DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-8400
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 3244948

1. DATOS GENERALES

ATENDIÓ: ELKIN HERNANDO ESPITIA JIMENEZ				**SOLICITANTE**
COE	23	**MOVIL**	Contrata do	Alcaldía de Usme Empresa de Acueducto de Bogotá - EAB
FECHA	29 de Julio de 2015	**HORA**	2:30 pm	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN	Calle 104 Sur No. 1 A - 08	**ÁREA DIRECTA**			4,42 Hectáreas			
BARRIO	Brazuelos	**POBLACIÓN ATENDIDA**			90			
UPZ	58 – Comuneros	**FAMILIAS**	-----	**ADULTOS**	90	**NIÑOS**	0	
LOCALIDAD	5 – Usme	**PREDIOS EVALUADOS**			1			
CHIP	AAA0145KSXR	**OFICIO REMISORIO**			CR-21113			

2. TIPO DE EVENTO

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

ACLARACION

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, realiza verificaciones basadas en la inspección visual, identificación y valoración cualitativa de las afectaciones del hábitat a nivel urbano y rural, con el objeto de establecer el compromiso en la estabilidad y habitabilidad de las mismas, a fin de identificar edificaciones y/o viviendas inseguras, para realizar las acciones pertinentes a las que haya lugar.

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Brazuelos, de la Localidad de Usme, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 0420 del 2 de Octubre de 1998, expedido por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, para el cual el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, emitió el Concepto Técnico de Riesgo No. 2923 del 09 de Septiembre de 1998, donde clasifica al

BOGOTÁ HUMANA
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

predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en una zona de amenaza alta, media y baja por Fenómenos de Remoción en Masa, además recomienda realizar un manejo adecuado de las aguas negras y lluvias de todo el sector, e impedir así que zonas con relativa estabilidad en la actualidad se deterioren y generen situaciones de alto riesgo en un futuro. Así mismo realizar una recuperación de las quebradas e impedir la construcción en áreas aledañas (Ver figuras 1 y 2).

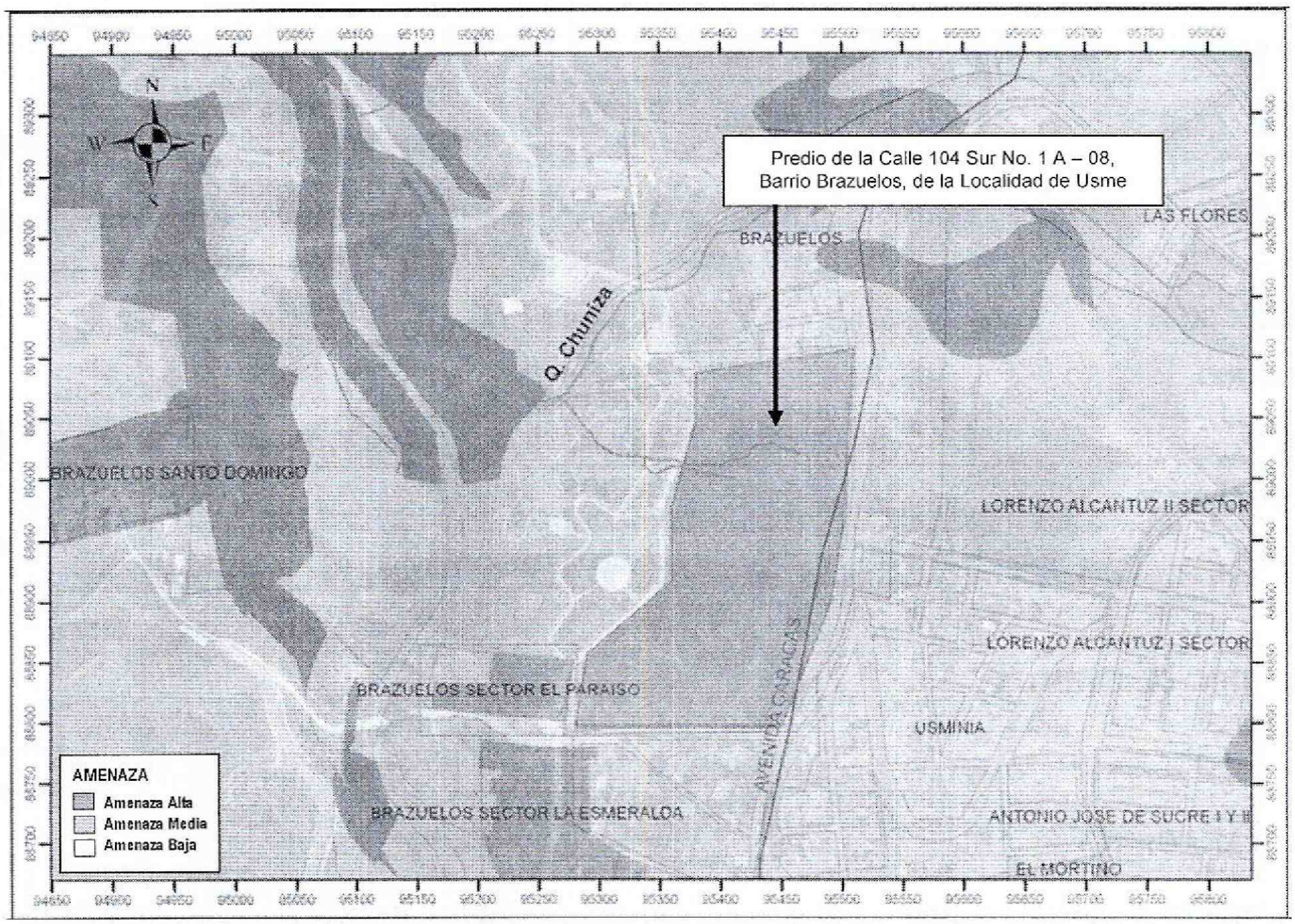


Figura 1. Localización y nivel de amenaza del predio donde se desarrolla el proyecto de construcción Agrupación de Vivienda Cantarrana, ubicado en la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, del Barrio Brazuelos, de la Localidad de Usme. Fuente: C.T. 7358 del 01 de Abril de 2014.

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

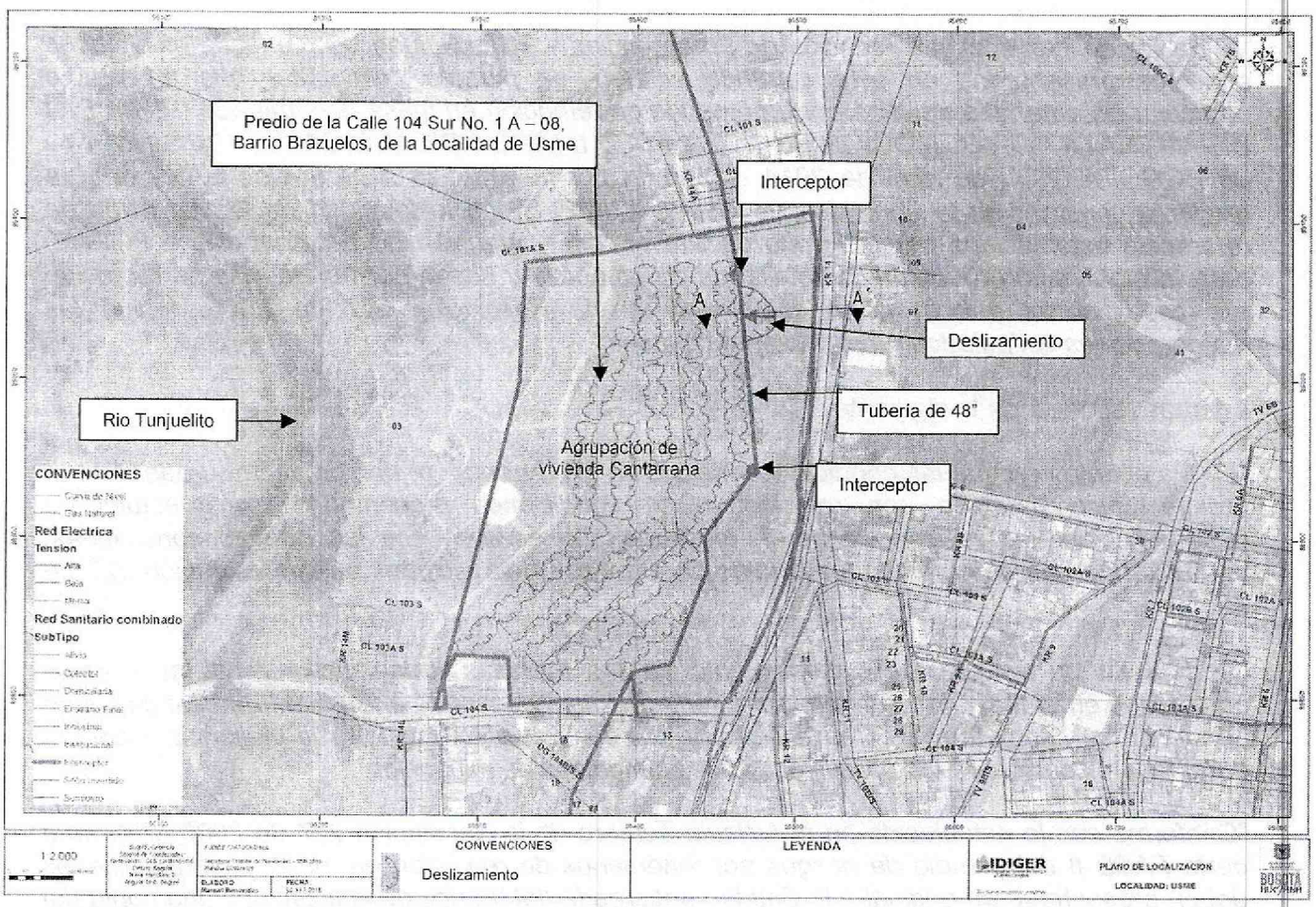


Figura 2. Localización del sector donde se presentó el proceso de remoción en masa, tipo deslizamiento rotacional, en el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme. Fuente: SIG.

Mediante radicado 2014ER3112, la Curadora Urbana No. 3, allega el "Estudio de Amenaza y Riesgo por procesos de Remoción en Masa Fase II del proyecto Agrupación de Vivienda Cantarrana" donde solicita su evaluación y aprobación, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-IDIGER, emitió el CT-7333 del 14 de Febrero de 2014, donde solicita un complemento a dicho informe. Posteriormente mediante radicados 2014ER5756 y 2014ER8167 se allega el complemento del estudio en mención, para lo cual el IDIGER emitió el Concepto Técnico No. 7358, del 01 de Abril de 2014, que corresponde a la revisión del Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA FASE II LOTE UBICADO CALLE 104 S No. 1 -08 BOGOTA D.C", de Abril de 2013 elaborado por la empresa AEB Suelos SAS, en el marco de lo establecido en el Artículo Tercero, Parágrafo 2, de la Resolución 227 de Julio 13 de 2006.

BOGOTÁ HUMANA

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

De acuerdo al CT-7358, se concluye que:

"*El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, luego de verificar los distintos aspectos presentados en esta segunda versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa denominado ""ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA FASE II LOTE UBICADO CALLE 104 S No. 1A - 08 BOGOTA D.C", de abril de 2014 elaborado por la empresa AEB Suelos SAS", que se proyecta construir en la Localidad de Usme,* ***CUMPLE*** *con la totalidad de los términos de referencia establecidos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente concepto".*

Además recomienda lo siguiente:

"En los eventos en que las condiciones físicas de los terrenos o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de riesgos, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumplen los niveles de amenaza baja exigidos en la Resolución 227 de 2006".

"Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Usme dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, incluidas las medidas de mitigación".

"Conforme con lo establecido en el Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 el informe de la FASE II del estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y planos anexos deben presentarse en original a la Entidad encargada del trámite de la licencia y una copia del documento y planos anexos deber ser radicados en la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital de Hábitat".

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

El proyecto Agrupación de Vivienda Cantarrana se encuentra localizado entre el río Tunjuelito (costado occidental del proyecto) y la Carrera 14 localizada hacia el costado oriental del proyecto (Ver fotografía 1 y 2).

De acuerdo con el estudio del IDEAM de caracterización climática de Bogotá y de la cuenca alta del rio Tunjuelito, el sector de Cantarrana corresponde a una zona demarcada como B2 que son las zonas moderadamente húmedas con precipitaciones entre 990 a 1000 mm anuales.

En atención al evento SIRE 3244948, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, realizó visita técnica el día 29 de Julio de 2015, al predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme, en el que se desarrolla el

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

proyecto urbanístico "Agrupación de Vivienda Cantarrana". De acuerdo al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA FASE II LOTE UBICADO CALLE 104 S No. 1 -08 BOGOTA D.C" el proyecto *"está conformado por 7 bloques de apartamentos de ocho (8) niveles cada uno. El proyecto de vivienda se adelanta sobre una ladera de pendiente media, por lo cual el estudio contempla un plan de medidas de mitigación de riesgos, consistente en la reconformación geomorfológica en el terreno y el descapote del relleno antrópico existente en la zona suroriental del proyecto, la adecuación de tres (3) terrazas para minimizar la pendiente del talud y así evitar procesos de inestabilidad de los taludes. Las terrazas cuentan con bermas entre 16 y 18 metros de ancho, alturas entre terrazas de 4 a 6 metros, en longitudes aproximadas de 150 metros. La conformación del terreno se complementa con muros de cimentación unidos estructuralmente con pantallas de pilotes hasta alcanzar el material competente, con un total de 245 pilotes cada metro, con diámetros entre 0.40 y 0.60 cm y una longitud entre 4 y 6 metros. La obra se desarrolla para un escenario futuro teniendo en cuenta la inclinación del talud y la sobre carga que soportará, valorada aproximadamente por una magnitud de 70 KN/m2, las estructuras estarán cimentadas mediante cimentaciones superficiales y profundas. Además se instalaran tres (3) líneas de drenaje en la zona superior del talud, de 20m de longitud, espaciadas horizontalmente y verticalmente 10m con una inclinación hacia el talud de 5°".*

Al momento de la visita se encuentran en construcción 5 de los 7 bloques. El estado de la construcción va en promedio en el tercer nivel de los bloques en construcción y el sistema constructivo corresponde a mampostería estructural. En la corona de la terraza superior, se identificó un canal en concreto junto con una alcantarilla protegida con aletas en concreto, en los costados laterales del descole, obras realizadas para dar manejo a las aguas de escorrentía superficial procedentes de la vía de la carrera 14 (Ver fotos 5 y 6 y figura 3). Sobre el costado oriental del proyecto existe una tubería en concreto de 48" denominado interceptor Tunjuelo Alto Derecho, construido en sentido sur-norte, que sirve de evacuación de las aguas residuales.

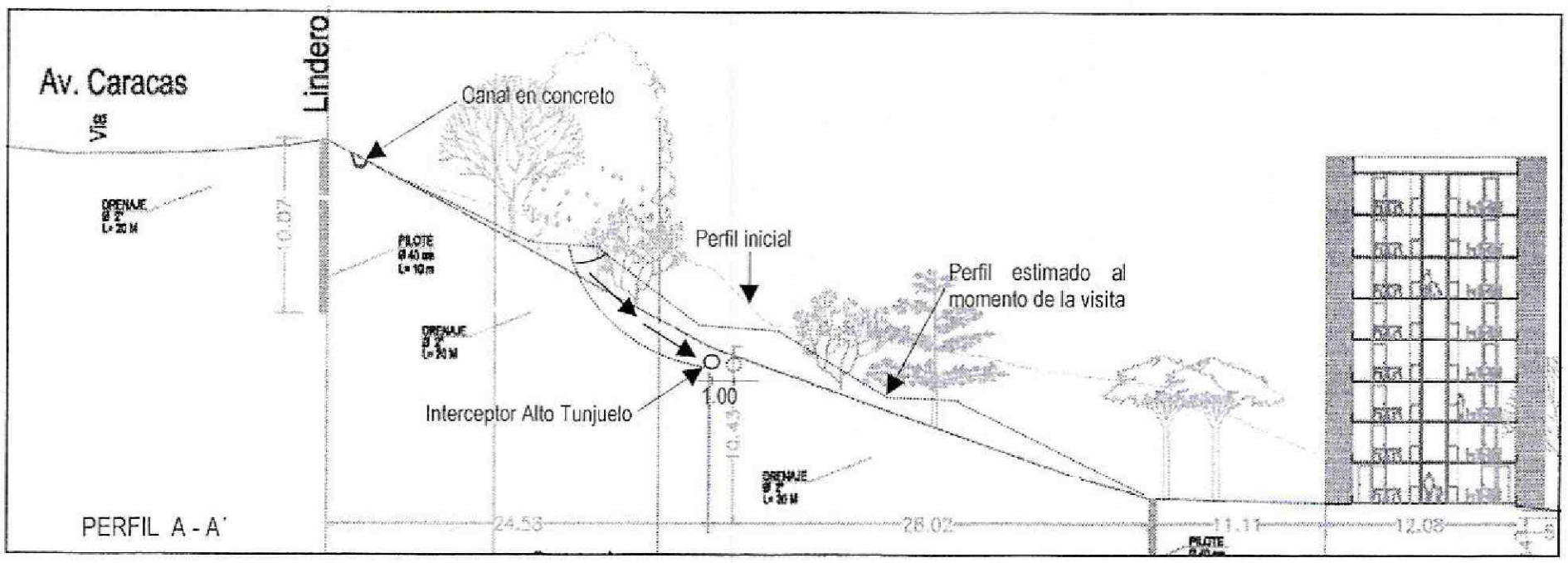


Figura 3. Ubicación del canal en concreto, en la terraza superior. Fuente: "ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA FASE II LOTE UBICADO CALLE 104 S No. 1 -08 BOGOTA D.C" Plano No. 14.

BOGOTÁ HUMANA

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

Sobre el costado nororiental del predio donde se desarrolla el proyecto urbanístico "Agrupación de Vivienda Cantarrana", se presentó un proceso de remoción en masa tipo deslizamiento rotacional que involucra un volumen aproximado de 120 m^3 de material, constituido por arcillas y limos con presencia de fragmentos de roca de formas sub-angulares. El proceso se presenta en la berma de la terraza superior del proyecto urbanístico en un área aproximada de 300 m^2, en una longitud aproximada de 50 m, con un escarpe principal de aproximadamente 6 m. El proceso ocasiona la ruptura de la tubería de 48" del interceptor Tunjuelo Alto Derecho y por ende la saturación de los suelos que conforman las tres (3) terrazas del proyecto. Como medida de manejo se adecuó un sistema de tubería en anfor de 24" y un canal en tierra, a fin de conducir las aguas residuales hacia el cauce del rio Tunjuelito. (Ver fotos 7 y 8)

Para determinar la influencia de las lluvias antecedentes como factor detonante o contribuyente del proceso de inestabilidad, se realizó una revisión de los datos generados por la Red Hidrometeorológica de Bogotá - RHB operada por el IDIGER, en donde cerca al evento de emergencia se encuentra localizada la estación pluviométrica automática (aproximadamente a 2 Km) denominada UAN – Usme, la cual cuenta con una serie histórica de datos de 15 años.

De acuerdo con la serie de datos de la estación UAN – Usme, para el mes de Julio de 2015 se presentaron 81 mm de lluvia acumulada, los cuales excedieron el promedio histórico mensual para este mes en un 25.2%, y se registró un 90.5% del máximo histórico reportado para esta estación.

Las lluvias de los cinco días precedentes al día del evento (22 al 26 de Julio de 2015), se acumularon 14.3 mm, los cuales corresponden con el 17.6% del valor acumulado del mes de Julio de 2015, adicionalmente, el día más lluvioso fue el día 21 de Julio de 2015, donde se acumularon 10 mm que corresponden con el 12.3% del total acumulado del mes y el día 27 de Julio cuando se presentó el evento de emergencia se acumularon 3.9 mm de lluvia.

Teniendo en cuenta lo mencionado, en el sector se presentaron lluvias moderadas el día del evento de emergencia y lluvias fuertes los días precedentes, lo cual indica que el suelo se encontraba posiblemente en estado saturado, debido a las lluvias presentadas en el sector.

BOGOTÁ HUMANA

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

5. REGISTRO FOTOGRAFICO

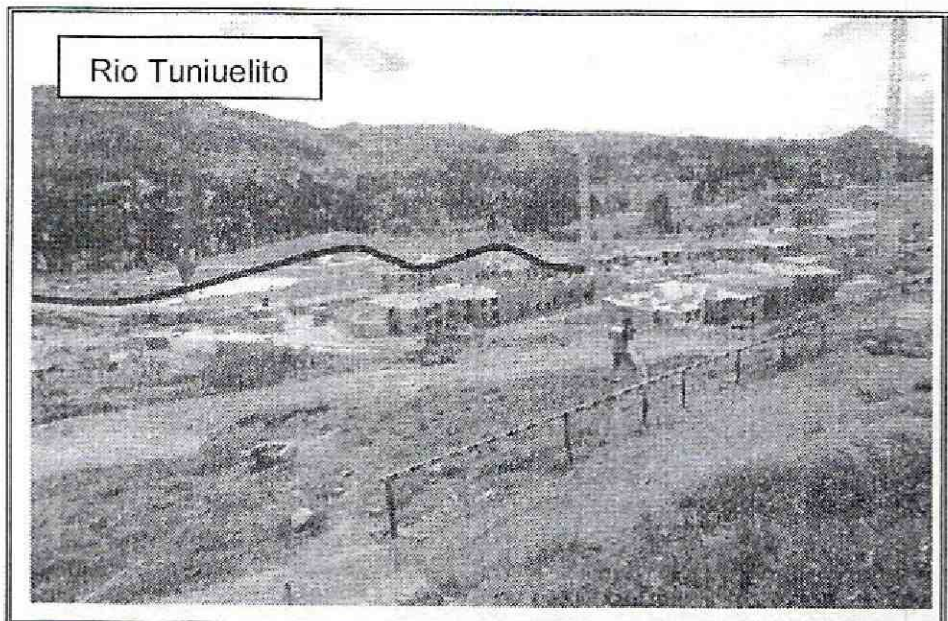


Foto No. 1. Proyecto de vivienda Cantarrana, en el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.

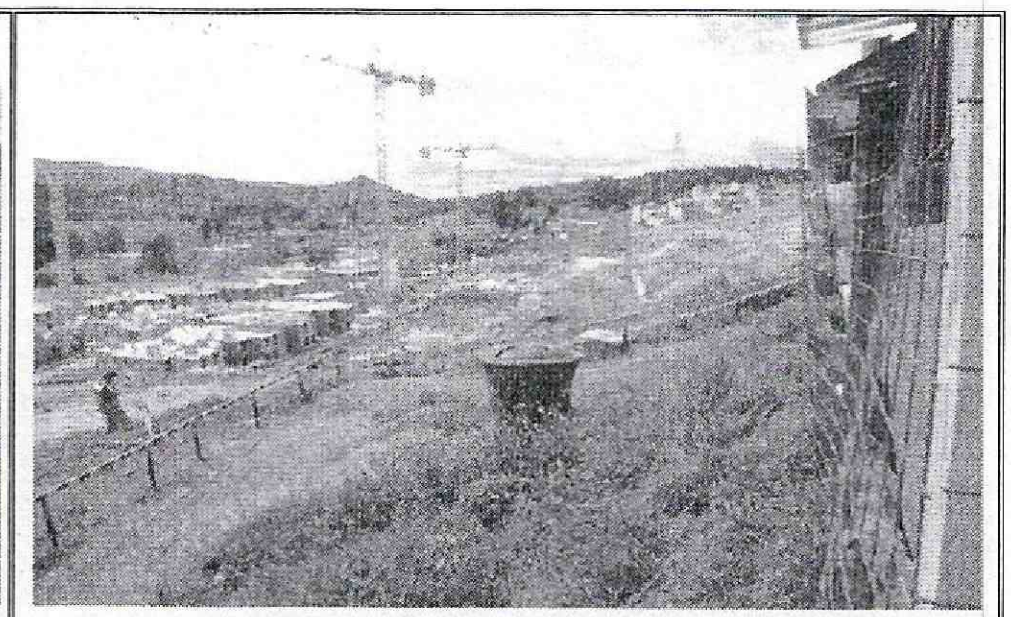


Foto No. 2. Vista del terreno donde se está ejecutando el Proyecto de vivienda Cantarrana, en el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.



Foto No. 3. Conformación de terrazas en el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.



Foto No. 4. Proceso de remoción en masa en la terraza superior del el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.

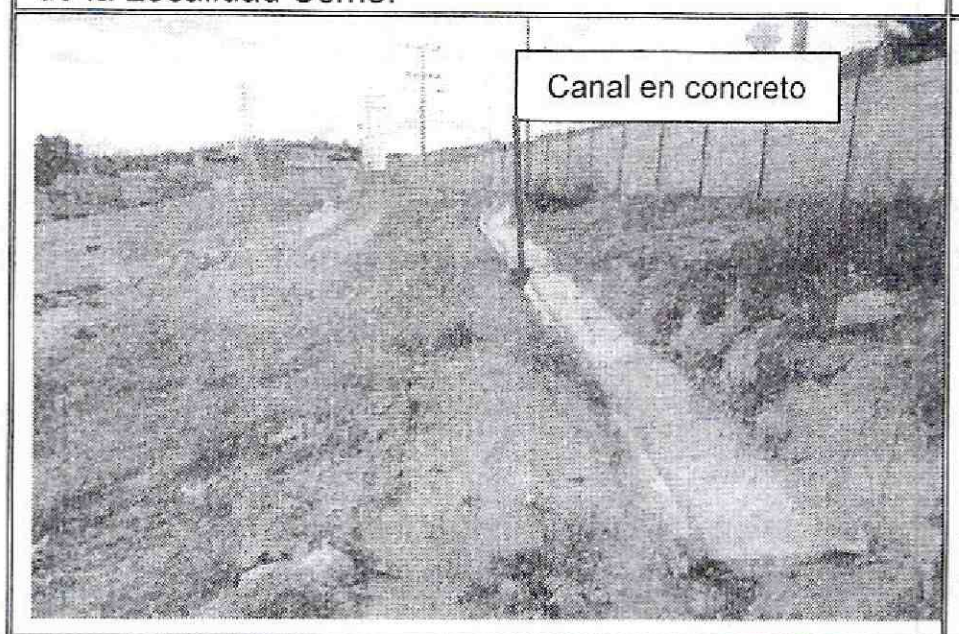


Foto No. 5. Canal en concreto para manejo de aguas



Foto No. 6. Alcantarilla en concreto para manejo de

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

de escorrentía superficial.	aguas de escorrentía superficial.
	
Foto No. 7. Interceptor Tunjuelo alto derecho, dentro del predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.	**Foto No. 8.** Construcción del canal en tierra, para conducción de aguas residuales, dentro del predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en el barrio Brazuelos de la Localidad Usme.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**¿CUAL?**	Ruptura del tubo de 48" que transporta las aguas residuales del interceptor Tunjuelo Alto Derecho, afectando un tramo aproximado de 100 metros, localizados en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, base de la terraza superior, generando la fuga de dichas aguas, las cuales como medida de mitigación fueron conducidas a través de un canal en tierra hasta verterlas al cauce del rio Tunjuelito.

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

Aumento retrogresivo del deslizamiento y posible afectación a las redes de energía y gas que se encuentran sobre la Carrera 14, costado oriental del predio de la Calle 104 No. 1 A – 08.

7. ACCIONES ADELANTADAS

Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de estabilidad de los taludes de corte del predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme.

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

Reunión de la presentación del informe de suelos por parte de la firma Alfonso Uribe, con presencia de la Alcaldía Local de Usme, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAB, y la firma contratista Avintia Colombia S.A.S.

Inspección de las obras que se están realizando para la eliminación del vertimiento de aguas residuales, en el sector afectado y entrega de copia del informe de suelos en medio magnético por parte de la firma Avintia Colombia S.A.S. con presencia de la Alcaldía Local de Usme, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAB, y la firma contratista Avintia Colombia S.A.S.

A través de la red distrital, se solicitó a la Alcaldía Local de Usme, verificar la legalidad de las actividades de construcción que se adelantan en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, para determinar si se está adelantando con base en lo establecido en la licencia de construcción.

A través de la red distrital, se solicitó a la Empresa de Energía de Bogotá y a la Empresa de Gas Natural Fenosa, verificar el adecuado funcionamiento y/o descartar y/o evitar la presencia de fugas producto del desempate y/o rotura de las redes que se encuentran a su cargo, sobre la vía de la carrera 1, sector superior donde se generó el proceso de remoción en masa que se presentó en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme.

8. CONCLUSIONES

La estabilidad estructural de las edificaciones que están en construcción en la Agrupación de Vivienda Cantarrana, emplazadas al costado occidental del predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, no se encuentran comprometidas en la actualidad por el deslizamiento que se generó en la terraza superior del costado oriental de dicho predio, ni por las aguas residuales que se están vertiendo al cauce del rio Tunjuelito, producto de la ruptura del tubo de 48" que transporta las aguas residuales del interceptor Tunjuelo Alto Derecho.

La funcionalidad y transitabilidad del tramo de vía localizado a la altura de la Carrera 1 entre calles 100 C Sur y 104 Sur, en el Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, no se encuentra comprometida en la actualidad por el proceso de remoción en masa de carácter local, generado en el costado oriental de la terraza superior del predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, admitiendo la existencia de infraestructura pública de redes de gas y eléctricas, que pudiesen resultar afectadas ante la ocurrencia de nuevos procesos en el sector.

BOGOTÁ HUMANA

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

9. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio evaluado en el presente informe técnico, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para establecer aspectos que no son competencia del IDIGER relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. por lo que cualquier tipo de intervención a realizar en esta (estudios, reforzamiento, etc...), deberán adelantarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita efectuada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance, así mismo la información sobre el predio ubicado en la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, corresponde a la información suministrada en campo, por las personas que atendieron la visita. 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 mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

10. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, donde se adelanta el proyecto de construcción "Agrupación de Vivienda Cantarrana", implementar las acciones necesarias para restituir las condiciones de estabilidad del talud afectado, así como la funcionalidad de la infraestructura involucrada (especialmente el interceptor Tunjuelo Alto Derecho).

- Al responsable y/o responsables del proyecto Agrupación de Vivienda Cantarrana, que se adelanta en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, se tenga en cuenta, que de acuerdo con el Decreto 172 de 2014 "Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento", en su Quinta Parte – Responsabilidades Públicas, Privadas y Ciudadanas, y de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 32 del

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

mismo Decreto, es responsabilidad de quien ejecuta obras, el realizar el respectivo análisis de riesgos y tomar las medidas de prevención y mitigación, los cuales son citados a continuación:

Artículo 32°.- Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático), deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de riegos naturales y sociales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

- De acuerdo con el Decreto Nacional 1469 de 2010 en su Artículo 63. Competencia del Control Urbano, establece que *"...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 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 general. 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 licencias y se anexarán al Certificado de Permiso de Ocupación cuando fuere del caso..."*

  Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, es competencia de los Alcaldes Locales "ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras", por lo tanto, se remite copia de este informe a la Alcaldía Local de Usme, para que desde su respectiva competencia realicen la verificación del estricto cumplimiento del objeto aprobado por la licencia de construcción del proyecto urbanístico que se adelanta en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08, Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme.

- A la Empresa de Acueducto de Bogotá – EAB, desde su competencia, verificar las condiciones de las redes de alcantarillado y acueducto, ubicadas sobre la Carrera 14 a la atura de la Calle 104 No. 1 A – 08, en Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, con el fin de garantizar la funcionalidad de la misma dadas las posibles afectaciones que se pueden presentar por el proceso de remoción en masa existente en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08.

BOGOTÁ HUMANA

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

- A la Empresa de Gas Natural, desde su competencia, verificar las condiciones de las redes de gas, ubicadas sobre la Carrera 14 a la atura de la Calle 104 No. 1 A – 08, en Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, con el fin de garantizar la funcionalidad de la misma dadas las posibles afectaciones que se pueden presentar por el proceso de remoción en masa existente en el predio de la Calle 104 No. 1 A – 08.

- A la Empresa de Energía S.A. – EEB, desde su competencia, verificar las condiciones de las redes de energía, ubicadas sobre la Carrera 14 a la altura de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08, en Barrio Brazuelos, de la localidad de Usme, con el fin de garantizar la funcionalidad de la misma dadas las posibles afectaciones que se pueden presentar por el proceso de remoción en masa existente en el predio de la Calle 104 Sur No. 1 A – 08.

11. APROBACIONES

11.1 Elaboró
Firma:_____ Nombre: **ELKIN HERNANDO ESPITIA JIMENEZ** Profesión: ING.GEOLOGO – ESP. EN GEOTECNIA VIAL MP: 15223-72192 BYC
Profesional Especializado de la Coordinación de Asistencia Técnica
Firma:_____ Nombre: **EDWIN GEOVANNI CASTILLO LANDINEZ** Profesión: INGENIERO CIVIL MP: 25202-155902 CND
Profesional Especializado de la Coordinación de Asistencia Técnica
11.2 Reviso
JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica 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