



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

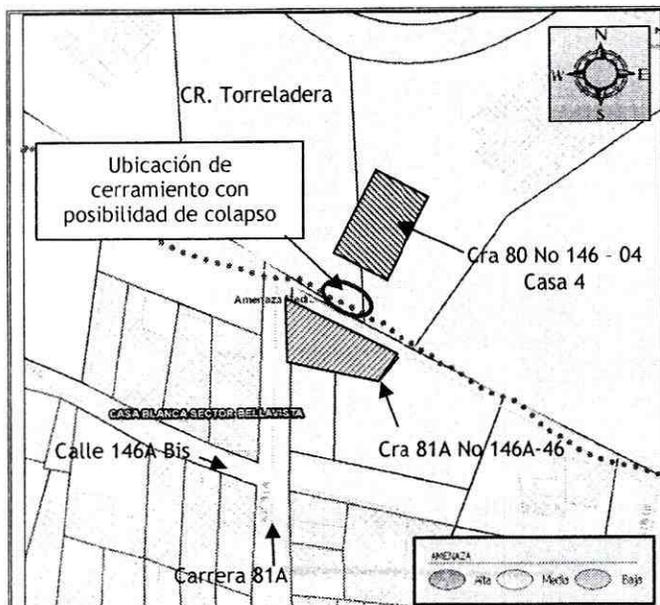


Figura 1. Ubicación y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa para el sector de la Carrera 81A con Calle 146A Bis, en el barrio Casablanca sector Bella Vista de la localidad de Suba.

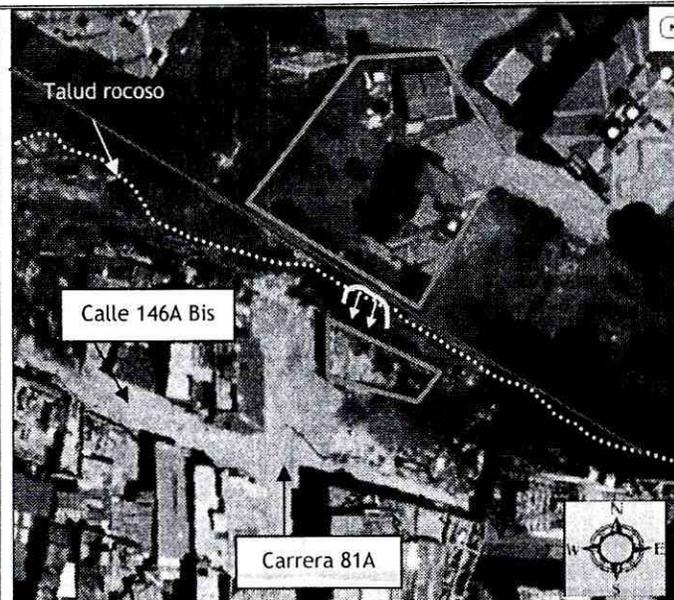
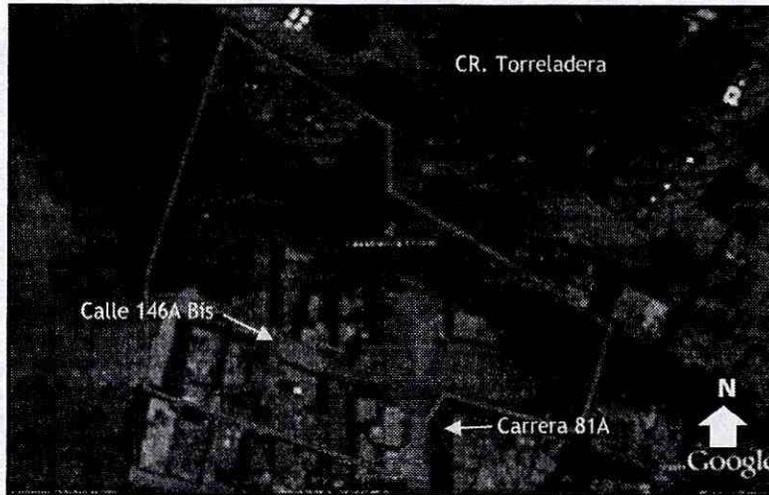


Figura 2. Aerofotografía del sector ubicado en la Carrera 81A con Calle 146A Bis. En la imagen se identifica el talud rocoso (antiguo frente de explotación de materiales)

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE-, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, verificó y determinó la inclusión en la Base de Sitios de Intervención el polígono de estudio por procesos de remoción en masa, referenciado con la dirección Carrera 81A con Calle 146A, en el barrio Casablanca sector Bella Vista de la localidad de Suba, con el identificador SIRE 11-006 y con prioridad de ejecución 2. Se resalta que el FOPAE ha informado a la alcaldía de Suba, mediante las Cartas Remisorias CR-5980 de Mayo 03 de 2009 y CR-7755 de Febrero 19 de 2010, la inclusión del mencionado sector en la base de sitios de intervención a fin de que se adelantaran los diseños y ejecución de obras de mitigación. Adicionalmente, el FOPAE emitió a la Alcaldía de Suba copia de la ficha técnica del identificador en comento, mediante la Carta Remisoria CR-13970 de Enero 26 de 2012, en donde también se informa, que el estado actual de este sitio está definido como "NO INTERVENIDO" y se solicita se informe el estado de las acciones desarrolladas para dicho punto a fin de continuar actualizando la información del mismo. (Ver figura 3).

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



**Figura 3.** Polígono de estudio por Procesos de Remoción en Masa, con identificador SIRE 11-006, en la imagen se identifica el sector evaluado, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba.

Consultado el Sistema de Información para la gestión de Riesgos y de Atención de Emergencias de Bogotá SIRE, se encontró que para el sector ubicado en la Carrera 81A con Calle 146A, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE a emitido documentos técnicos, los cuales pueden ser consultados en las oficinas del FOPAE, ubicadas en la Diagonal 47 No 77A-09 Interior 11, dirigiéndose a la ventanilla única de atención al usuario.

**Tabla No 1.** Relación de documentos técnicos emitidos para el sector localizado en Carrera 81A con Calle 146A, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-19051 RO-19287	Junio de 2006	<p>Se describe: Se presentó el desconfinamiento del talud inferior de la Avenida Circunvalar, evidenciado por la presencia de grietas de tracción y de un escarpe con una altura de 20cm a lo largo de 45m, así como deformaciones en el suelo. El proceso identificado se presentó en una ladera de 45° de pendiente aproximadamente, cubierta de pastos e individuos arbóreos de mediana altura, algunos de ellos presentan pérdida de verticalidad. En la parte alta de la ladera afectada se encuentra la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 23A y hacia la parte baja se encuentra un talud vial de una altura de 10m en una longitud de 85m aproximadamente, de acuerdo a la inspección visual se identificó que esta ladera posee un canal para manejo de aguas de escorrentía superficial ubicada en su parte baja que igualmente corresponde a la parte alta del talud vial enunciado anteriormente.</p> <p>El talud vial mencionado anteriormente se encuentra recubierto en su totalidad por módulos de concreto construidos probablemente para generar una medida de protección a agentes erosivos como la lluvia; en la zona media de este talud (en cuanto a su longitud) se identificó que algunos módulos presentan desplazamiento horizontal de hasta 6cm, fisuras de 3mm aprox. y grietas de 2cm aprox. con longitudes de hasta 3m con tendencia diagonal, por lo que se observa que algunas de estas placas han fallado, además se identificó que hacia la parte baja del sector evaluado se emplaza una vivienda de 2 niveles que se encuentra dentro de la zona de influencia del proceso de remoción en masa que se presenta en el sector.</p> <p>Dadas las condiciones de inestabilidad presentadas en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 23A se recomendó entre otras: Evacuar el predio de la Carrera 2 No 2A-49, ubicado en el sector catastral Las Aguas, hasta tanto se garantice la estabilidad de la ladera adyacente en donde se</p>

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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>presentó un proceso de remoción, de igual manera, se recomendó mantener la restricción parcial de uso en uno de los carriles sentido Norte - Sur, en la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 23A, en un tramo de 150m, hasta tanto se garantice la condición de estabilidad de la ladera afectada por el proceso de remoción en masa identificado.</p> <p>Evaluar la posibilidad técnica de incluir el sector evaluado, 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 un estudio de zonificación de riesgo por remoción en masa del sector afectado localizado entre la Calle 22A Bis y la Calle 24 y entre la Diagonal 23 y la Avenida Circunvalar, localizado en el sector catastral Las Aguas, de la localidad de la Santa Fe</p>
RO-33005	Octubre de 2008	<p>En atención al Evento SIRE 94143, se realizó visita a los predios de la Calle 146A Bis No. 81A-14 y de la Calle 146A Bis No. 81A-38 encontrándose que se presentó un fenómeno de remoción en masa consistente en la caída de bloques de arenisca y materia orgánica en un volumen estimado en 15 m<sup>3</sup>, provenientes del talud de corte generado por antiguas actividades de explotación de materiales rocosos, el cual presenta forma en L con una longitud total de cerca de 100 m y una altura aproximada de 10 m, con una terraza a mitad de altura en la que se localiza una torre de telecomunicaciones .</p> <p>En la parte alta del escarpe rocoso se localizan viviendas que al momento de la visita no han presentado ningún tipo de afectación. En el lote de la Calle 146A Bis No. 81A-14 se localiza una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple con cubierta en tejas onduladas de asbesto-cemento; en la parte posterior de la vivienda se habían almacenado elementos de madera contra los cuales se acumuló parte del material desplazado evitando el impacto o los empujes directos de la masa contra la vivienda, razón por la cual esta no presentó afectaciones.</p> <p>Al momento de la visita, en la esquina sur oriental del predio de la Calle 146A Bis No. 81A-38, se adelantaban actividades de construcción de un proyecto urbanístico consistente en una vivienda de dos (2) niveles con sistema estructural pórticos de concreto reforzado, para el cual apenas se había ejecutado el emplazamiento de las columnas (sección aproximada 20x30cm) hasta el nivel de la losa de entrepiso. El impacto de la masa desestabilizada generó la falla en la base con pérdida de verticalidad severa de dos de las columnas pertenecientes al eje posterior de la construcción. Se recomendó:</p> <p>A la Alcaldía Local de Suba,, verificar la existencia y el cumplimiento de lo establecido en la licencia de construcción que deberá estar acorde con la normatividad establecida para la construcción del proyecto urbanístico a desarrollar en el predio de la Calle 146A Bis No. 81A-38, en el Barrio Bella Vista Sector Casa Blanca. Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 146A Bis No. 81A-38, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para el retiro controlado del material desprendido del talud de corte, así como para la terminación de las actividades de construcción que se desarrollan al interior del predio, e implementar las medidas adecuadas de protección y contención para garantizar la estabilidad de los taludes de corte.</p>
RO-32890	Diciembre de 2008	<p>La Subdirección de Gestión Territorial de la DPAE informa que se adelantará el proceso de levantamiento de la ficha técnica para evaluar la prioridad de intervención del sitio y de ser pertinente recomendarlo ante el Fondo de Desarrollo Local de Suba y la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV.</p> <p>Adicionalmente, resalta que actualmente la intervención del sector no es responsabilidad de la DPAE, teniendo en cuenta que las acciones de recuperación de la zona requieren de la participación de diversos actores institucionales, debido a que en diciembre de 2006, el Concejo de Bogotá, sancionó el Acuerdo 257 de 2006, en el cual, establece la responsabilidad de realizar "...la construcción y desarrollo de obras específicas que se requieran para complementar la acción de otros organismos y entidades como la Secretaría de Ambiente y el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE o quienes hagan sus veces"</p>
RO-42928	Mayo 5 de 2010	<p>Se presentó un desprendimiento de material que involucró un volumen de 0.5 m<sup>3</sup>, el cual se depositó en la parte baja del talud, correspondiente al extremo norte de la vía peatonal Carrera 81 A, sin afectar ni comprometer la funcionalidad de la vía, ni la estabilidad ni habitabilidad de los predios cercanos a la zona del desprendimiento; tampoco se presentó afectación en el muro de cerramiento de la Urbanización Torreladera, localizado en la parte alta del talud. De acuerdo con lo observado, el desprendimiento de materiales, está asociado con las características geométricas del talud (altura e inclinación), las características geológicas de los materiales que lo conforman (areniscas altamente fracturadas), la carencia de obras de contención, y las fuertes precipitaciones.</p>

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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-42641	Mayo 24 de 2010	<p>Se describe: Se evidenció la caída de roca proveniente de la parte alta del talud de corte en roca posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación de material, el cual cuenta con una altura entre los 8 a 10 m. El volumen desprendido es de 1.5 metros cúbicos, dicho material se deposita en la parte posterior de un lote que cuenta con muros de cerramiento en mampostería simple, en el cual se están adelantando labores de construcción posiblemente para el emplazamiento de una vivienda, el material desprendido no genera afectaciones en los muros de cerramiento ni en las estructura que se está construyendo. (El predio en comento no cuenta con nomenclatura ni con valla informativa referente a las actividades de construcción que se estaban ejecutando en el mismo y se localiza frente a la vivienda de la Carrera 81A No. 146A-22).</p> <p>Y se recomendó entre otras: A la Alcaldía local de Suba y al Fondo de Desarrollo Local, desde su competencia gestionar y agilizar el proceso de implementación de obras de mitigación en el sector de la Carrera 81A con Calle 146A del Barrio Casa Blanca de Suba, dado que dicho sector se encuentra recomendado como Sitios Críticos para intervención desde el año 2006; dichas obras deberán contar con los de las obras de mitigación de riesgos requeridas en las cuales se debe tener en cuenta entre otros aspectos la determinación de las áreas de amortiguamiento y de aislamiento con respecto a las viviendas ubicadas en la parte inferior del talud. Se recomienda agilizar el proceso con el objeto de evitar que sus condiciones de estabilidad se los taludes se degraden y generen condiciones de riesgo en el futuro.</p>
DI-5918	Noviembre 29 de 2011	<p>Se describe: Caída de bloques de arenisca y material orgánico en un volumen estimado de 1m<sup>3</sup>, provenientes de un talud de corte generado posiblemente de antiguas actividades de explotación de materiales rocosos, el cual presenta una forma en L con una longitud total cercana a los 100 m y una altura aproximada de 10 m, con una terraza a mitad de altura en la que se localiza una torre de telecomunicaciones. En la parte alta del escarpe rocoso se localizan viviendas que al momento de la visita no han presentado ningún tipo de afectación, mientras que en la parte baja se emplazan las viviendas de la Calle 146A Bis al occidente de Carrera 81A. Al momento de la visita, en la esquina sur oriental del predio de la Calle 146A Bis No. 81A-14, se adelantan actividades de construcción de un proyecto urbanístico consistente en una vivienda con sistema estructural pórticos de concreto reforzado, para el cual apenas se había ejecutado el emplazamiento de las columnas (sección aproximada 20x30cm) hasta el nivel de la losa de entrepiso. El material movilizado se depositó sobre la placa de contrapiso de la construcción, con la posibilidad de que se continúe depositando dicho material.</p> <p>Y se recomendó entre otras: Mantener restringido el uso de la parte posterior de la vivienda (costado norte) emplazada en el predio de la Calle 146A Bis No. 81A-14, Barrio Casablanca Sector Bellavista de la Localidad de Suba, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud y seguridad para sus habitantes.</p> <p>A la Alcaldía Local de Suba, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para verificar que las obras que se vienen realizando en el predio aledaño a la Calle 146A Bis No. 81A-14 del Barrio Casablanca Sector Bellavista de la Localidad de Suba (Predio esquinero en construcción) cuente con la Licencia de Construcción y demás permisos necesarios para la realización de las mismas.</p> <p>A la Alcaldía local de Suba y al Fondo de Desarrollo Local, desde su competencia gestionar y agilizar el proceso de implementación de obras de mitigación en el sector de la Carrera 81A con Calle 146A Bis del Barrio Casablanca Sector Bellavista de Suba, dado que dicho sector se encuentra recomendado como Sitios Críticos para intervención desde el año 2006; dichas obras deberán contar con los de las obras de mitigación de riesgos requeridas en las cuales se debe tener en cuenta entre otros aspectos la determinación de las áreas de amortiguamiento y de aislamiento con respecto a las viviendas ubicadas en la parte inferior del talud. Se recomienda agilizar el proceso con el objeto de evitar que sus condiciones de estabilidad se los taludes se degraden y generen condiciones de riesgo en el futuro.</p>

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

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un desprendimiento de rocas y detritos desde la parte alta de un talud rocoso, al parecer un antiguo frente de explotación de materiales, el cual presenta una pendiente de tendencia vertical y una altura de 10m en una longitud de 60m aproximadamente, sobre el cual no se observó que se hayan implementado medidas de recuperación morfológica y ambiental, ni sistemas para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial; además se observó que hacia la parte alta en la corona se encuentra un cerramiento en mampostería y malla eslabonada, una zona de jardín y viviendas, las cuales se distancian en 8m aproximadamente de la corona del talud evaluado, en el Conjunto Residencial Torreladera, y hacia la parte baja se identificó un predio el cual cuenta con un cerramiento en mampostería el cual no está habitado.

Según lo observado el proceso de remoción en masa, involucró un volumen cercano a los 3m<sup>3</sup>, depositándose hacia la parte baja talud, al interior del predio ubicado en la Cra 81A No 146A-46, sin generar daño en el cerramiento de dicho predio, además producto del desprendimiento desde el talud rocoso, un tramo de 3m de la cimentación del cerramiento ubicado en la parte alta quedó sin suelo de soporte. Se resalta que si bien no se evidenció fisuras, grietas o pérdida de verticalidad de dicho cerramiento, es probable que ante desprendimientos adicionales de material rocoso se presente colapso parcial de dicho cerramiento. Adicionalmente, en la verificación realizada hacia la parte alta del talud evaluado se encontró que el terreno presentaba un alto grado de saturación, producto probablemente de las fuertes precipitaciones presentadas en el sector, sin embargo dada la afectación se recomendó la restricción de uso de la zona de jardín adyacente al cerramiento que puede presentar colapso.

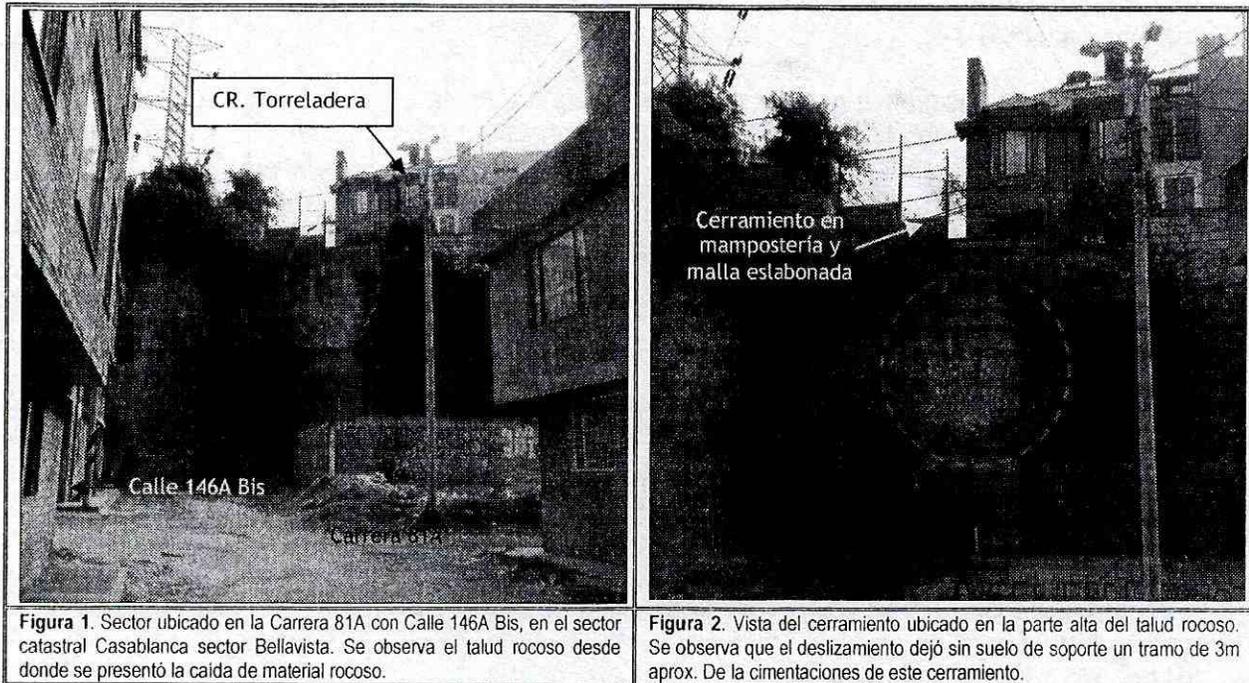
La viviendas ubicadas en la parte alta corresponden a edificaciones construidas bajo un sistema estructural de pórticos en concreto con placas de entrepiso en concreto reforzado y cubierta en teja de barro soportada por cerchas y correas de madera; viviendas sobre las cuales no se identificaron patologías tipo fisuras, grietas o pérdida de verticalidad que pudiesen comprometer la estabilidad y habitabilidad bajo cargas normales de servicio, además se resalta que se localizan fuera de la zona de influencia del proceso de remoción en masa identificado en el sector, adicionalmente el cerramiento ubicado en el predio de la parte baja del talud en el predio de la Cra 81A No 146A-46 se encuentra construido bajo un sistema estructural de mampostería parcialmente confinada, el cual presenta deficiencias constructivas relacionadas con la carencia y continuidad de elementos de confinamiento tipo vigas, sobre el cual no se identificaron daños, sin embargo es probable que pueda presentar afectaciones ante cargas dinámicas (sismo u otras).

Entre las posibles causas por las cuales se generó el desprendimiento de rocas y detritos desde la parte alta del talud rocoso ubicado en la Carrera 81A con Calle 146A Bis, se encuentra la degradación del terreno producto de la incidencia directa de las aguas lluvias y de la escorrentía superficial, así como la falta de medidas de protección. Por lo tanto de no llevarse a cabo medidas que garanticen la protección y manejo de la escorrentía superficial y

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

subsuperficial del talud rocoso evaluado, es probable que se presenten desprendimientos adicionales de material rocoso que comprometan la estabilidad del cerramiento ubicado en su parte alta, así como el cerramiento del predio ubicado en la parte baja en la Cra 81A No 146A-46.

### 5. REGISTRO FOTOGRAFICO:



### 6. AFECTACIÓN:

**Tabla 1.** Información recopilada durante la atención del Evento SIRE 438142, por la restricción de uso en la zona de jardín del predio localizado en la Cra 80 No 146 - 04 Casa 4, en el Conjunto Residencial Torreladera de la localidad de Suba.

ACTA DE RESTRICCIÓN	FECHA ACTA DE RESTRICCIÓN	DIRECCIÓN DEL PREDIO	U. H.	POSIBLE RESPONSABLE DEL PREDIO	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
0540	02-Dic-11	Carrera 80 No 146-04 Casa 4	1	Luz Melba Ortiz	No se presentan daños en la vivienda ubicada en el predio de la Carrera 80 No 146-04 Casa 4. El cerramiento ubicado hacia el costado Sur del predio en mención no presenta daños sin embargo es susceptible a presentar colapso de presentarse nuevos desprendimientos de material rocoso.

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

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	
----	--	----	---	--------	--

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

- De no llevarse a cabo acciones encaminadas a garantizar la estabilidad de la zona afectada en el talud rocoso ubicado en la Carrera 81A con Calle 146A Bis, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, es probable que se presenten desprendimientos adicionales de material rocoso y detritos que pudiesen llegar a afectar en mayor medida la cimentación del cerramiento ubicado en la parte alta del talud en mención, provocando colapso parcial del mismo.

#### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo del talud rocoso ubicado en la Carrera 81A con calle 146A Bis, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, durante las visita realizada el día 02 de Diciembre de 2011.
- Recomendación de restricción de uso de la zona de jardín de la vivienda que se localiza en el predio de la Carrera 80 No 146-04 Casa 4, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, mediante acta de restricción de uso No. 0540 del 02 de Diciembre de 2011.
- Solicitud de apoyo por medio de la Red Distrital de la Alcaldía local de Suba, a fin de garantizar la recomendación de restricción de la zona de jardín de la vivienda que se localiza en el predio de la Carrera 80 No 146-04 Casa 4, en el barrio Casablanca sector Bellavista.

#### 9. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad del cerramiento ubicado en el predio de la Carrera 80 No 146-04 Casa 4, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, hacia la parte alta del talud evaluado, se encuentran comprometidas en el corto plazo por la pérdida de suelo de soporte de este, que ante desprendimientos adicionales se podría generar colapso parcial del cerramiento evaluado.

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

### 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.
- 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.

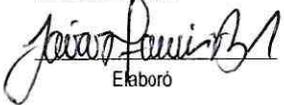
### 11. RECOMENDACIONES

- Mantener restringido el uso de la parte posterior de la vivienda (costado sur zona de jardín) ubicada en el predio de la emplazada en el predio de la Carrera 80 No 146-04 Casa 4, en el barrio Casablanca sector Bellavista de la localidad de Suba, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud afectado por el proceso de remoción en masa evaluado en el talud rocoso que se ubica en el sector.
- A la alcaldía local de Suba y al Fondo de Desarrollo Local, desde su competencia gestionar y agilizar el proceso de implementación de obras de mitigación en el sector de la Carrera 81A con Calle 146A Bis del Barrio Casablanca Sector Bellavista de la localidad de Suba, dado que dicho sector se encuentra recomendado como Sitios Críticos para intervención desde el año 2006; dichas obras deberán contar con los de las obras de mitigación de riesgos requeridas en las cuales se debe tener en cuenta entre otros aspectos la determinación de las áreas de amortiguamiento y de aislamiento con respecto a las viviendas ubicadas en la parte inferior del talud. Se recomienda agilizar el proceso con el objeto de evitar que sus condiciones de estabilidad se los taludes se degraden y generen condiciones de riesgo en el futuro.
- Adicionalmente se recomienda a los responsables del predio ubicados en el sector de la en la Carrera 81A con Calle 146A Bis del Barrio Casablanca Sector Bellavista de la localidad de Suba, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.

1

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

- Finalmente se recomienda a la alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante el presente informe con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

<b>NOMBRE</b>	JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR	<b>NOMBRE</b>	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL	<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO DE MINAS
<b>MATRÍCULA</b>	17202122418 CLD	<b>MATRÍCULA</b>	25218-75094 CND
	 Elaboró		 Revisó
<b>Vo. Bo.</b>	 <b>MARGARITA CORDOBA GARCÍA</b> SUDIRECTORA DE EMERGENCIAS		