DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-13266
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 5282023

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Laura Ángela González Ortiz				**SOLICITANTE:** Apoyo institucional a la Subdirección para la Reducción del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático.
CAT	11	**MÓVIL:**	11	
FECHA:	06 de marzo de 2019	**HORA:**	2:00 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 4 No. 182 – 09 (E1) Carrera 4 No. 182 – 11 (E2) Carrera 4 No. 182 – 25 (E3) Carrera 4 No. 182 – 85 (E4 y E5)		**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**			X_1: 105966 Y_1: 118047 X_2: 105976 Y_2: 118046 X_3: 105981 Y_3: 118001 X_4: 105967 Y_4: 117800	
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	El Codito		**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			570 m²	
UPZ:	09 – Verbenal		**POBLACIÓN ATENDIDA:**			20	
LOCALIDAD:	01 – Usaquén		**FAMILIAS**	5	**ADULTOS**	10	**MENORES** 10
CHIP DEL PREDIO MATRIZ:	AAA0117FAOEP		**PREDIOS EVALUADOS**			5	
AREA INSPECCIONADA	570 m²		**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-33999	

2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, en especial las establecidas en el Decreto 173 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología 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 y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones a que haya lugar.

3. ACLARACIONES

En el presente Diagnóstico se evalúan la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de edificaciones ante cargas normales de servicio, y de taludes y estructuras de contención bajo condiciones actuales y considerando solicitaciones de tipo estático; la evaluación del comportamiento ante cargas dinámicas no está incluida dentro del alcance de la inspección visual, de manera que el comportamiento de las estructuras evaluadas y del terreno ante solicitaciones dinámicas (sismos) es incierto.

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, así mismo

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

la información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector. Se aclara que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones.

En el polígono evaluado se encuentran cinco edificaciones, identificadas en el presente documento como E1, E2, E3, E4 y E5, cuyas direcciones en campo difieren de la nomenclatura oficial asignada por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. La Tabla 1 relaciona las direcciones en campo y las direcciones oficiales de las edificaciones evaluadas.

Tabla 1. Direcciones en campo y las direcciones oficiales de las edificaciones evaluadas en el presente Diagnostico técnico.

Edificación	Dirección en campo	Dirección Catastro
E1	Carrera 4 No. 182 – 21	Carrera 4 No. 182 – 09
E2	Carrera 4 No. 182 – 23	Carrera 4 No. 182 – 11
E3	Carrera 4 No. 182 – 25	Carrera 4 No. 182 – 25
E4 y E5	Carrera 4 No. 182 – 85	Carrera 4 No. 182 – 85

4. ADVERTENCIAS

No es competencia del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, adelantar estudios de detalle de carácter cuantitativo, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, ni el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación (como por ejemplo un sismo), ni aprobar, diseños, acciones o procedimientos encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas, además los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para los predios y/o sector involucrado, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; a su vez el IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios privados.

Antes de realizar cualquier intervención en el predio, se debe consultar la reglamentación urbanística definida en el sector por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, con el fin de establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente, para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.

5. ESCENARIO DE RIESGO: Movimiento en masa.

6. LOCALIZACIÓN

La Figura 1 presenta la ubicación del polígono evaluado en el Barrio El Codito de la localidad de Usaquén.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

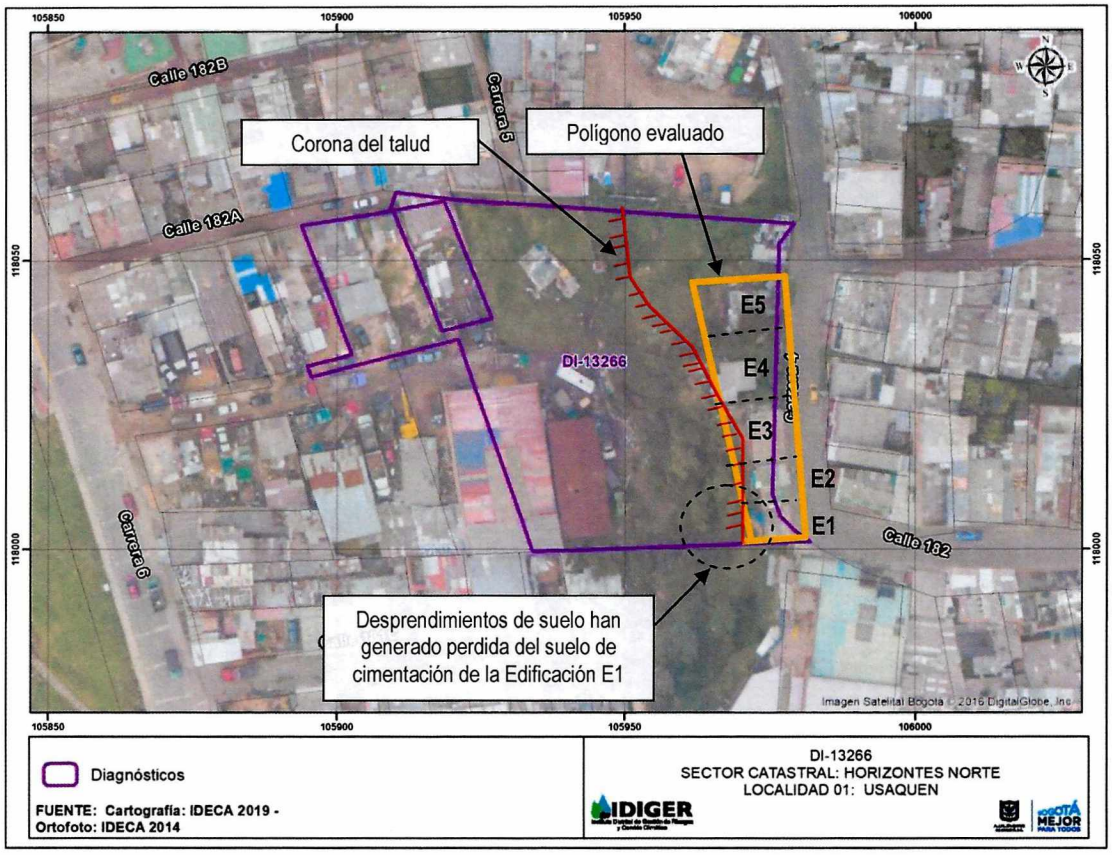


Figura 1. Ubicación del polígono evaluado en el Barrio El Codito de la localidad de Usaquén.

7. ANTECEDENTES:

El Barrio El Codito de la localidad de Usaquén, donde se encuentra el polígono evaluado, fue legalizado mediante Acto Administrativo No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996, emitido por el entonces Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DADP (actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE (actual IDIGER) no emitió Concepto Técnico de riesgo.

En el marco del Programa de Regularización de Barrios del Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DADP, el 05 de febrero de 2007 la DPAE emitió el Concepto Técnico CT-4711, con el propósito de actualizar y/o remplazar las restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo que fueron incluidos en la resolución de legalización, y definir la condición de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa a nivel de predios.

De acuerdo con el CT-4711, el polígono evaluado en el presente informe presenta categorización de amenaza alta por movimientos en masa, debido a que se encuentra ubicado sobre una antigua zona de extracción minera compuesta por taludes de roca de la Formación Arenisca Tierna, representada en el sector por limolitas y

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

arcillolitas con desarrollo de procesos de erosión laminar y potenciales procesos de caída de bloques. Adicionalmente, el CT-4711 señala que el polígono evaluado presenta categorización de Alto Riesgo No mitigable, por lo cual recomendó incluirlo dentro del programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable, así como, incorporarlo como suelo de protección por riesgo, (ver Figura 2).

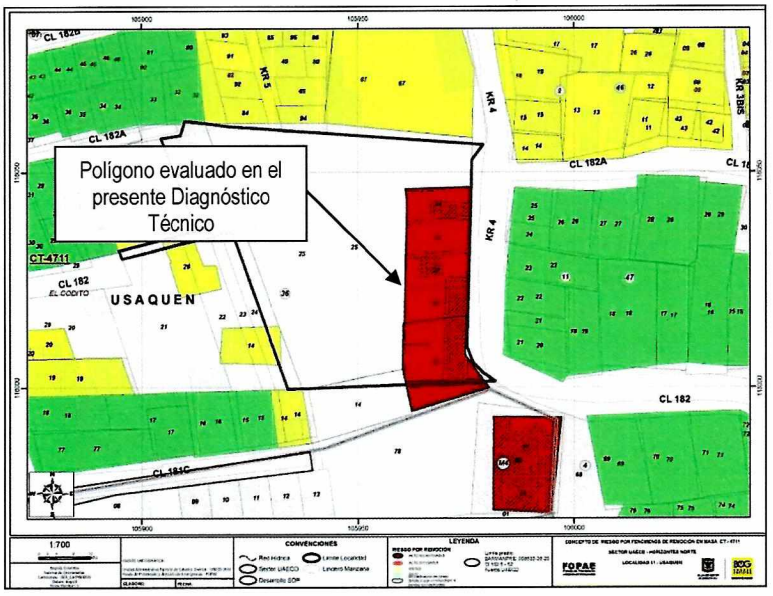


Figura 2. Localización y condición de amenaza para las edificaciones evaluadas en el presente Diagnóstico Técnico, de acuerdo con el CT-4711.

Por otra parte, producto de las visitas técnicas al polígono evaluado, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER ha emitido los siguientes documentos técnicos.

Tabla 2. Relación de Documentos técnicos emitidos por el IDIGER para el polígono evaluado.

Documento	Fecha
DI-2740	Mayo de 2006
DI-5106	Octubre de 2010

Diagnóstico Técnico DI-2740. El 08 de mayo de 2006 se presentó un deslizamiento traslacional de roca en el sector evaluado, posiblemente generado por la lluvia y el reblandecimiento de los lentes de lodolita, los cuales constituyeron los planos principales de debilidad sobre los que se produjo la falla del material. Ante esta situación, Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE recomendó la evacuación las viviendas ubicadas en la parte inferior y superior del talud rocoso, entre ellas las viviendas evaluadas en el presente informe.

Diagnóstico Técnico DI-5106. En octubre de 2010, personal del IDIGER realizó visita técnica a la edificación E1 identificada con nomenclatura catastral Carrera 4 No. 182 – 09. En esta visita se estableció que la edificación se encuentra localizada en la corona de un talud de aproximadamente 30 m de altura, perteneciente a un antiguo frente de explotación minera.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

La edificación corresponde a una vivienda de un nivel, construida en mampostería no confinada y cubierta formada por tejas de zinc apoyadas sobre elementos de madera. Dada su ubicación sobre la corona del talud, el DI-5106 recomendó su evacuación y ratificó las recomendaciones hechas por el CT-4711, referente a la inclusión de la edifiación E1 en el Programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable

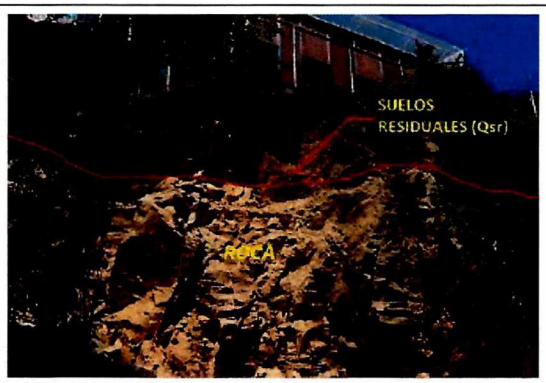
Una vez consultadas las bases de datos del Programa de Reasentamiento de Familias disponibles en el IDIGER, se establece que los responsables de las edificaciones E1, E2, E3, E4 y E5 no han comenzado el proceso de reasentamiento, pese a que el IDIGER recomendó su inclusión en el Programa desde el año 2007.

Por otra parte, en el año 2018 el IDIGER adelantó el contrato 485 cuyo objeto consistió en la "*Elaboración de Estudios y Diseños de obras de emergencia en sitios de intervención prioritaria en la ciudad de Bogotá D.C Estudio El Codito*"; el contrato fue desarrollado por el CONSORCIO HIMEC – CONSULCONS 2017. En términos generales, para el polígono evaluado se diseñaron las siguientes obras de mitigación: construcción de muro de contención de altura variable entre 4.5 y 6.0 m, instalación de pernos, implementación de concreto lanzado en la cara del talud, construcción de barrera en piedra y malla de cerramiento, construcción de muro de gaviones, entre otras obras.

8. DESCRIPCIÓN

En atención al Evento SIRE No. 5282023, el 06 de marzo de 2019 personal de Asistencia Técnica realizó visita a cinco (5) edificaciones localizadas en el polígono indicado en la Figura 1.

El polígono evaluado se encuentra ubicado sobre la corona de un talud de aproximadamente 30 m de altura, perteneciente a un antiguo frente de explotación minera, que cuenta con una longitud cercana a los 150 m y tiene una inclinación próxima a la vertical, (ver Fotografía 1). El talud está compuesto por suelo residual producto de la meteorización de las rocas que conforman la Formación Arenisca de Labor y Tierna, constituida principalmente por suelos areno limosos de color amarillo y rojizo, tamaño de grano fino a grueso, alto contenido de humedad y compacidad suelta. Por otra parte, la fracción rocosa está comprendida por guijos, cantos y bloques de forma angular, de arenisca meteorizada, (ver Fotografía 2).

	
Fotografía 1. Vista del polígono evaluado desde la base del talud.	**Fotografía 1.** Vista de los materiales que conforma en talud. Imagen Tomada del estudio desarrollado por la el consorcio HIMEC – CONSULCONS 2017

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

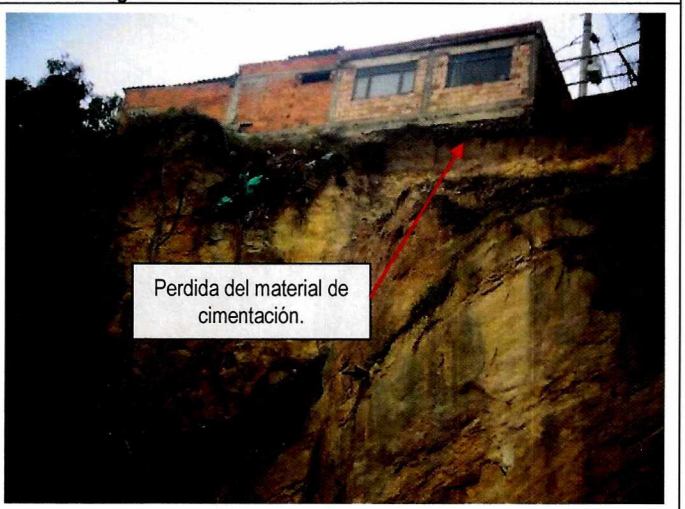
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

A continuación se presenta una descripción de las cinco edificaciones inspeccionados durante la visita técnica adelantada

Edificación E1 - Carrera 4 No. 182-09



Fotografía 3. Vista de la fachada oriental de la edificación E1.



Fotografía 4. Vista del costado occidental de la edificación E1.

La edificación E1 es una estructura de un nivel ubicada directamente sobre el borde del talud; ésta se encuentra construida en mampostería parcialmente confinada y la cubierta posiblemente corresponde a una losa de concreto reforzado. La Fotografía 3 presenta una vista de la fachada oriental de la edificación.

No fue posible adelantar inspección visual dentro de la edifiación debido a que sus ocupantes no se encontraban en el momento de la visita técnica.

La Fotografía 4 presenta una vista del costado occidental de la edificación. En esta área se observa que la estructura ha perdido suelo de soporte bajo la cimentación, y algunas vigas de amarre se encuentran expuestas debido a los desprendimientos de suelo residual, suelo orgánico y material rocoso que conforman el talud.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

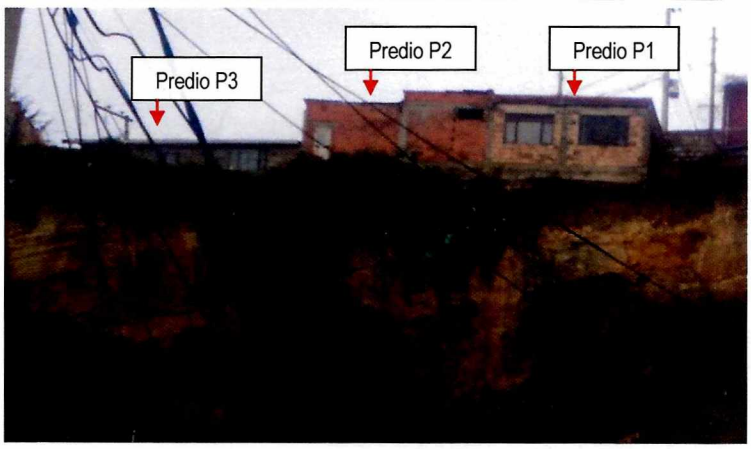
Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Edificación E2- Carrera 4 No. 182-11



Fotografía 5. Vista de la fachada oriental de la edificación E2.



Fotografía 6. Vista del costado occidental de la edificación E2.

La edificación E2 corresponde a una estructura de un nivel ubicada directamente sobre el borde del talud, esta se encuentra construida en mampostería parcialmente confinada y la cubierta está formada por tejas de asbesto-cemento posiblemente apoyadas sobre elementos de madera. La Fotografía 5 presenta una vista de la fachada oriental de la edificación.

No fue posible adelantar inspección visual dentro de la edificación, debido a que sus ocupantes no se encontraban en el momento de la visita técnica.

En el costado occidental de la edificación no se observa perdida del suelo de soporte, pero dada su ubicación en el borde del talud y la susceptibilidad de este frente a la ocurrencia de desprendimientos de suelo y roca, es posible que en el corto plazo la estabilidad de la edificación se vea seriamente comprometida, (ver fotografía 6).

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Edificación E3- Carrera 4 No. 182-25



Fotografía 7. Vista de la fachada oriental de la edificación E3.



Fotografía 8. La edificación se encuentra construida con bloques de arcilla cocida y bloques de concreto con perforación vertical.



Fotografía 9. Vista del parámetro occidental de la edificación E3.

La edificación E3 corresponde a una vivienda de un nivel construida en mampostería simple; el área oriental se encuentra construida en bloques de arcilla cocida, mientras la zona posterior está formada por bloques de concreto con perforación vertical. La cubierta de la vivienda está formada por tejas de asbesto-cemento apoyadas sobre elementos de madera, que a su vez descansan sobre los muros perimetrales de la edificación, (ver Fotografías 7 y 8).

La localización del muro de cierre occidental con respecto al borde del talud es variable, pero en promedio es de aproximadamente 5.0 m, (ver Fotografía 9).

Si bien durante la verificación adelantada al interior del predio, no se identificaron daños en los elementos estructurales y no estructurales visibles, es posible que ocurran desprendimientos de suelo y roca que afectarían sobre todo el costado sur de la edificación, que es el más cercano al borde del talud.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Edificaciones E4 y E5 - Carrera 4 No. 182-85



Fotografía 10. Vista del lote identificado con nomenclatura Carrera 4 No. 182-85.



Fotografía 11. Vista del lote identificado con nomenclatura Carrera 4 No. 182-85. Edificación emplazad en el costado norte.



Fotografía 12. Grieta de tracción en el suelo localizado al costado occidental de las viviendas del costado sur. .

En el lote identificado con nomenclatura Carrera 4 No. 182-85, se encuentran tres edificaciones:

Costado Norte

En el costado norte se emplaza una vivienda de tres niveles, el primero a modo de semisótano, construida en mampostería parcialmente confinada, con placas de entrepiso y cubierta en concreto reforzado, (ver Fotografía 11).

Durante la visita técnica no fue posible ingresar a la vivienda, pero desde el exterior no se identificaron afectaciones en los elementos estructurales y no estructurales visibles. Adicionalmente, en el terreno adyacente a la edificación no se observaron hundimientos ni agrietamientos que indiquen la existencia de movimientos en masa de tipo local.

Costado Sur

En el costado sur se emplazan dos viviendas de un nivel, posiblemente construidas en mampostería parcialmente confinada y cubierta formada por tejas de asbesto – cemento.

La localización del paramento occidental de las edificaciones con respecto al borde del talud es variable, pero puede ser superior a los 5.0 m de longitud.

Durante la verificación adelantada al interior de las edificaciones no se identificaron daños en los elementos estructurales y no estructurales visibles.

En el suelo localizado al costado occidental de las viviendas, se observa una grieta de tracción de aproximadamente 1.0 m de longitud y 1.0 cm de abertura, (ver Fotografía 12). La grieta parece ser consecuencia del desconfinamiento del terraplén conformado para nivelar el terreno natural y construir las edificaciones.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

9. POSIBLES CAUSAS:

- Es posible que la pérdida de suelo de soporte bajo la cimentación de la Edificación E1, se deba a los desprendimientos de suelo residual, suelo orgánico y material rocoso que conforman el talud.

- Es posible que el desconfinamiento del terraplén donde se emplazan las viviendas identificadas como E4, se deba a factores como: falta de una adecuada compactación del material y falta de obras de protección, contención y drenaje.

10. DAÑOS:

Tabla 3. Daños observados sobre las edificaciones evaluadas en el Diagnóstico Técnico.

ID	Dirección en Campo	Dirección Catastro	Responsable (Dato Tomado en Campo)	Tipo de Estructura	Uso	N° de Pisos	Daño
E1	Carrera 4 No. 182 – 21	Carrera 4 No. 182 – 09	Sin identificar	Edificación	Residencial	1	Severo
E2	Carrera 4 No. 182 – 23	Carrera 4 No. 182 – 11	Sin identificar	Edificación	Residencial	1	Leve
E3	Carrera 4 No. 182 – 25	Carrera 4 No. 182 – 25	Laura Cristina González Blanco	Edificación	Residencial	1	Leve
E4 y E5	Carrera 4 No. 182 – 85	Carrera 4 No. 182 – 85	Leticia Huertas Huertas	Edificación	Residencial	1-3	Moderado

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	.

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

- Nuevos desprendimientos del material que conforma el talud, situación que pudiere generar el colapso parcial y/o total de las edificaciones E1, E2, E3 y E4, (ver Figura 1 - localización de las edificaciones).

- Avance del desconfinamiento del terraplén donde se apoyan las viviendas identificadas como E4, generando el colapso parcial y/o total de estas edificaciones, (ver Figura 1 - localización de las edificaciones).

12. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de las condiciones físicas del polígono indicado en la Figura 1, en el Barrio El Codito de la localidad de Usaquén.

- Recomendación de evacuación de los siguientes predios:

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Tabla 4. Recomendaciones de evacuación emitidas en atención al Evento SIRE de la referencia.

Formato	Fecha	ID	Dirección en Campo	Dirección Catastro	Notificado	Zona Evacuada
2964	06/03/2019	E1	Carrera 4 No. 182 – 21	Carrera 4 No. 182 – 09	Alcaldía Local de Usaquén	Evacuación de la vivienda ubicada en el predio
2964	06/03/2019	E2	Carrera 4 No. 182 – 23	Carrera 4 No. 182 – 11	Alcaldía Local de Usaquén	Evacuación de la vivienda ubicada en el predio
2965	06/03/2019	E3	Carrera 4 No. 182 – 25	Carrera 4 No. 182 – 25	Laura Cristina González Blanco	Evacuación de la vivienda ubicada en el predio
2968	06/03/2019	E4	Carrera 4 No. 182 – 85	Carrera 4 No. 182 – 85	Leticia Huertas Huertas	Evacuación de la totalidad del inmueble y de las edificaciones incluidas en él, a excepción de la edificación de tres niveles ubicada al costado norte.

13. CONCLUSIONES

– La estabilidad y habitabilidad de las edificaciones listadas en la Tabla 4 del presente informe, ubicadas en el Barrio El Codito de la localidad de Usaquén, se encuentran comprometidas ante cargas normales de servicio, debido a los desprendimientos del material que conforma el talud y que podrían activarse en el corto y mediano plazo.

14. RECOMENDACIONES

– Al responsable y/o responsables de las edificaciones listadas en la Tabla 4 del presente informe, ubicadas en el Barrio El Codito de la localidad de Usaquén, se les recomienda acatar y mantener la recomendación de evacuación emitida el día 06 de marzo de 2019, teniendo en cuenta que las edificaciones se encuentran en una área categorizada como zona de amenaza alta y riesgo alto No Mitigable por movimientos en masa.

– Considerando lo expuesto por el Concepto Técnico CT-4711, las edificaciones E1, E2, E3, E4 y E5 evaluadas en el presente diagnóstico, se encuentran en una área categorizada como zona de amenaza alta y riesgo alto No Mitigable por movimientos en masa.

  En vista de lo anterior, el IDIGER recomienda a los responsables de dichas edificaciones continuar con el proceso de reasentamiento, en el marco de la normatividad distrital vigente sobre la materia. Terminado dicho proceso se recomienda realizar la adecuación de los predios conforme al Decreto 190 de 2004, y mantenerlos como suelo de protección por riesgo, con el propósito de realizar el mencionado mantenimiento, garantizar la seguridad del sector y evitar ocupaciones ilegales. Lo anterior en concordancia con el Artículo 41 del Decreto 215 de 2005 "*Por lo cual se adopta el plan maestro de espacio público para Bogotá Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones*".

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

– A la Alcaldía Local de Usaquén, desde sus respectivas competencias, hacer un seguimiento de las recomendaciones formuladas por el presente Diagnóstico Técnico, con el fin de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo en la infraestructura pública y privada del sector.

15. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma:_____ Nombre: Laura Angela González Ortiz Profesión: Ingeniera Civil - Magíster en Ingeniería - Geotecnia
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica
16.2 Reviso
Firma:_____ Jairo William Torres Becerra Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS