zona de riesgo medio de acuerdo con el plano de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del Concepto Técnico CT-3477 emitido por el FOPAE el 14 de Marzo de 2000.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local correspondiente a un deslizamiento rotacional que afecta arcillolitas varicoloreadas altamente meteorizadas, que componen una ladera de pendiente media, que se inclina hacia el Norte, cubierta por pastos naturales. La masa inestable se moviliza desde un escarpe transversal a la pendiente del terreno, de longitud aproximada de 20 metros, altura de 1 a 1.5 metros, de tendencia vertical. El área afectada es de aproximadamente 200 m^2 y el escarpe del proceso de inestabilidad evidenciado se localiza hacia el costado Norte de una vivienda de un nivel que se emplaza en el predio de la carrera 11 Este No. 112A–15.

El frente de la masa inestable se ha movilizado lentamente, aproximadamente 5 metros desde el escarpe principal, en un volumen aproximado de 100 m^3, afectando una franja de la ladera correspondiente a un sector de potreros. Ladera abajo, y aproximadamente a 40 metros del escarpe principal del movimiento se localiza una vivienda en el predio correspondiente a la Manzana D Lote 7, que no ha sufrido afectaciones por el proceso de inestabilidad. En la zona afectada no se aprecian

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

medidas de estabilización ni sistemas para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales que discurren por la ladera.

Se destaca que como resultado de la inspección al sector no se evidenciaron grietas de tracción que indiquen el carácter retrogresivo del deslizamiento, aunque no se descarta tal situación ante las características topográficas de la ladera, y el tipo de materiales que la componen.

El deslizamiento identificado afectó directamente la estructura de la vivienda de la carrera 11 Este No. 112A–15, exponiendo parcialmente su cimentación hacia el costado norte y nororiental, y además generando fisuras longitudinales en los muros perimetrales e internos, y piso afinado en mortero, con longitud de hasta 2 metros, y aberturas que pueden alcanzar 4 centímetros. Adicionalmente se evidencia que hacia el costado oriental de la vivienda, por donde se encuentra el acceso hacia la misma, se ha perdido el suelo de soporte, y adicionalmente quedaron expuestas las redes de Acueducto y de gas natural debido al hundimiento del terreno a lo largo del escarpe del proceso de inestabilidad identificado.

Como resultado de la inspección visual al interior de la vivienda emplazada en el predio de la carrera 11 Este No. 112A–15, se aprecia que corresponde a una construcción de un nivel en mampostería simple, con cubierta liviana en tejas de cinc, y cerramiento hacia el costado sur en láminas de zinc. De acuerdo a lo observado, se evidencian deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos estructurales de confinamiento, con la deficiente calidad de los materiales, los sistemas constructivos empleados y la falta de mantenimiento preventivo.

Entre las posibles causas que provocaron la ocurrencia del proceso de remoción en masa evidenciado, se mencionan:

- El alto grado de meteorización y de saturación de los materiales arcillosos que reposan sobre las capas de areniscas, y su alta susceptibilidad al contacto con el agua, que afecta sus propiedades geomecánicas.

- La intervención antrópica indebida de la ladera, evidenciada en la realización de explanaciones hacia la parte media y superior de la misma, para el emplazamiento de construcciones, vías de acceso e infraestructura de servicios.

- La intensa deforestación y el uso inadecuado de los suelos, evidenciado en las zonas de potreros y cultivos, localizados sobre la ladera evaluada.

- La carencia de obras hidráulicas que permitan la captación y conducción de las aguas lluvias que discurren sobre la ladera.

Adicionalmente a lo anterior, el agente que posiblemente desencadenó el proceso de remoción en masa evidenciado, fue la alta saturación de los materiales arcillosos, que se produjo, debido a la anormal intensidad de las lluvias ocurrida durante los días previos a la ocurrencia del proceso de inestabilidad descrito.

Por lo anteriormente descrito, donde se destacan las afectaciones estructurales, y las deficiencias constructivas de la vivienda de la carrera 11 Este No. 112A–15, y ante el avance del proceso de remoción en masa identificado, posiblemente

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

se verán comprometidas en el corto plazo la habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda en mención, pudiendo provocarse su colapso parcial y/o total.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

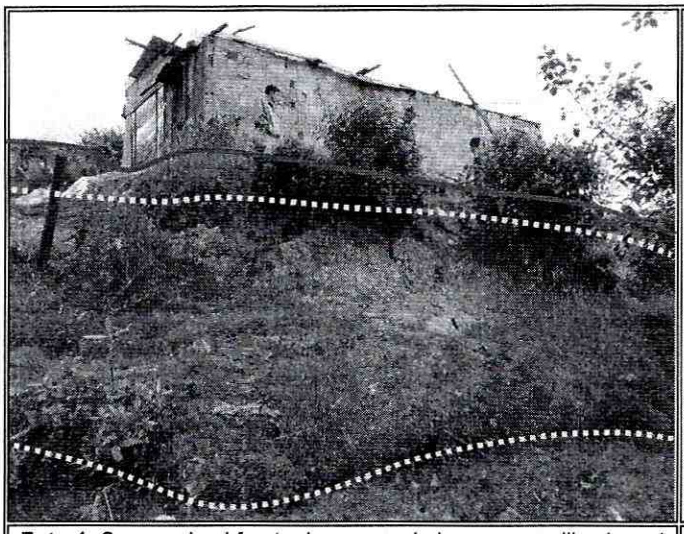


Foto 1. Se aprecia el frente de avance de la masa movilizada y el escarpe principal del deslizamiento.

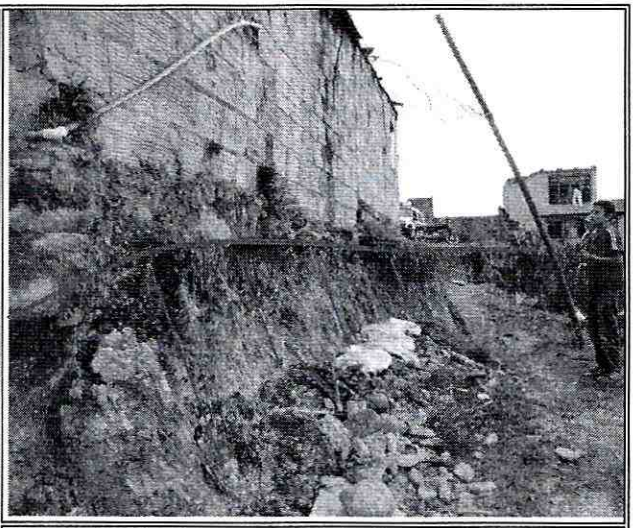


Foto 2. Detalle del escarpe y de la cimentación expuesta en el costado Norte de la vivienda de la carrera 11 Este No. 112A–15.

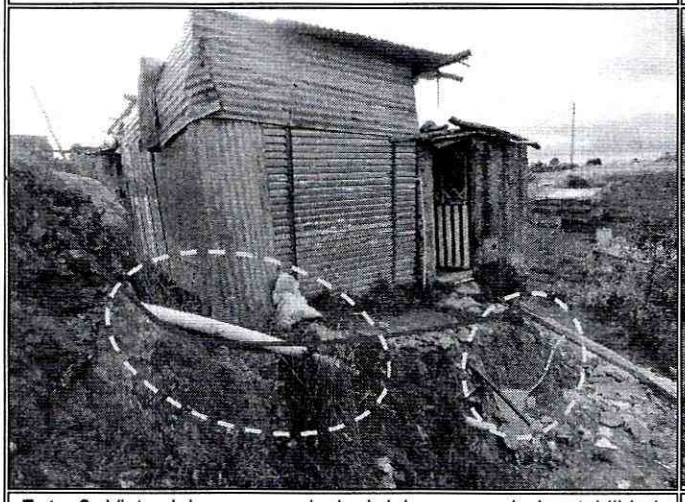


Foto 3. Vista del escarpe principal del proceso de inestabilidad, se destaca la afectación del acceso a la vivienda de la carrera 11 Este No. 112A–15.`, y la exposición de las redes de acueducto y gas Natural (que se muestran en los círculos de trazos)

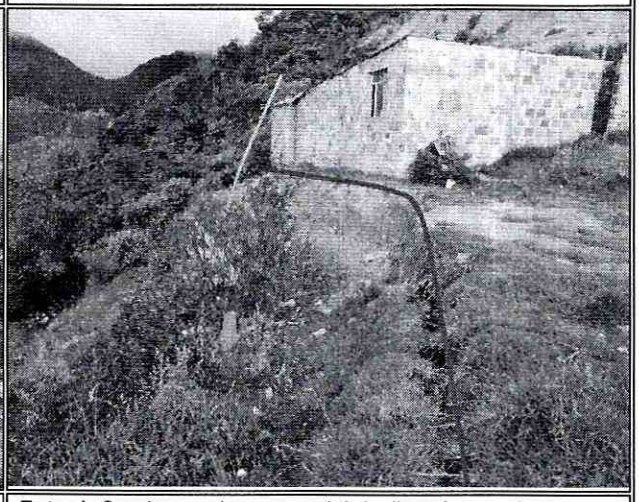


Foto 4. Se observa la corona del deslizamiento y la grieta y escarpe generados.

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

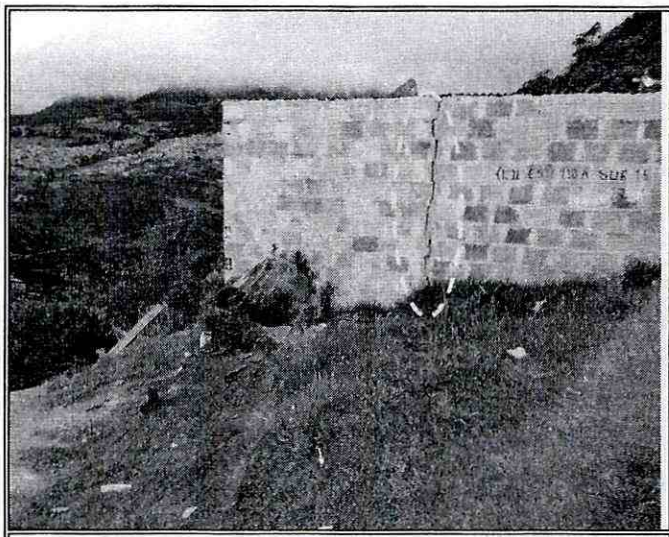


Foto 5. Vista desde el exterior del muro del costado occidental de la vivienda de la carrera 11 Este No. 112A–15, en el cual se aprecia una grieta vertical que afecta la totalidad del muro.



Foto 6. Detalle de la afectación provocada sobre la parte posterior de las edificaciones que hacen parte de la antigua fábrica de tubos

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE NOTIFICADO	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Hermenegildo Cuevas Gómez	Carrera 11 Este No. 112A–15 Sur	6	3	3	Se aprecian fisuras longitudinales en muros y sobrepisos, exposición parcial de la cimentación, y pérdida parcial del corredor perimetral de la vivienda, dificultando el acceso a la misma.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- De continuar con el avance del proceso de remoción en masa evidenciado, se generará un incremento del volumen de material inestable movilizado, el cual puede llegar hasta una zona cultivada localizada en una franja aledaña a la vivienda que se localiza hacia la parte media de la ladera. Adicionalmente ante el avance retrogresivo del proceso se

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

puede generar el colapso parcial o total de la vivienda emplazada en la carrera 11 Este No. 112 A - 15 Sur, y adicionalmente provocar la ruptura o desempate de las redes de conducción de Acueducto y de Gas Natural.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de la ladera donde se localiza el predio de la carrera 11 Este No. 112 A - 15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme y evaluación cualitativa del riesgo asociado al predio en mención.
- Inspección visual al sector externo e interior de la vivienda emplazada en el predio de la carrera 11 Este No. 112 A - 15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme.
- Solicitud de evacuación temporal y preventiva de la vivienda emplazada en el predio de la carrera 11 Este No. 112 A - 15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme, por estar comprometida su estabilidad estructural y habitabilidad en el corto plazo, y cuya información se relaciona en la Tabla No. 2.

Tabla No 2. Relación de los predios evacuados

No	No acta	Fecha Acta	Dirección	Nombre persona notificada
1	3017	5 de Mayo de 2011	Carrera 11 Este No. 112A–15 Sur	Hermenegildo Cuevas Gómez

9. CONCLUSIONES

- Se evidencia un proceso de remoción en masa de carácter local que afecta parte de una ladera donde se localiza el predio de la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme, el cual se evidencia por la movilización de un volumen de aproximadamente 200 metros cúbicos, y la afectación de la vivienda emplazada en el predio en mención, lo cual puede generar en el corto plazo el colapso parcial o total de la vivienda mencionada y afectaciones en las redes de acueducto, gas Natural y otras redes domiciliarias de Servicios públicos.
- La habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda ubicada en el predio de la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante un avance y/o retrogresión del proceso de remoción en masa evidenciado en la ladera donde se emplaza la vivienda en mención.

10. ADVERTENCIAS

- 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.

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

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

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda evacuar definitivamente e incluir con prioridad técnica Uno (1) en el Proyecto de Reasentamiento de Familias la vivienda emplazada en el predio ubicado en la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme, referenciados en la Tabla No 3.

Tabla No 3. Relación del predio recomendado para evacuación

No	No acta	Fecha Acta	Dirección	Nombre persona notificada
1	3017	5 de Mayo de 2011	Carrera 11 Este No. 112A–15 Sur	Hermenegildo Cuevas Gómez

- A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el proceso de reasentamiento del predio ubicado en la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme, con el fin de realizar la demolición de la estructura de la vivienda donde habita el señor Hermenegildo Cuevas Gómez y su familia.

- A las Empresas: Codensa, Gas Natural, y EAAB desde su competencia, se les recomienda evaluar las acometidas domiciliarias del predio referenciado en la Tabla No 3, del barrio El Refugio I y II de la localidad de Usme, ya que estas se encuentran expuestas debido al proceso de remoción en masa identificado.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes de la vivienda emplazada en la carrera 11 Este No. 112A–15 Sur, barrio El Refugio I y II, localidad de Usme.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde su competencia verificar el cumplimento de lo establecido en el Decreto Nacional 1469 de 2010, "Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de interés social, y se expiden otras disposiciones ", dicho Decreto en su Artículo 63. Competencia del control urbano, establece:

  "Corresponde a los alcaldes municipales o distritales directamente o por conducto de sus agentes, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de la sociedad en genera".

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

"En todo caso, la inspección y seguimiento de los proyectos se realizará mediante inspecciones periódicas durante y después de la ejecución de las obras, de lo cual se dejará constancia en un acta suscrita por el visitador y el responsable de la obra". "Dichas actas de visita harán las veces de dictamen pericial, en los procesos relacionados por la violación de las licencias y se anexarán al Certificado de Permiso de Ocupación cuando fuere del caso".

NOMBRE	CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA
PROFESIÓN	INGENIERO GEOLOGO
MATRÍCULA	1148 CPG

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR EMERGENCIAS

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