1 FICHA RESUMEN

CONCEPTO TÉCNICO No.	CT- 7003
LOCALIDAD:	05 – USME
UPZ:	56 – DANUBIO
BARRIOS:	SECTOR CATASTRAL LA FISCALA ALTA, SECTOR CATASTRAL ARRAYANES V, BARRIO FISCALA SECTOR CENTRO, BARRIO PANORAMA Y BARRIO DANUBIO AZUL
QUEBRADA:	HOYA DEL RAMO
LONGITUD DE LA QUEBRADA (m):	4000 METROS (APROXIMADAMENTE)
LONGITUD DE TRAMO ANALIZADO (m):	4000 METROS (APROXIMADAMENTE)
No. PREDIOS IDENTIFICADOS:	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS (232)
FECHA DE EMISIÓN:	21 DE AGOSTO DE 2013
TIPO DE AMENAZA:	INUNDACIÓN – AVENIDAS TORRENCIALES
VIGENCIA:	TEMPORAL, MIENTRAS NO SE MODIFIQUEN SIGNIFICATIVAMENTE LAS CONDICIONES FÍSICAS Y DE OCUPACIÓN DEL SECTOR

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado N° SA-CER162413
Certificado N° CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

CONTENIDO DEL INFORME

1.0 FICHA RESUMEN 1

2.0 INTRODUCCIÓN 4

3.0 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 4

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA 4

3.2 DESCRIPCIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA Y TRAMO A ANALIZAR 5

4.0 CONDICIÓN PRECEDENTE DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO 13

4.1 PLANOS NORMATIVOS DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) 13

4.2 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS POR EMERGENCIA 16

4.3 SITIOS DE INTERVENCIÓN POR RIESGO DE REMOCIÓN EN MASA 21

4.4 CONDICIÓN PRECEDENTE DE AMENAZA Y RIESGO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CAUCE DE LA QUEBRADA HOYA DEL RAMO 23

5.0 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN ACTUAL DE AMENAZA 23

5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 23

5.2 DELIMITACIÓN DE ZONA AMENAZA DE INUNDACIÓN POR AVENIDAS TORRENCIALES 40

5.3 PREDIOS Y VIVIENDAS IDENTIFICADAS DENTRO DE LA ZONA DE AMENAZA 41

6.0 CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y SOCIAL DE LA ZONA DE AMENAZA 50

6.1 GENERALIDADES 50

6.2 EVALUACIÓN FÍSICA DE VIVIENDAS 50

7.0 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE RIEGO DE LAS VIVIENDAS 59

8.0 CONCLUSIONES 60

9.0 RECOMENDACIONES 62

10 BIBLIOGRAFÍA 69

11 LISTADO DE ANEXOS 70

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Eventos registrados en el sector de la Quebrada Hoya del Ramo 2006 a 2012. ASD. Fuente (FOPAE 2013) 24
Tabla 2. Parámetros morfométricos de la Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo. Fuente FOPAE 2013 35
Tabla 3. Estimación de Caudales Máximos en las Quebradas Hoya del Ramo y la Fiscala. (Fuente: EAAB-ESP 2000) 37
Tabla 4. Valores de Caudal -Nivel de la Creciente de 10 y 100 Años. (Fuente: EAAB-ESP 2000) 39
Tabla 5. Predios identificados en zona de amenaza alta por avenidas torrenciales de la Quebrada Hoya del Ramo. 46
Tabla 6. Predios que al momento de la visita técnica, se identificaron como lotes vacíos. 48
Tabla 7. Predios incluidos en el programa de reasentamiento con anterioridad al presente Concepto Técnico 49
Tabla 8. Proporción de condiciones sociales especiales 51
Tabla 9. Proporción de condiciones económicas especiales 52
Tabla 10. Familias con vulnerabilidad alta y con alguna condición especial 54
Tabla 11. Población de Carreteros y/o Recicladores 54
Tabla 12. Población en situación de desplazamiento 55
Tabla 13. Población en condición de adulto mayor 56
Tabla 14. Mujeres cabeza de hogar 58
Tabla 15. Población en condición de discapacidad 58
Tabla 16. Predios identificados fuera del polígono de amenaza por inundación y avenidas torrenciales 61
Tabla 17. Viviendas recomendadas para inclusión al programa de reasentamiento 64
Tabla 18. Predios incluidos en el programa de reasentamiento con anterioridad al presente Concepto Técnico 66

Figura 1. Ubicación de la Quebrada Hoya del Ramo de la Localidad de Usme. 4
Figura 2. Lámina de la creciente de detritos producto de la avenida torrencial de la Quebrada Hoya del Ramo. Afectación de la vivienda, identificada como Lote 39 Parcela La Fiscala. 6
Figura 3. Descripción grafica de lo sucedido en el mes de Agosto de 2012, en el Nacimiento de la Quebrada Hoya del Ramo. 7
Figura 4. Situación evidenciada en el Barrio La Fiscala Sector Centro. Parte media del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo 8
Figura 5. Situación evidenciada en los Barrios Panorama y Danubio Azul. Parte baja del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. 10
Figura 6. Plano Normativo de Amenaza para la Quebrada Hoya del Ramo, localizada en la Localidad de Usme. 14
Figura 7. Geología, Geomorfología y Eventos de emergencias 2001-2012. Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo (Fuente: FOPAE2013) 30
Figura 8. Modelo de Elevación Digital Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013) 32
Figura 9. Modelo de Elevación Digital Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013) 32
Figura 10. Mapa de Pendientes de la Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013) 33
Figura 11. Perfil Longitudinal de la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente (FOPAE 2013) 33
Figura 12. Curva IDF- Quebrada Hoya del Ramo. (Fuente EAAB - ESP 2000) 36
Figura 13. Se observan dos puntos críticos de inundación para periodos de retorno de 100 años en las secciones K2 +590 y K1+600 con caudales del orden de los 29.39 m³/seg y 37.5 m³/seg. (Fuente EAAB, 2000) 40

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

2 INTRODUCCIÓN

Este documento ha sido elaborado para el Programa de Reasentamiento de Familias en Alto Riesgo en el marco de la Ley Nacional 1523 de 2012 y del Decreto Distrital 255 de 2013, con el fin de caracterizar desde el punto de vista de condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de inundación por avenidas torrenciales, el área correspondiente a la zona de la Quebrada Hoya del Ramo ubicada en la Localidad de Usme. La caracterización de amenaza se relaciona con una condición precedente a través de la consulta de los planos normativos de amenaza por remoción en masa e inundación, los conceptos técnicos que ha emitido el FOPAE en la legalización y regularización de barrios, planes parciales y licencias urbanísticas, conceptos técnicos de amenaza ruina y diagnósticos técnicos en atención a radicados o eventos de emergencia. Asimismo, se determina una zona de amenaza por avenidas torrenciales elaborada a partir de un análisis heurístico de la geomorfología, geología, relieve y parámetros morfométricos de la cuenca y se realiza una evaluación de la vulnerabilidad física y social a través de identificación en campo de las viviendas y familias. La vigencia del presente documento es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas y de ocupación del sector.

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA

Según Reyes Trujillo, Ulises Barroso y Carvajal Escobar (2010), del análisis morfométrico se determina que para áreas menores de 5 km^2, los tributarios se denominan unidades, para áreas entre 5 y 20 km^2 sectores, entre 20 y 100 km^2 microcuencas, entre 100 y 300 km^2 subcuencas y mayores a 300 km^2 se denominan cuencas, por lo tanto el área tributaria de la Quebrada Hoya del Ramo es una unidad, la cual se ubica al suroriente de la ciudad de Bogotá en la Localidad de Usme. El acceso principal a los barrios del sector es por la Avenida Caracas y por la Avenida Boyacá, las cuales corresponden a vías principales que recorren en sentido norte - sur la capital de la república. (Ver Figura 1).



Figura 1. Ubicación de la Quebrada Hoya del Ramo de la Localidad de Usme.

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

3.2 DESCRIPCIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA Y TRAMO A ANALIZAR

La Quebrada Hoya del Ramo es una unidad hidrográfica alargada que nace sobre terrenos de pendiente muy fuertemente accidentada, los cuales pertenecen al talud interno de la antigua Carretera de Oriente, a una altura aproximada de 2966 msnm en la localidad de Usme, al suroriente de la ciudad de Bogotá desembocando por la margen derecha en el Río Tunjuelo, aproximadamente en la cota 2600 msnm.

La Quebrada Hoya del Ramo tiene un afluente importante que se le conoce como Quebrada La Fiscala o Quebrada Seca que desemboca por la margen izquierda sobre la cota 2671. La Quebrada Hoya del Ramo circula en dirección preferencial NW, con una longitud aproximada de 3000m, desde su nacimiento en el alto de Juan Rey, hasta la incursión de los predios de la ladrillera Santafé. A media que se transita longitudinalmente el cauce, se aprecian sobre sus márgenes incrementos sustanciales de intervención antrópica y a su vez, decremento en la vegetación nativa, que inicialmente se exhibe frondosa y abundante correspondiente al Parque Distrital Entrenubes.

Actualmente se evidencia la presencia de fenómenos de remoción en masa de carácter local y de carácter general activos y la disposición de rellenos de una manera deficiente, los cuales pueden generar potenciales procesos de inestabilidad debido a la incursión de estos materiales sobre el lecho del cauce y a sus alrededores, ocasionando seguramente acumulación y filtración de agua que degrada las condiciones de los suelos más superficiales.

De acuerdo a los componentes físicos y sociales evidenciados a lo largo de la quebrada, para la caracterización de la misma se realizó una división en tres tramos de la siguiente manera: El primer tramo corresponde a la parte alta del Parque Distrital Entrenubes en el sector denominado Alto de Juan Rey e incluye los predios y población asentada en el Sector Catastral Fiscala Alta y Sector Catastral Arrayanes V.

En dicho sector, el cauce discurre por terrenos de considerables pendientes con incisiones fuertes, cubiertas por bosques y pastos y eventualmente cultivos de papa, así como crianza de especies bovinas. Presenta sobre el pie de los taludes de las márgenes, afloramiento rocoso en algunos sectores, descartando problemas severos de socavación. Algunos flujos muy superficiales detectados en esta zona, se deben a las intensas lluvias y pendientes abruptas. Adicionalmente, se detectaron movimientos lentos definidos como flujos de reptación que trasportan pequeñas capas de suelo residual provenientes de las rocas emplazadas en los cerros del sector, generados por los fenómenos de escorrentía anteriormente mencionados, así como también la presencia de grietas de tracción sobre la margen derecha que posiblemente puedan desencadenar en problemas de estabilidad.

Destacando lo anteriormente mencionado, en este sector de alta pendiente y suelo arcillosos intensamente saturados, se presentó en el mes de Diciembre de 2011, una avenida torrencial sobre la Quebrada Hoya del Ramo, la cual afectó parte del curso alto y medio de la unidad hidrográfica, en una longitud aproximada de 600 metros aguas arriba a partir del sector correspondiente al Lote 39 Parcela La Fiscala. (Ver Figura 2).

El proceso se presentó en el Afluente No 1, llamado así para este estudio, localizado en la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo, el cual afectó materiales arcillosos de color amarillento, altamente saturados, mediana a altamente plásticos. El área afectada por el proceso de inestabilidad alcanzó aproximadamente una hectárea, donde el material generó el represamiento del cauce, generando con ello arrastre de materiales arcillosos saturados y provocando el desplazamiento de bloques de arenisca de diámetros variables que conformaban el lecho rocoso de la quebrada y que anteriormente fueron depositados allí por erosión gravitacional. Adicionalmente, dicho proceso movilizó parte del horizonte orgánico y material vegetal consistente en algunos arbustos de talla mediana y baja. Como resultado de dicho evento, la quebrada trasporto creciente de detritos, que afectaron sectores aledaños e indicando los niveles alcanzados por dicha creciente.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

En vista de lo sucedido, se recomendó la evacuación e inclusión al Programa de Reasentamiento de Familias, de la vivienda localizada sobre la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo, emplazada en el predio identificado como Lote 39 Parcela La Fiscala. (DI-6036).

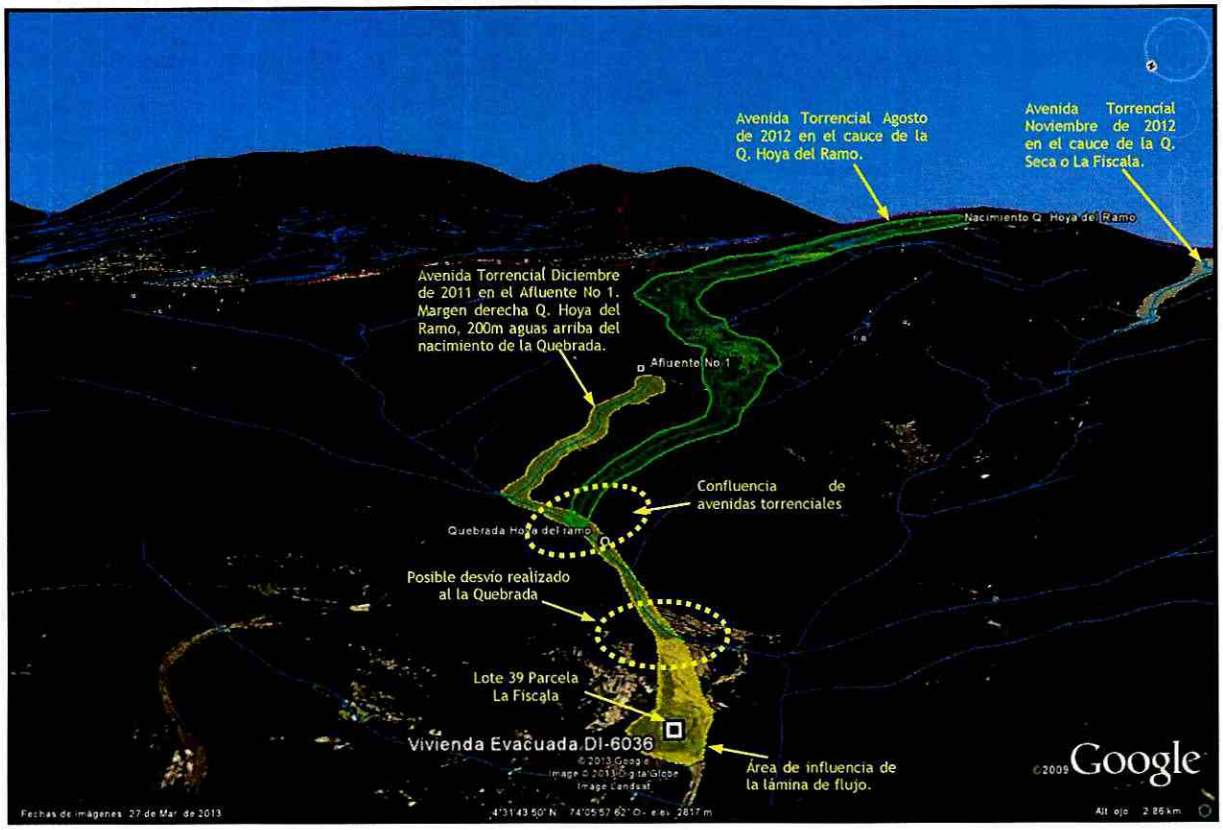

Figura 2. Lámina de la creciente de detritos producto de la avenida torrencial de la Quebrada Hoya del Ramo. Afectación de la vivienda, identificada como Lote 39 Parcela La Fiscala.

Posteriormente en Agosto de 2012, se presentó un proceso de remoción en masa proveniente de la parte alta de la ladera ubicada en el Parque Distrital Entrenubes, en un sector posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación de materiales, el cual afectó el cauce de la quebrada desde su nacimiento. (Ver fotos 1-2).

Según lo observado, el material movilizado involucró un volumen cercano a los 40.000m³ de suelo arcilloso, movilizándose lentamente en el cauce natural de la quebrada y depositándose hacia la parte baja de la quebrada produciendo con ello una avenida torrencial. Es de anotar que en la parte alta de la ladera en donde se presentó el proceso de remoción en masa descrito como Punto 1, se identificaron grietas de tracción con aberturas de 40cm en longitudes de hasta 20m aproximadamente, así como escarpes de hasta 1m en longitudes entre los 10m y 20m, configurando un volumen potencialmente inestable cercano a los 70.000m³, los cuales de movilizarse, se depositarían sobre el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. (Ver Figura 2 y Figura 3).

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

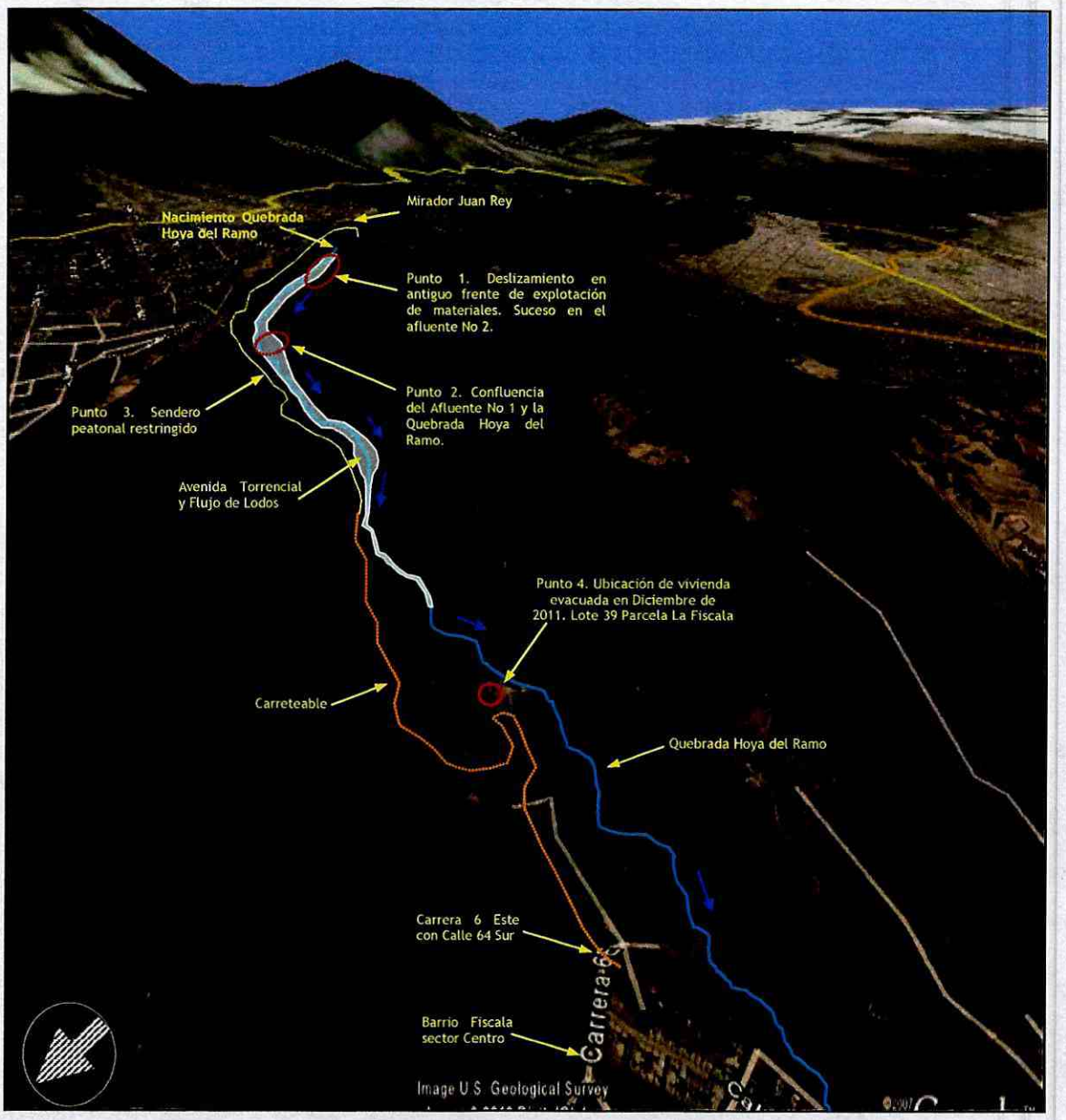

Figura 3. Descripción grafica de lo sucedido en el mes de Agosto de 2012, en el Nacimiento de la Quebrada Hoya del Ramo.

Según lo observado, el material inestable evidenciado en el Punto 1 y en el Punto 2, se movilizó lentamente por el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo por efecto de la gravedad y arrastre, alcanzando un recorrido de 1.300m aproximadamente, lo que afectó un tramo cercano a los 200m de un sendero peatonal que conduce hacia el barrio Juan Rey, el cual fue recomendado restringir dada la distancia de menos de 1m del cauce de la quebrada. Posteriormente el material se depositó en un pequeño valle donde se emplaza la vivienda evacuada en el año 2011. (DI-6640).

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

El segundo tramo evaluado a lo largo de la Quebrada Hoya del Ramo, corresponde a la parte media del cauce, donde se emplazan los predios del Barrio La Fiscala Sector Centro de la Localidad de Usme, de lo cual se destaca lo siguiente:

A medida que se transita longitudinalmente el cauce, la pendiente es accidentada, la cual se calcula entre 12°y 20°. Se aprecia sobre las márgenes de la Quebrada Hoya del Ramo, incrementos sustanciales de intervención antrópica y a su vez, decremento en la vegetación nativa, que inicialmente se exhibe frondosa y abundante correspondiente al Parque Distrital Entrenubes. Las márgenes se caracterizan por poseer taludes de relleno en pendientes accidentadas, que han sido conformadas con el fin de desarrollar proyectos de vivienda, en donde la cobertura vegetal ha sido casi eliminada. La corriente en la totalidad del tramo en estudio posee un cauce labrado en suelos residuales arcillo limosos y en materiales de relleno. La capacidad abrasiva y de arrastre de la corriente en los suelos de relleno, ha generado procesos de socavación, ocasionando deslizamientos que en la actualidad están activos, como se describe a continuación.

En la Calle 64 Sur entre Carrera 5C Bis Este y Carrera 5D del Barrio La Fiscala Sector Centro, se viene presentando desde el año 2005, un proceso de remoción en masa de carácter retrogresivo, que involucra un volumen de material cercano a los 400 m^3 y que afecta parcialmente la transitabilidad de la vía sobre la Calle 64 sur, así como también la funcionalidad de las redes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB instaladas, en las cuales se evidencian desempates y rupturas, posiblemente por causa del fenómeno. (Ver Figura 4).

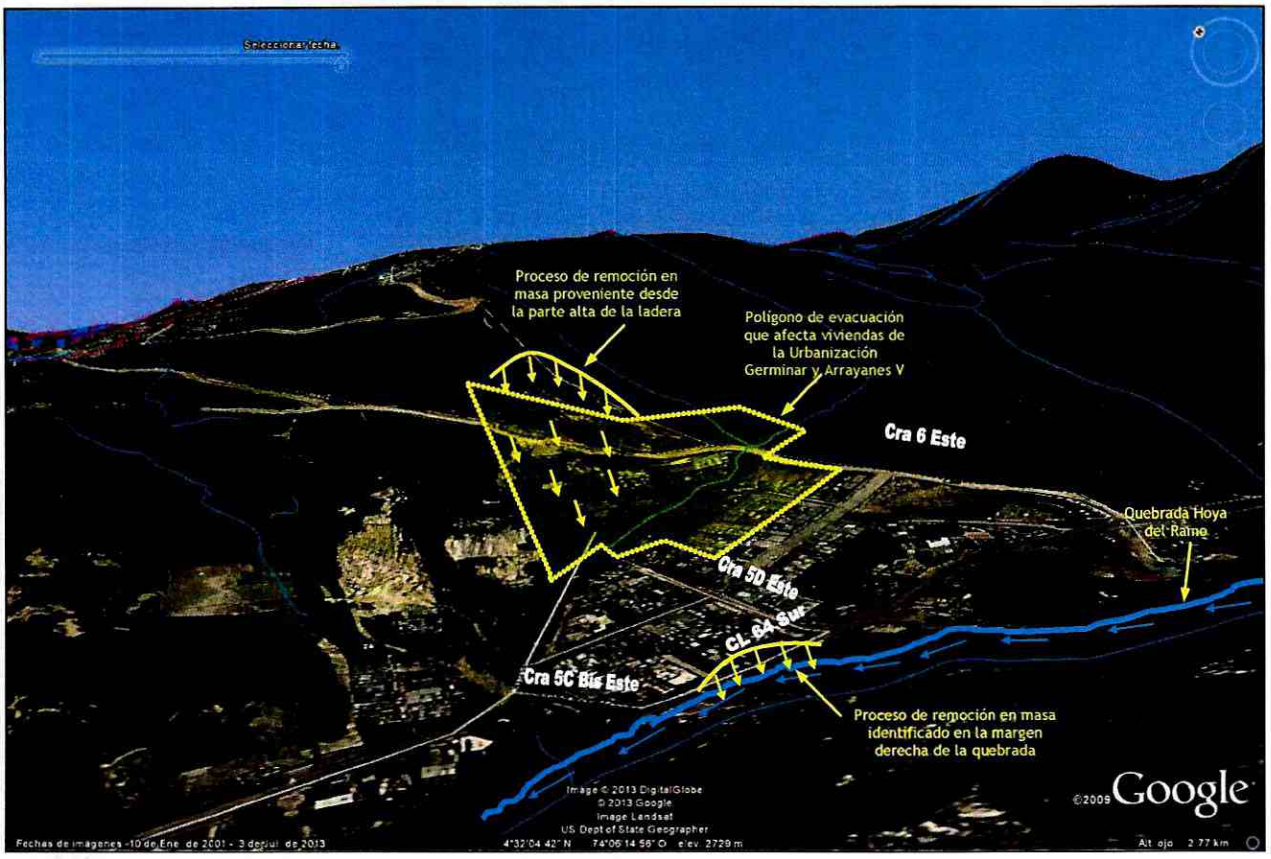

Figura 4. Situación evidenciada en el Barrio La Fiscala Sector Centro. Parte media del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Dicho proceso se localiza en la formación depósitos de pendiente, como resultado del material erosionado, transportado y depositado de las unidades geológicas presentes en el área. La inestabilidad de dichos materiales radica en la presencia de depósitos no consolidados, los cuales son susceptibles ante los procesos de erosión y socavación, así como también por la carencia de obras de bioingeniería y de sistemas de manejo de las aguas de escorrentía superficial, subsuperficial y aguas residuales, presentándose de esta manera la afectación total de la sección transversal que conforma la calzada, la cual se ve comprometida en un 100% de la estructura, alcanzando una longitud de aproximadamente 50m. DI-6028.

A lo anteriormente mencionado se suma que, en el sector de La Fiscala Sector Centro, también se evidenció un proceso de remoción en masa de carácter general proveniente del sector catastral Arrayanes V, que obligó la evacuación de 61 predios. Se destaca que de presentarse un avance en el proceso identificado puede presentarse el compromiso de la totalidad de las viviendas que se emplazan tanto en el Barrio La Fiscala Sector Centro, así como también la afectación total de la vía comprometiendo además el curso normal del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. DI-5073 y DI-5552. (Polígono de Intervención de Ladera FOPAE No 5-015).

Por último, se realiza la evaluación del tramo que corresponde a la parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo, el cual alcanza pendientes entre 3° y 12°, correspondiente a los Barrios Panorama y Danubio Azul. Dicho sector se caracteriza por poseer zonas inestables en ambas márgenes, en la que los terrenos presentan pendientes de suaves a medianamente accidentados, sobre los cuales continúa la disposición del material de relleno de escombros de construcción con presencia de materia orgánica, a lo que se debe adicionar la gran densidad de viviendas.

Cabe resaltar la evidencia de procesos de remoción en masa activos, como el que se presentó en Mayo de 2011 en el Barrio Panorama, a la altura de la Carrera 4 Este con Calle 56 Sur. Dicho proceso de carácter general y de tipo rotacional, involucró un volumen de material compuesto por suelo orgánico y relleno antrópico de aproximadamente 3.000 m^3, el cual de movilizarse, se depositaría sobre el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. DI-5444. (Ver Figura 5).

Adicionalmente, se destaca la ocurrencia de un evento por avenida torrencial, donde la creciente de detritos llegó hasta la parte baja de la unidad hidrográfica en el mes de Octubre de 2012, hasta el sector donde la Quebrada Hoya del Ramo se encausa en los predios de la ladrillera Santafé. (Ver Foto 3 y 4).

Dicho proceso generó un incremento en el caudal de la quebrada en mención y posterior arrastre de suelo, escombros, basuras, materia orgánica, residuos sólidos y otros elementos, que al ser movilizados aguas abajo se acumularon bajo el puente denominado Cuatro caminos, obstruyendo el flujo normal del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, elevando el nivel de la misma a tal punto que sobrepasó los niveles de rasante del mencionado puente y se extendiera el represamiento en aproximadamente 200 m aguas arriba.

Adicionalmente dicho represamiento, al parecer generó la saturación del material de relleno sobre el cual se encontraba soportado el puente, lo que generó la erosión y posterior socavación de la estructura de soporte del mismo, generando con ello su colapso parcial, dejando incomunicados los barrios Danubio Azul y El Porvenir Segundo Sector de la Localidad de Usme. De igual forma, se presentó el desconfinamiento del talud de la margen izquierda de la Quebrada Hoya del Ramo, a la altura de la Carrera 1C Este, en una longitud aproximada de 30 m. (DI-6707).

En el sector donde se presentó el represamiento de la Quebrada Hoya del Ramo, de igual forma se generaron múltiples procesos de remoción en masa de carácter local en los taludes que conforman el cauce principal de la quebrada en una longitud de aproximadamente 2.000 m aguas arriba. Adicionalmente, durante el represamiento de la quebrada, se presentó el debilitamiento del terreno donde se encontraban enraizados árboles de hasta 25 metros de altura, presentándose la caída de algunos de estos individuos arbóreos y la pérdida de verticalidad de otros. (Ver Figura 5. Ver Foto 4, 5 y 6).

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado N° SA-CER162413
Certificado N° CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Además se evidenció en los taludes marginales colindantes con los Conjuntos Residenciales Rincón del Portal y Rincón del Portal II localizados en la Carrera 1D Este con Calle 64 Sur de la Localidad de Usme, procesos erosivos que han generado procesos de remoción en masa de carácter local y pérdida de verticalidad de individuos arbóreos. Dichos procesos se evidencian en talud izquierdo de la Quebrada Hoya del Ramo, lugar donde se construyó un muro de gaviones de longitud aproximada de 25m.

Cabe resaltar que en un gran porcentaje los taludes marginales de la Quebrada Hoya del Ramo, no poseen obras de contención y/o mitigación que permitan reducir el riesgo de presencia de fenómenos de remoción en masa como los identificados a lo largo del cauce de la quebrada, por lo que en el presente documento se realizan las recomendaciones pertinentes. (Ver Foto 7, 8 y 9).

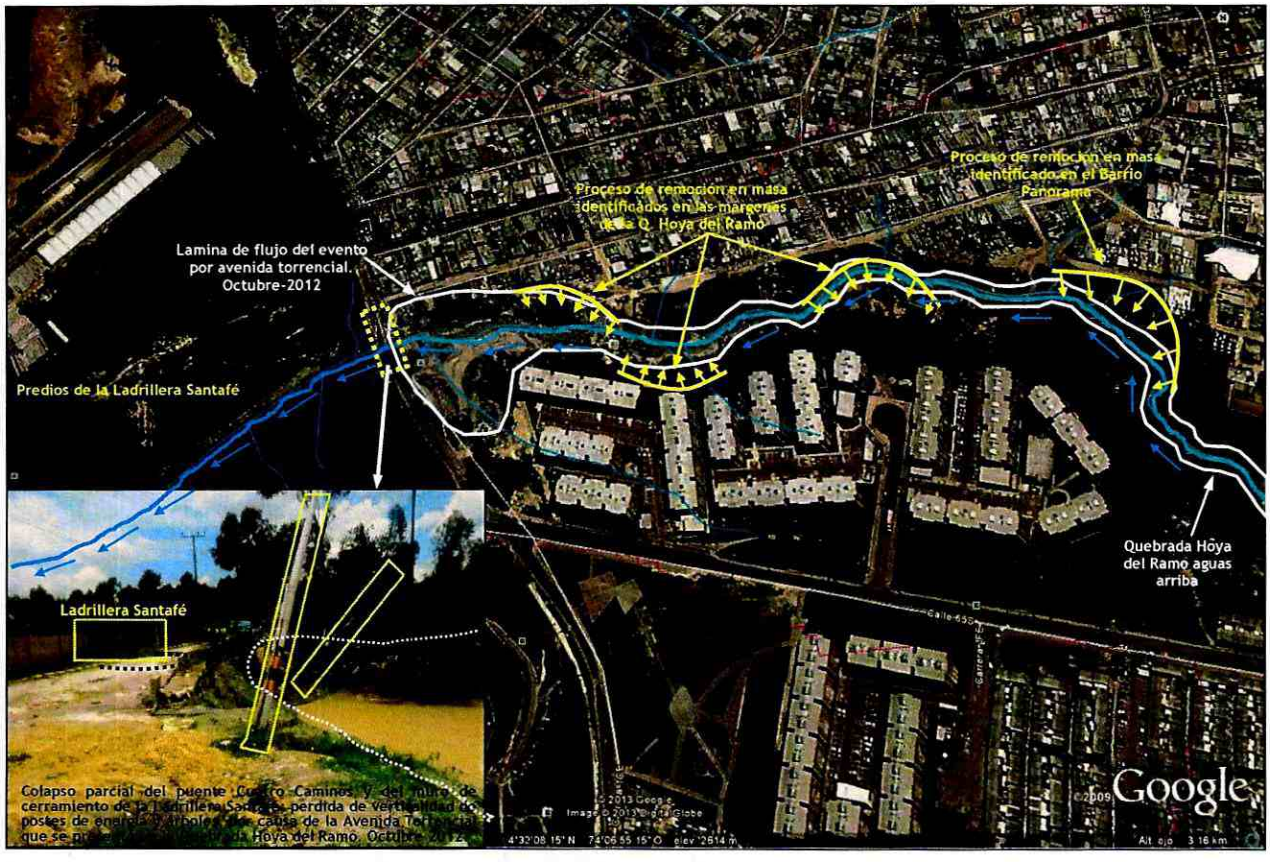

Figura 5. Situación evidenciada en los Barrios Panorama y Danubio Azul. Parte baja del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo.

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado N° SA-CER162413
Certificado N° CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA



Foto 1-2. Evento Avenida Torrencial en Agosto de 2012, parte alta de la ladera, donde se localiza el nacimiento de la Quebrada Hoya del Ramo. Así mismo se observa la creciente de detritos para el Afluente 2. Fuente: DI-6640 FOPAE.

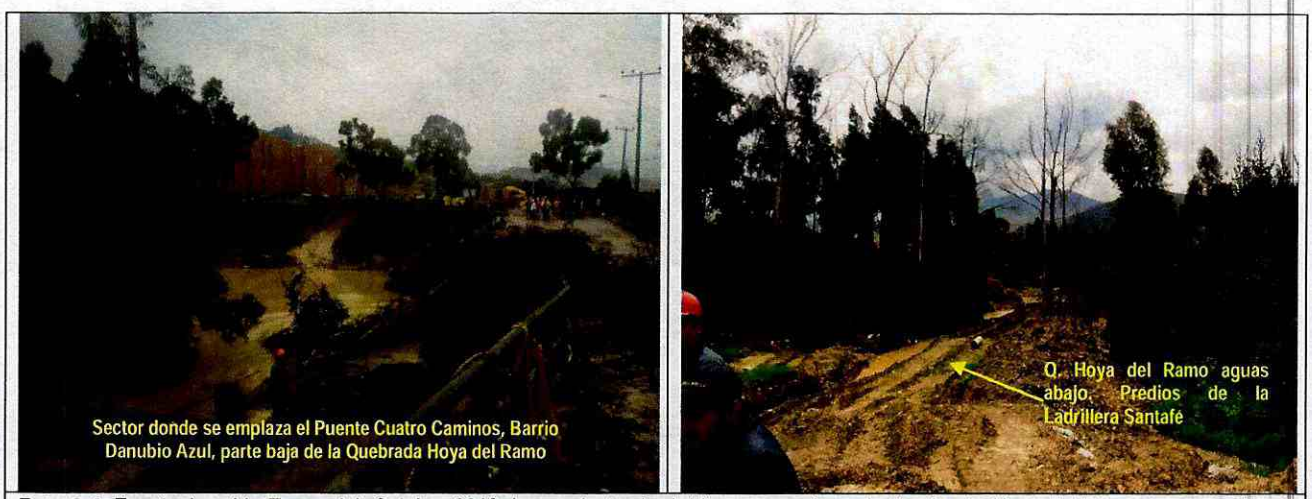

Foto 3-4. Evento Avenida Torrencial, Octubre 2012. La creciente de detritos generada en la Quebrada Hoya del Ramo, sumado al mal manejo de basuras y escombros en la parte baja, en inmediaciones del puente Cuatro Caminos, generó represamiento en los ductos del puente, ocasionando inundaciones 200 m agua arriba. Fuente: DI-6707 FOPAE

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

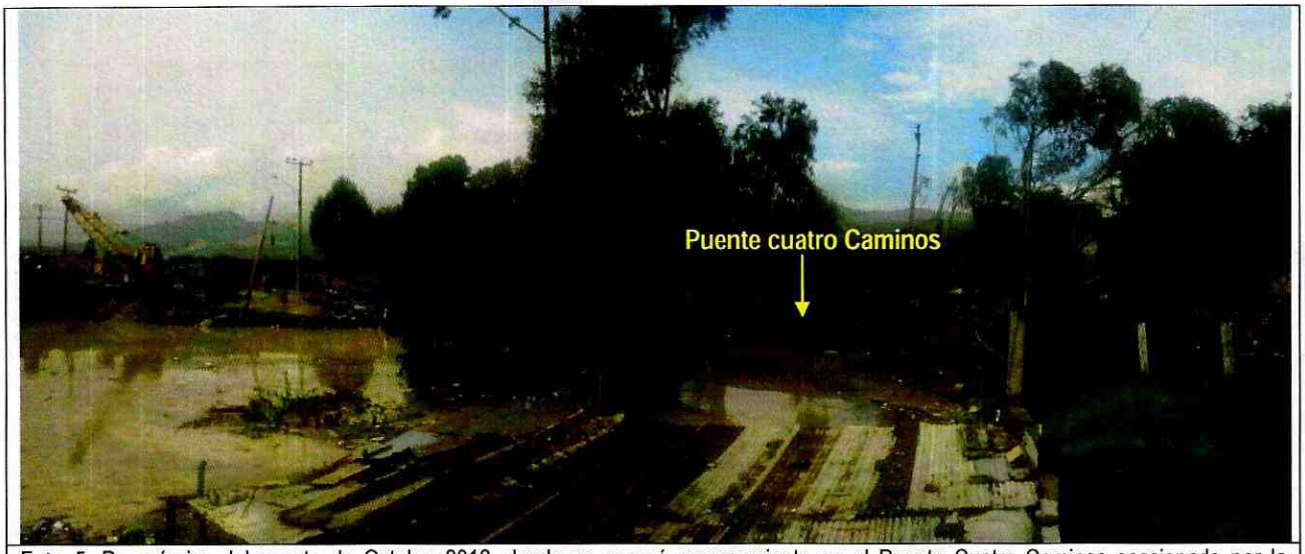

Foto 5. Panorámica del evento de Octubre 2012, donde se generó represamiento en el Puente Cuatro Caminos ocasionado por la creciente de detritos y acumulación de basuras. Parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente: DI-6707 FOPAE.

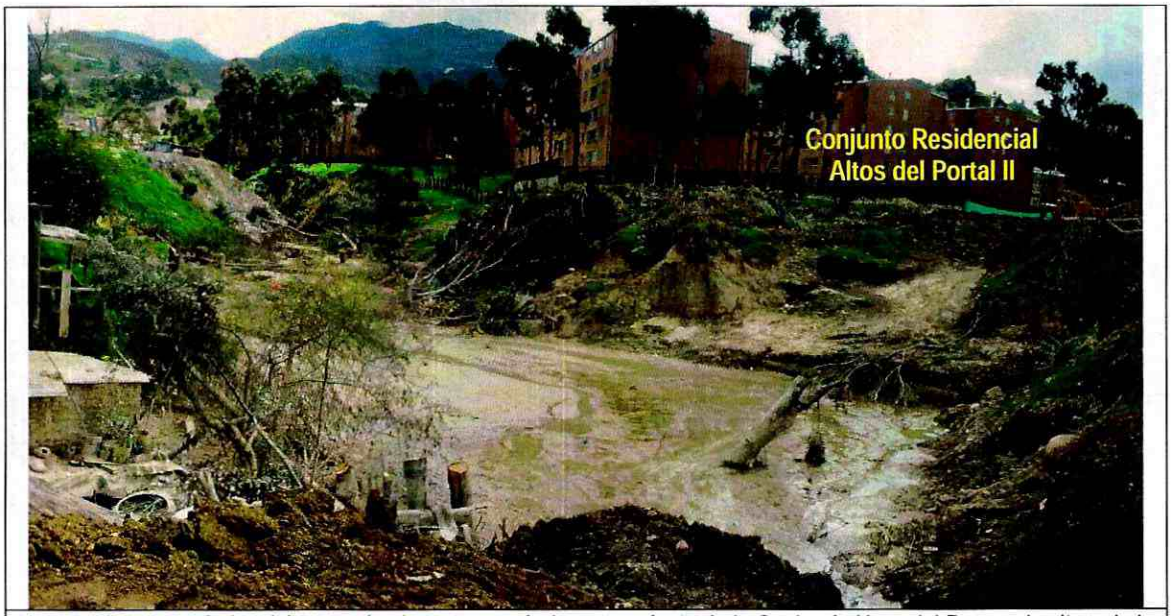

Foto 6. Vista panorámica del sector donde se presentó el represamiento de la Quebrada Hoya del Ramo a la altura de la Carrera 1C Este el día 20 de Octubre de 2012, donde se aprecia el área donde se encuentra depositado el lodo producto de la avenida torrencial y la presencia de procesos erosivos en los taludes marginales. Fuente: RO-60087 FOPAE

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

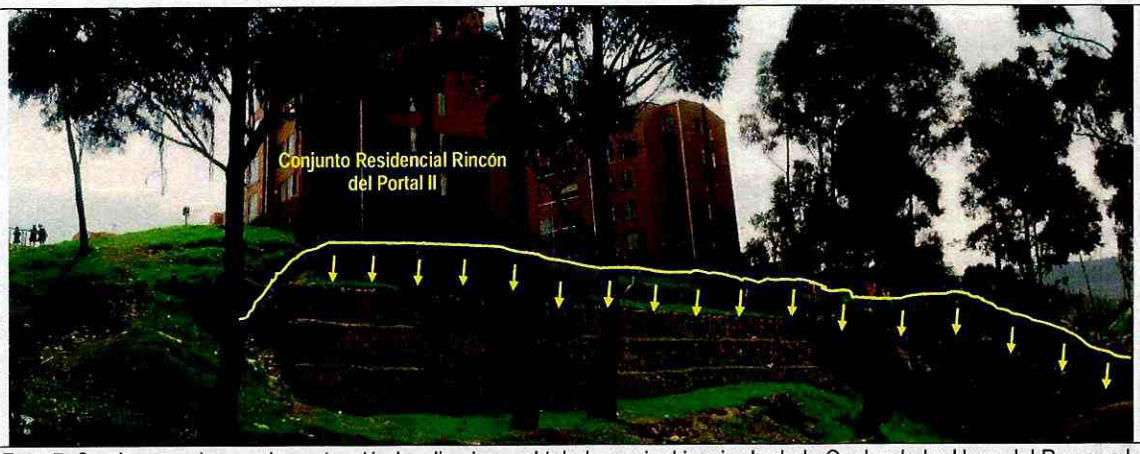

Foto 7. Se observa el muro de contención localizado en el talud marginal izquierdo de la Quebrada La Hoya del Ramo, a la altura del Conjunto Residencial Rincón del Portal II. Se evidencia un proceso de remoción en masa colindante con el muro de gaviones posiblemente originado por el evento de avenida torrencial ocurrido en Octubre de 2012. Fuente: RO-60087 FOPAE.



Foto 8-9. Se observa la pérdida de verticalidad de algunos de los individuos arbóreos que se encuentran localizados en el talud marginal izquierdo de la Quebrada La Hoya del Ramo. Fuente: RO-60087 FOPAE

4 CONDICIÓN PRECEDENTE DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO

4.1 PLANOS NORMATIVOS DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)

4.1.1 Plano normativo por inundación

En el marco del ordenamiento jurídico del Distrito Capital, en particular el relacionado con los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, no se han adoptado mapas de amenaza de inundación por avenidas torrenciales en la unidad hidrográfica Hoya del Ramo.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

4.1.2 Plano normativo de amenaza por remoción en masa

De acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del POT (Fuente: Geoportal Decreto 190 Plano Normativo 2004), un 5.40% del área de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo se encuentra en zona de amenaza baja, un 78.50% en zona de amenaza media y un 16,10% en zona de amenaza alta. La unidad hidrográfica posee zonas de amenaza alta por remoción en masa según el mapa del POT, principalmente en la zona de ronda de la Quebrada Hoya del Ramo, en los Barrios Danubio Azul y Panorama, localizados hacia la parte baja, Barrio La Fiscala Sector Centro localizado hacia la parte media y Sector Catastral Arrayanes V localizado hacia la parte alta. Las zonas restantes de la unidad hidrográfica poseen amenaza media y baja, concentrándose la última hacia la parte baja de la Quebrada, zona donde la pendiente del terreno alcanza entre 10° y 12°. (Ver Figura 6).

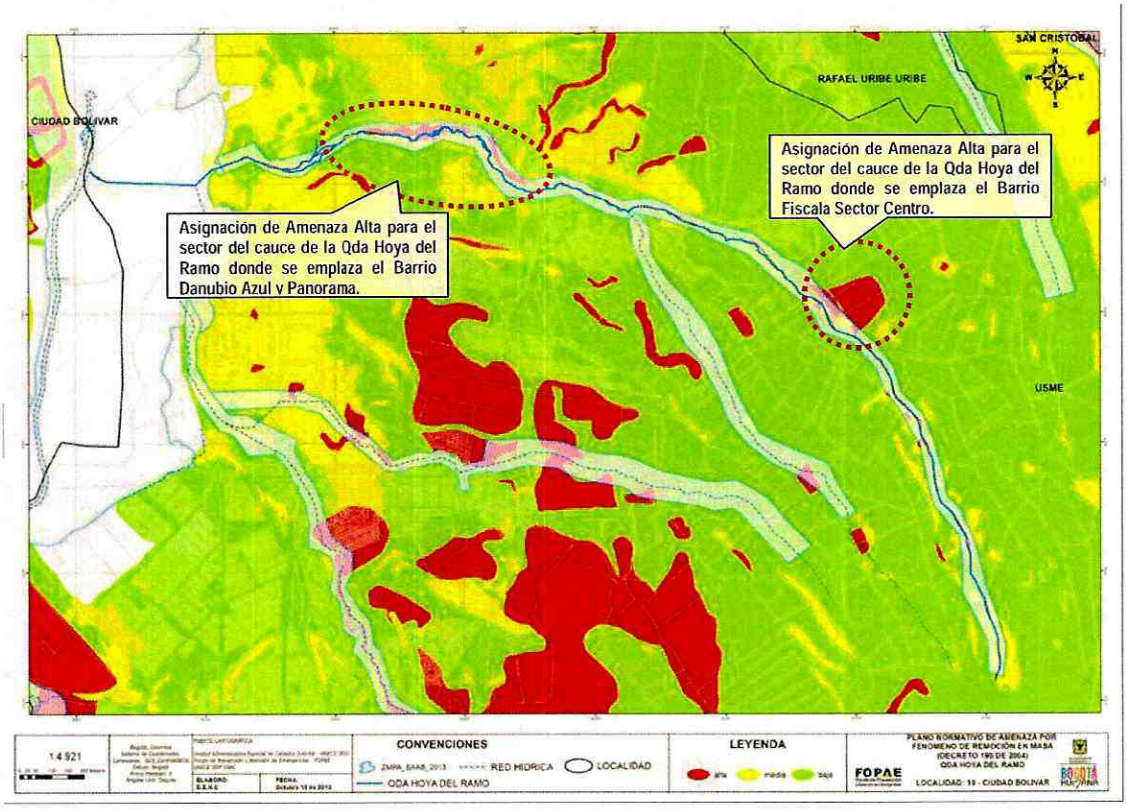

Figura 6. Plano Normativo de Amenaza para la Quebrada Hoya del Ramo, localizada en la Localidad de Usme. Vista de la Asignación de Amenaza Alta para el cauce de la quebrada donde se emplazan los Barrios Danubio Azul y Panorama localizados en la parte baja y para el Barrio Fiscala Sector Centro localizado en la parte alta de la quebrada. Fuente: FOPAE Decreto 190 Plano Normativo 2004

4.1.3 Conceptos Técnicos por remoción en masa

Se han emitido conceptos técnicos cuya área de estudio se encuentra total o parcialmente dentro de la unidad de la Quebrada Hoya del Ramo, a saber: CT-4258, CT-4307, CT-5243 y CT-6272 que actualiza y remplaza el CT-4307. Estos conceptos se realizaron en el marco del programa de legalización y regularización de barrios para lo cual se realiza una

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

identificación de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa y se emite un concepto calificándola entre baja, media y alta.

4.1.3.1 Concepto Técnico CT-4258 de 2005

Concepto Técnico de Riesgo emitido el 30 de Octubre de 2005 para el Barrio Panorama de la localidad de Usme, para el programa de legalización y regularización de barrios de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP). Identifica cuatro zonas de amenaza alta de acuerdo con la naturaleza de los procesos de remoción en masa presentes principalmente en el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, dando lugar a restricción de uso de predios y zonas verdes como Zona Verde 1, Zona Comunal 1, Zona Verde 5 y Zona Verde 6.

4.1.3.2 Concepto Técnico CT-4307 de 2006

Concepto Técnico de Riesgo emitido el 16 de Enero de 2006 para el Barrio Danubio Azul de la localidad de Usme, para el programa de legalización y regularización de barrios de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP). Califica zonas en riesgo alto no mitigable de acuerdo con la naturaleza de los procesos de remoción en masa presentes principalmente en el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, dando lugar a restricción de uso de algunos predios de las manzanas: 4, 5, 8, 10, 26, 30, 34, 38, 43, 47, 52, 56, 59, 88, 89 y 90.

4.1.3.3 Concepto Técnico CT-5243 de 2008

Concepto Técnico de Riesgo emitido el 08 de Mayo de 2008 para el Barrio La Fiscala Sector Centro de la localidad de Usme, para el programa de legalización y regularización de barrios de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP). Asimismo, este concepto técnico debe servir como un instrumento de soporte para modificar la Resolución 2116 de diciembre 1995 que reglamenta el desarrollo y como tal, busca actualizar y reemplazar las restricciones y/o condicionamientos para el uso del suelo y recomendaciones para la ocupación de las zonas expuestas a condiciones de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa. Califica zonas en amenaza alta de acuerdo con la naturaleza de los procesos de remoción en masa presentes en la zona urbana y en la Quebrada Hoya del Ramo, dando lugar a restricción de uso de algunos predios de las manzanas 4, 10, 11, 12, 26, 36 y 60, principalmente aquellos que se emplazan aledaños a la quebrada.

4.1.3.4 Concepto Técnico CT-6272 de 2011

Concepto Técnico de Riesgo emitido el 06 de Octubre de 2011 para el Barrio Danubio Azul de la localidad de Usme. Este concepto busca actualizar y reemplazar las restricciones y/o condicionamientos para el uso del suelo y recomendaciones para la ocupación de las zonas expuestas a condiciones de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa. Debe tomarse como una herramienta para la planificación del territorio, toma de decisiones sobre el uso del suelo y debe servir como un instrumento de soporte para que la entidad encargada de la reglamentación urbanística adelante las acciones necesarias, para incorporar las recomendaciones del presente concepto en el acto administrativo pertinente.

4.1.4 Conceptos técnicos por inundación

No se han emitido conceptos técnicos cuya área de estudio se encuentre total o parcialmente dentro de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

4.2 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS POR EMERGENCIA

En las márgenes de la Quebrada Hoya del Ramo y en las zonas cercanas a la misma, se han presentado incidentes y solicitudes por eventos de emergencia o atención de radicados que han provocado la generación de los diagnósticos técnicos, los cuales se muestran a continuación.

4.2.1 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS EMITIDOS EN EL SECTOR CATASTRAL LA FISCALA ALTA

- **DI-6036 Evento SIRE 445903 Diciembre 5 y 6 de 2011. Lote 39 parcela la Fiscala.**

Se presentó una avenida torrencial sobre la Quebrada Hoya del Ramo, la cual afectó parte del curso alto y medio de dicha quebrada, en una longitud aproximada de 600 metros aguas arriba a partir del sector correspondiente al Lote 39 Parcela La Fiscala. Sobre el curso de la Quebrada Hoya del Ramo, y en un sector de la parte alta, se presentó un proceso de remoción en masa de tipo complejo, caracterizado por la presencia de varios escarpes de tendencia vertical y altura variable con longitudes de 10m aproximadamente, además de agrietamientos en el terreno con aberturas de 10cm y longitudes de 3m aproximadamente. El proceso afecta materiales arcillosos altamente saturados, mediana a altamente plásticos. El área afectada por el proceso de inestabilidad corresponde aproximadamente a 1Ha, y como resultado de dicho proceso de inestabilidad posiblemente se generó un taponamiento del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, el cual al ocurrir el desembalse, generó una avenida torrencial que movilizó aguas abajo, materiales arcillosos intensamente saturados y cuya energía además provocó la movilización de bloques de arenisca de diámetros variables que conformaban el lecho rocoso de la quebrada.

- **DI-6640 Evento SIRE 1102706 Agosto 25 de 2012. Calle 64 Sur con Carrera 6 Este.**

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter general desde la parte alta de una ladera ubicada en el Parque Distrital Entrenubes, posiblemente perteneciente un antiguo frente de explotación de materiales, la cual presenta una pendiente cercana a los 70° y una altura de 80m en una longitud de 150m aproximadamente; hacia la parte alta se encuentran arbustos y hacia la parte baja un drenaje natural correspondiente al nacimiento de la Quebrada Hoya del Ramo. Se resalta que sobre la ladera en mención no se identificaron medidas de reconformación morfológica y ambiental, ni sistemas para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial.

Según lo observado, el material movilizado involucró un volumen cercano a los 40.000m³ de suelo arcilloso, el cual se depositó hacia la parte baja sobre el drenaje de la Quebrada Hoya del Ramo, movilizándose lentamente por su cauce a modo de flujo. Adicionalmente hacia la parte alta se identificaron grietas de tracción con aberturas de 40cm en longitudes de hasta 20m aproximadamente, así como escarpes de hasta 1m en longitudes entre los 10m y 20m, configurando un volumen potencialmente inestable cercano a los 70.000m³, los cuales de movilizarse se depositarían sobre el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo.

- **DI-6775 Radicado FOPAE 2012ER19217.**

Se identificaron grietas de tracción en el terreno, con aberturas entre 1cm y 10cm en longitudes de hasta 20m, sobre un sendero peatonal sin pavimentar, el cual se ubica hacia la parte baja de la ladera natural con pendiente cercana a los 40° y cubierta de arbustos e individuos arbóreos de tamaño medio, sendero que se ubica hacia la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo. Según el DI-6640, el sector en mención se encuentra bajo recomendación de restricción de uso en un tramo de 200m, dada la posibilidad de ser afectado por el flujo de lodos procedente de la parte alta de la quebrada en mención ante el depósito de materiales sobre dicho sendero. Es de notar que entre la Quebrada Hoya del Ramo y el tramo de sendero evaluado se han ido depositando poco a poco parte de los materiales que se han desplazado lentamente desde la cabecera de la Quebrada Hoya del Ramo; de igual manera se observó que en algunos sectores del sendero evaluado se

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

identificaron pequeñas corrientes de agua posiblemente provenientes de la escorrentía superficial y subsuperficial de la parte alta de la ladera donde se emplaza dicho sendero.

4.2.2 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS EMITIDOS EN EL SECTOR CATASTRAL ARRAYANES V

- **DI-5314 Evento SIRE 112654 Abril 24 de 2011. Costado Oriental del predio de la Transversal 4C este No 64-07 Sur (FISCALA QUEBRADA SECA – COSTADO IZQUIERDO DE LA QUEBRADA HOYA DEL RAMO)**

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local desde la parte alta de un talud de corte implementado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda localizada al costado oriental del predio de la Transversal 4C este No 64-07 Sur, el cual tiene una pendiente de tendencia vertical, y una altura de 2.5m en una longitud de 8m aproximadamente, el cual no cuenta con sistemas de estabilización, ni medidas para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial; se observó que hacia la parte baja del talud se encuentra la vivienda evaluada y hacia la parte alta una zona cubierta de pastos y arbustos.

Según lo observado el proceso de remoción en masa involucró un volumen de material residual y de relleno cercano a los 7m³, el cual se recostó sobre los muros de cerramiento del costado suroriental del predio en mención, sin generar al momento de la inspección visual, colapso parcial o total de los mismos; se resalta que el material movilizado presenta un alto grado de saturación, así como el terreno en general y se destaca que el acceso a la vivienda se realiza por un sendero peatonal el cual se ubica hacia el flanco izquierdo del deslizamiento, por lo que ante el avance del proceso de remoción en masa en mención es posible que se pueda obstruir la circulación por este. Se observa que hacia el costado Norte del predio evaluado y a una distancia de 9m aproximadamente se encuentra el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo.

4.2.3 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS EMITIDOS EN EL BARRIO LA FISCALA SECTOR CENTRO

- **DI-2655 Radicado FOPAE 1-01486. Febrero 28 de 2006. Carrera 4 Este No 78-45 Sur.**

Se presentó un proceso de remoción en masa en la ladera localizada en la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo, posiblemente inducida por la ausencia de drenaje superficial e infiltraciones de aguas ocasionados posiblemente por rupturas de la red de acueducto. El proceso generó abertura de muros de entre 10 cm y 30 cm y fisuras generalizadas en pisos y muros de dos viviendas localizadas en la parte alta de la ladera. Las viviendas afectadas se localizaban en los predios identificados en el CT-5243 como Lotes A y B de la Manzana 4A.

La estabilidad estructural y habitabilidad de las dos viviendas se encontraba comprometida, razón por la cual se solicitó su evacuación e inclusión en el Programa de Reasentamiento con Prioridad Técnica 1. Adicionalmente se recomendó incluir la zona dentro de la base de datos de sitios críticos y realizar los estudios y diseños pertinentes en la zona, para la ejecución de obras de mitigación de riesgos.

- **DI-2872 Radicado FOPAE 1-04706. Julio 1 de 2006. Calle 64 Sur No 5F-05 Este.**

Se presentó un deslizamiento de carácter rotacional caracterizado por un escarpe principal de 0.8m de altura con volumen mayor a los 16.000m³, el cual posee aproximadamente un ancho de masa desplazada de 55m y una longitud de masa desplazada de 70m; el proceso ha levantado y desplazado el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo y su tasa de movimiento ha aumentado debido a la infiltración de aguas lluvias, residuales y potables originada a partir de la dislocación de las redes ubicadas sobre la Calle 64 Sur.

El deslizamiento afectó dos viviendas ubicadas en la parte alta de la margen derecha de la Quebrada, que fueron incluidas dentro del programa de reasentamiento de familias con base en el DI-2655.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

- **DI-4120 Evento SIRE 98403. Abril 2 y 19 de 2009. Calle 64 Sur con Carrera 5D Este.**

Se presentó un avance significativo en el proceso de remoción en masa que afecta la zona de acceso del barrio La Fiscala Sector Centro de la Localidad de Usme. El avance del proceso es evidenciado por la aparición de un escarpe de cerca de 1m de altura y 20m de longitud que afecta la banca de la vía de la Calle 64 Sur, aproximadamente 15m al occidente del sector afectado por los procesos de remoción en masa del año 2006. El día 2 de abril de 2009, se solicitó la evacuación de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 64 Sur No. 5F-05 Este (Lote C, Manzana 4A), donde residía la señora Rosa Tulia Blázquez Quintero.

En el sector no se han implementado las obras de mitigación recomendadas por la DPAE, y el avance evidenciado sugiere la posibilidad de una mayor pérdida de la banca de la vía comprometiendo la transitabilidad de la misma. Adicionalmente, en el mediano plazo, y de no implementarse medidas de mitigación, se podría generar compromiso en la cimentación de las viviendas localizadas sobre el costado norte de la Calle 64 Sur.

La funcionalidad y transitabilidad de la vía de la Calle 64 Sur, aproximadamente al frente de la vivienda con nomenclatura Calle 64 Sur No. 5C-22 Este, se encuentran parcialmente comprometidas en la actualidad por causa de la pérdida de la banca de la vía.

- **DI-6028 Radicado FOPAE 2011ER7144. Julio 7 de 2011. Calle 64 Sur entre Carrera 5C Bis Este y Carrera 5D.**

Se presentó el avance del proceso de remoción en masa identificado y descrito en el Diagnóstico Técnico DI-4120 y monitoreado en diferentes visitas realizadas al sector por personal del FOPAE, el cual corresponde a un deslizamiento retrogresivo de suelo desde una ladera natural, la cual presenta una pendiente entre 50° y 60° en un tramo de 60m aproximadamente y que se ubica en la Calle 64 Sur entre Carrera 5C Bis Este y Carrera 5D Este; se observó hacia la parte alta, una vía vehicular en pavimento flexible de ancho aproximado 5m, viviendas de uno (1) y dos (2) niveles, tres (3) postes de transmisión de energía eléctrica de media y baja tensión y hacia la parte baja se encuentra la Quebrada Hoya del Ramo. De igual manera en el sector, no se identificaron sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, ni medidas de protección y/o contención.

El avance progresivo del deslizamiento ha generado la movilización de aproximadamente 300m³ de suelo depositándose hacia la parte media y baja del talud vial, ocasionando la pérdida de la banca de la vía en un 80% de su ancho y en un tramo longitudinal de aproximadamente 30m, por lo que el tránsito vehicular en dicho tramo vial se encuentra restringido, así como la obstrucción parcial en el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. De igual manera se identificaron hacia la parte media del talud vial cinco (5) individuos arbóreos con pérdida de verticalidad, dado que se encuentran dentro del cuerpo del deslizamiento el cual se está desplazando lentamente; en el momento de la inspección visual realizada, la corona del talud afectado se encuentra a una distancia de 2.5m aproximadamente de la zona de acceso a las viviendas del sector.

En la evaluación visual que se realizó en el sector se identificó que hacia el costado oriental del proceso de remoción en masa principal, se presentó un deslizamiento satélite de carácter superficial, que involucró un volumen de material movilizado cercano a los 100m³ el cual se depositó hacia la parte media y baja generando de igual manera obstrucción parcial en el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo.

De acuerdo a lo observado en el sector se pudo identificar que la red de alcantarillado que se ubica en este sector, presenta afectación por rotura de la misma, por lo que un pequeño flujo de aguas se filtra directamente hacia la masa inestable identificada en el proceso de remoción en masa; sin embargo, de acuerdo a la información suministrada por la comunidad esta red de alcantarillado se encuentra clausurada.

- **DI-6725 Evento SIRE 1190995 Octubre 20 de 2012. Calle 63 Sur No. 5B-84 Este IN 1.**

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local, en un talud de relleno localizado entre la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo y la parte posterior de los predios con nomenclatura Calle 63 Sur No. 5B-84 Este IN 1 (Manzana 60 – Lote 37) y Calle 63 Sur No. 5B-82 Este (Manzana 60 – Lote 98), del Barrio La Fiscala Sector Centro de la Localidad de Usme, que involucró un volumen aproximado de masa inestable cercano a los 50 m^3, compuesto por material limo-arcilloso, escombros y cobertura vegetal, el cual se depositó hacia la parte baja del talud de relleno obstruyendo parcialmente el flujo normal del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. El talud de relleno en mención, posiblemente fue realizado para el emplazamiento de las edificaciones emplazadas en los predios anteriormente mencionados y según lo observado en el mismo, tiene una pendiente cercana a los 50°, una altura de 4 m, una longitud de 16 m aproximadamente y en donde no se identificaron medidas de estabilización ni sistemas para el drenaje del agua de escorrentía superficial ni sub-superficial.

Hacia la parte alta del talud de relleno evaluado, se identificó la presencia de una grieta de tracción con abertura cercana a 10 cm y una longitud aproximada de 10m, la cual según la inspección visual delimita el proceso de remoción en masa activo de carácter local en mención, generando a su vez el desconfinamiento de la cimentación y el posterior colapso parcial y pérdida de verticalidad de las edificaciones emplazadas en los predios con nomenclatura Calle 63 Sur No. 5B-84 Este IN 1 (Manzana 60 – Lote 37) y Calle 63 Sur No. 5B-82 Este (Manzana 60 – Lote 98). De igual forma, la masa potencialmente inestable en su desplazamiento, hacia la parte media del talud de relleno en mención, generó el colapso del sistema de contención (cabezal en concreto), localizado a la salida de un tubo en concreto de diámetro aproximado a 20 pulgadas que al parecer pertenece a la red de alcantarillado del sector, el cual vierte las aguas hacia la Quebrada Hoya del Ramo.

4.2.4 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS EMITIDOS EN EL BARRIO PANORAMA

- **DI-5444 Evento SIRE 112716 Mayo 23 de 2011. Carrera 4 Este No 56-87 Sur Interior 94.**

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter general hacia la parte alta de la una ladera que moviliza un volumen aproximado de 3.000 m^3 de material, en una longitud cercana a los 100 m, con escarpe longitudinal variable entre los 0.7m y 2.5m, en sentido occidente-oriente. Por información de la comunidad, el proceso se desarrolló en aproximadamente 15 días, lo que indica que la velocidad del movimiento se puede clasificar entre moderada y rápida; también se observan varias grietas de tracción aisladas en la parte baja del escarpe principal a lo largo de la zona de falla.

La ladera paralela a la Quebrada Hoya del Ramo, identificada como Zona Verde 1 y Zona Comunal 1, se encuentra ubicada al costado sur occidental de las manzanas K, L y M del plano de zonificación de Amenaza por Remoción en Masa, la cual posee una pendiente aproximada $\beta \approx 70°$ y carece en su totalidad de medidas de estabilización y de manejo adecuado de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. En la parte alta de la misma se encuentra una vía vehicular en afirmado la cual tambien carece de medidas de drenaje y manejo adecuado de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial; a la altura media de la ladera (Al frente del predio L1) se pudo observar un pozo de red de alcantarillado que vierte sus aguas de forma inadecuada, debido a que la cuneta que conducía las aguas desde este pozo hasta la quebrada, colapsó. Tambien se identifican dos individuos arboreos ubicados en la parte alta de la ladera (costado occidental del predio M4) a 7 m aproximadamente, los cuales presentaron perdida de verticalidad.

4.2.5 DIAGNÓSTICOS TÉCNICOS EMITIDOS EN EL BARRIO DANUBIO AZUL

- **DI-3193 Evento SIRE 72605 Marzo 30 de 2007. Diagonal 60 Sur No 0-12**

Se presentó un flujo de tierras y escombros en un relleno antrópico localizado en la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo en un área aproximada de 400m², debido al parecer a la saturación del terreno causado por la infiltración de agua provenientes del sistema de acueducto que cruza por el sector y que alimenta al barrio la Fiscala, localizado ladera arriba.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

El movimiento del terreno generó la falla del sistema de acueducto produciendo la rotura de la tubería lo que implicó un lavado del material de relleno en proceso de movilización.

El flujo de tierras y escombros se depositó en el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, produciéndose una represa tipo II, obstruyendo por completo el flujo normal del cauce. El represamieto se extendió 50m aguas arriba y alcanzó una profundidad aproximada de 3m. Aguas abajo del sitio donde se generó el represamiento, existe una estructura de captación donde comienza la canalización de la quebrada, la cual se encontró colmatada por sedimentos y escombros arrastrados por la quebrada; en atención a las recomendaciones del FOPAE, la alcaldía local de Usme y la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogota, utilizando maquinaria retiró el material que estaba represando el cauce, reconformándolo y permitiendo el libre flujo de las aguas. Se destaca que en la corona del flujo de tierras y escombros se encuentran localizadas 4 viviendas las cuales tienen comprometida su habitabilidad en el corto plazo.

- **DI-6685 Evento SIRE 1129079 Septiembre 10 y 12 de 2012. Carrera 4 Este No 57-76 Sur**

Se presentó la anegación al interior de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 4 Este No 57-76 Sur y Carrera 4 Este No 57-68 Sur, a causa de una creciente en la Quebrada Hoya del Ramo, en el punto cuyas coordenadas aproximadas corresponde en X: 95676 y Y: 93356; dicha anegación generó la perdida de verticalidad de la gran mayoría de los elementos de madera que conforman la estructura principal de las viviendas en mención, socavación en el suelo dejando sin soporte algunos sectores de las viviendas, por lo cual es altamente probable que se presenten colapsos parciales en las viviendas lo que compromete en la actualidad la estabilidad y habitabilidad de las mismas.

En los predios de la Carrera 4 Este No 57-76 Sur y Carrera 4 Este No 57-68 Sur, se emplazan dos viviendas de un ()1) nivel respectivamente, las dos construidas en madera y material de recuperación, con deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento tipo vigas y columnas y la carencia de una cimentación, lo que las hace altamente vulnerables.

Por otra parte, de acuerdo a lo observado la creciente de la Quebrada Hoya del Ramo aguas arriba, se debe posiblemente a la colmatación de la estructura hidráulica que permite que discurra el flujo de la quebrada aguas abajo, dicha estructura no se pudo identificar debido a que los niveles de las aguas no permitieron su inspección.

Adicionalmente, se observó que la vía correspondiente a la carrera 4 Este a la altura de la calle 57 Sur, presenta hundimientos, deformaciones y piel de cocodrilo, situación que posiblemente esté asociada a socavaciones de la quebrada que han dejado sin estructura de soporte dicho tramo de la vía o a fallas en la estructura hidráulica que pasa debajo de la vía y que permite el paso del flujo de la Quebrada Hoya del Ramo, situación que con la simple inspección visual no es posible precisar.

- **DI-6707 Evento SIRE 1190998 Octubre 20 y 21 de 2012. Diagonal 59 Sur No. 0-80 Este.**

Se presentó el represamiento de la Quebrada Hoya del Ramo a la altura de la Carrera 1C Este, tras las fuertes lluvias registradas en el sector, lo cual generó un incremento en el caudal de la quebrada en mención y posterior arrastre de escombros, basuras, materia orgánica, residuos sólidos y otros elementos, que al ser movilizados aguas abajo se acumularon bajo el puente denominado "Cuatro caminos", obstruyendo el flujo normal del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, elevando el nivel de la misma, a tal punto que sobrepasó los niveles de rasante del mencionado puente y se extendiera el represamiento en aproximadamente unos 200 m aguas arriba.

El puente "Cuatro caminos" tenía una longitud de 25 metros, un ancho cercano de 4 m y hacia parte de la infraestructura vial que comunicaba a los Barrios Danubio Azul y El Porvenir Segundo Sector de la Localidad de Usme. Dicho represamiento, al parecer generó la saturación del material de relleno sobre el cual se encontraba soportado dicho puente, lo que generó la

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

erosión sub-superficial y posterior socavación del mismo, generando a su vez el colapso parcial del mencionado puente y dejando incomunicados los barrios anteriormente mencionados. De igual forma, se presentó el desconfinamiento del talud de la margen izquierda de la Quebrada Hoya del Ramo, a la altura de la Carrera 1C Este, en una longitud aproximada de 30 m, lo que generó aumento en las afectaciones identificadas en el DI-6685, en lo relacionado a la presencia hundimientos, deformaciones y piel de cocodrilo en esta misma longitud; adicionalmente, se generó la pérdida de verticalidad en aproximadamente 30° de un poste al parecer de TELECOM CAPITEL, localizado hacia la parte alta del talud de corte en mención y en intermediaciones de la vía correspondiente a la Carrera 1C Este.

En el sector donde se presentó el represamiento de la Quebrada Hoya del Ramo, de igual forma se generaron múltiples procesos de remoción en masa en los taludes que en el sector evaluado, conforman el cauce principal de la quebrada. Adicionalmente, durante el represamiento de la quebrada, se presentó el debilitamiento del terreno donde se encontraban enraizados arboles del tipo eucaliptus (arboles de hasta 25 metros de altura), presentándose la caída de algunos de estos individuos arbóreos y la pérdida de verticalidad de otros. Es de resaltar que dos viviendas que ya habían sido incluidas en programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riego no mitigable según el Concepto Técnico CT-3798, y recomendadas a evacuar por parte del FOPAE, desde Septiembre del presente año, según el Diagnóstico Técnico DI-6685, se vieron totalmente invadidas por el agua que se acumuló en el sector tras el represamiento de la quebrada en mención.

Adicionalmente, durante la inspección visual realizada a las viviendas de la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo, aunque no se encontraban afectadas por el represamiento, se recomendó la evacuación temporal y preventiva de las mismas, por el compromiso que presentaba su habitabilidad y estabilidad ante la posible caída de uno de los individuos arbóreos del tipo eucaliptus que se encontraban inmersos dentro del represamiento.

4.3 SITIOS DE INTERVENCIÓN POR RIESGO DE REMOCIÓN EN MASA

A lo largo de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo como ya se ha mencionado anteriormente, se han identificado procesos de remoción en masa de carácter general activos, los cuales han conducido a la generación de polígonos de intervención, los cuales se mencionan a continuación:

4.3.1 Sitio de intervención 5-011 de Diciembre de 2011. Carrera 2A Este No 65-41 Sur, Carrera 2 Bis Este con Calle 65F Sur y Diagonal 65A Sur No 5-21 Este.

El polígono identificado está relacionado con los diferentes procesos de remoción en masa que se han generado en la antigua ladera de explotación que se encuentra en los barrios Porvenir II y Fiscala Sector Centro, de lo cual se destaca lo siguiente:

1. Se presentó un proceso de remoción en masa tipo deslizamiento, de suelo orgánico y capa vegetal, proveniente de la parte media y baja de una ladera, denominada según el CT-5354 como Zona Verde Comunal, la cual está ubicada al costado sur de los predios con nomenclaturas Carrera 2A Este # 65D - 41 Sur y Carrera 2A Este # 65D - 36 Sur. Dicha ladera presenta una pendiente de tendencia alta ($50° < \beta < 60°$), donde el volumen involucrado en el desprendimiento es de aproximadamente 8 metros cúbicos (m^3), el cual se depositó hacia la parte baja de la ladera, impactando y generando el posterior colapso de un muro de aproximadamente 1.5 metros de altura y 12 metros de longitud, construido en piedra pegada con mortero, el cual servía como cerramiento perimetral para la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 2A Este # 65D - 41 Sur. Se presentan algunas grietas sobre el terreno de aberturas cercanas a los 2 cm con longitudes variables entre 2 y 3 metros, las cuales evidencian una posible retrogresión del proceso de remoción en masa presentado en el sector.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado N° SA-CER162413
Certificado N° CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

2. Se presentó un desprendimiento de bloques de roca altamente fracturada y meteorizada y de suelo residual, desde la parte media de un talud de corte posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación; el talud tiene una altura cercana a los diez metros, longitud próxima a los treinta metros, con ángulo de inclinación cercano a los 80º. El volumen de material movilizado es cercano a los veinte metros cúbicos. Las posibles causas que generaron el desprendimiento de roca y suelo son la alta pendiente del talud de corte, el alto grado de fracturamiento y meteorización de la roca, la falta de medidas adecuadas de protección y estabilización geotécnica del talud, la saturación del terreno por las lluvias y por el inadecuado manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial en el talud de corte.

4.3.2 Sitio de intervención 5-015 de Diciembre de 2011. Diagonal 63 Sur No. 5D – 80 Este y Calle 64 Sur con Carrera 5D Este

El polígono identificado está relacionado con los diferentes procesos de remoción en masa que se han generado en los barrios Fiscala Sector Centro donde se emplaza la Urbanización Germinar I y en el Barrio La Fiscala Sector La Escuela, de lo cual se destaca lo siguiente:

Hacia el costado occidental del sector de la Fiscala Alta (Sector Catastral Arrayanes V), se evidencia un proceso de desconfinamiento del macizo rocoso sobre la ladera, el cual ha generado desprendimientos de materiales sobre un talud de corte vial existente en un volumen superior a los 700 m3. Producto de las presiones ejercidas sobre la franja de roca se han visto afectadas las redes de servicios públicos y las viviendas que se emplazan sobre la parte baja de la ladera por los posibles desplazamientos de la roca sobre la cual se encuentran cimentadas; así mismo debido a los desprendimientos de material se comprometió la funcionalidad del tramo vial existente en el sector.

Adicionalmente en los barrios adyacentes se han evidenciado manifestaciones de un posible proceso regional de inestabilidad que en la actualidad afecta el sector Fiscala La Escuela (Fiscala Sector Centro) y los predios cercanos a la ronda de la Quebrada Hoya del Ramo.

4.3.3 Sitio de intervención 5-016 de Noviembre de 2011. Calle 58 Sur con Carrera 4F Este y Diagonal 69 Sur con carrera 5D Este.

Se evidencia una ladera de pendiente moderada cercana a los 50 grados compuesta superficialmente por capa vegetal y suelo residual soportada en una matriz de arenisca e intercalaciones de arcillolita, la cual en su parte alta presenta procesos de remoción en masa de carácter regional tipo deslizamiento rotacional el cual describe la falla principal presente en dicha ladera y que involucra un volumen de material posible a movilizarse ladera abajo de aproximadamente 10.000 m3.

Se evidencia hacia el flanco Nor – Occidental del deslizamiento principal, grietas de tracción de aproximadamente 30cm de ancho y 80cm de profundidad que indican un desgarre del sector lo que posiblemente generaría un incremento en el volumen de material posible a deslizarse. Debido a este gran movimiento y al empuje ocasionado por el mismo, es posible que se presente un proceso de remoción en masa de mayor envergadura afectando de manera directa una laguna ubicada hacia la parte media de la ladera, la cual alberga una cantidad aproximada de 5.000 m3 de agua y que fue construida por las ladrilleras que inicialmente ocupaban la zona evaluada, de forma estratégica en una zona que permitía la recolección de las aguas de escorrentía superficial.

Adicionalmente, se evidencia la existencia de una red de acueducto de 24 pulgadas de diámetro, la cual abastece el sector y que posiblemente podría verse afectada por el proceso de remoción en masa evidenciado, ocasionando en el peor de los casos, una avalancha o flujo de lodos que afectaría las viviendas ubicadas en la parte baja de la ladera, razón por la cual se solicitó evacuación temporal y preventiva a las familias del sector en comento.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
ISO 14001 Icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

4.3.4 Sitio de intervención 5-020 de Diciembre de 2011. Diagonal 61 Sur entre Carreras 4 Este y Transversal 3B Este.

En el sector se evidencia un fenómeno de remoción en masa de carácter general, el cual afecta la habitabilidad de varias viviendas que han sido recomendadas evacuar por parte del FOPAE, así como también la estabilidad de la vía y la funcionalidad de la Quebrada Hoya del Ramo, dado que el movilizarse el material involucrado en el deslizamiento, aproximadamente 3.000m3, se podría reducir su cauce, generando de esta forma el represamiento de las aguas provenientes desde la parte alta.

4.4 CONDICIÓN PRECEDENTE DE AMENAZA Y RIESGO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CAUCE DE LA QUEBRADA HOYA DEL RAMO

La unidad hidrográfica Hoya del Ramo posee zonas de amenaza alta por remoción en masa según el mapa del POT, principalmente en la zona de ronda de su cauce y en las zonas de alta pendiente donde se evidencian fenómenos de remoción en masa, al parecer generados por la presencia de antiguos frentes de explotación de materiales. Las zonas restantes de la unidad poseen amenaza baja y media, concentrándose esta última en casi toda el área de la zona evaluada. Por su parte, los conceptos técnicos que se mencionan en el presente documento califican zonas de amenaza alta y alto riesgo no mitigable en algunas zonas, así como zonas de amenaza media y baja en sus polígonos estudiados. Las zonas de alto riesgo son identificadas en las inmediaciones del cauce principal de la quebrada, lo que sugiere una condición de inestabilidad del terreno por condición natural e intervención antrópica.

Por otro lado, se han identificado zonas de considerable afectación por eventos de emergencia junto a la Quebrada Hoya del Ramo, producto de algún tipo de afectación por procesos locales de remoción en masa y de los cuales se puede evidenciar que existe una fuerte intervención antrópica sobre las laderas. El FOPAE ha emitido diagnósticos técnicos que describen dichos eventos, los cuales se concentran en la zona analizada de la unidad hidrográfica de la quebrada.

5 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN ACTUAL DE AMENAZA

Se pretende evaluar la amenaza por avenidas torrenciales e inundación en el cauce natural de la Quebrada Hoya del Ramo ubicada en los cerros orientales del Distrito Capital. Según el Servicio Geológico Colombiano, las avenidas torrenciales son una amenaza natural muy común y posiblemente la menos estudiada en Colombia; sin embargo causan grandes pérdidas en vidas humanas e infraestructura. En términos sencillos se puede definir una avenida torrencial como el aumento del caudal en un cauce con volúmenes excepcionales de material, en el cual, el fluido además de agua contiene una mezcla de escombros compuesta por suelo, roca y material vegetal, fenómeno que está restringido a cauces relativamente pequeños de ríos de montaña y no se produce en ríos con cuencas grandes, debido a que los agentes naturales que las provocan afectan sólo áreas pequeñas. Para planificar adecuadamente la ocupación del territorio y en particular una cuenca hidrográfica, es necesario tener en cuenta la amenaza asociada a avenidas torrenciales y especialmente en cuencas urbanizadas en las que sus posibles efectos adversos sobre la población, la economía y la infraestructura urbana son muy altos. Existen diferentes causas que dan origen a una avenida torrencial; entre ellas se pueden mencionar una alta precipitación que genere una serie de deslizamientos, un deslizamiento de gran magnitud que origine represamiento en el flujo, la ocurrencia de sismos que produzcan deslizamientos o la ocurrencia de erupciones volcánicas.

5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para estimar el comportamiento geohidrológico de la Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo, se empleó el estudio "Elaboración de los diseños definitivos detallados, para la construcción de las obras de adecuación, control de crecientes y

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

descontaminación a través de interceptores, colectores, para todas las quebradas de la parte sur oriental de Santafé de Bogotá D.C., incluidas en las Localidades de Santa Fe, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe y Usme (EAAB, 2000)". El resultado de esta zonificación constituye uno de los objetivos del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá - FOPAE, el cual se traduce en implementar esfuerzos a nivel técnico y social para reducir el riesgo de las comunidades ubicadas en zonas susceptibles a avenidas torrenciales e inundaciones, ya que las condiciones geoambientales de la ciudad hacen que estas amenazas tengan una gran relevancia y por lo tanto, es prioritario el conocimiento del comportamiento hidrodinámico, constituyéndose en la herramienta fundamental para la gestión del riesgo en las subcuencas, microcuencas, sectores y unidades hidrográficas de las zonas montañosas de la ciudad.

Las avenidas torrenciales son crecientes de corta duración con un caudal pico relativamente alto. También están definidas como crecientes que ocurren unas pocas horas después del evento que las causa (lluvia, falla de una presa o un dique etc). Las dos diferencias más importantes con crecientes comunes son la velocidad con la que ocurren y el hecho de que el intervalo de tiempo entre la causa observable del evento y la creciente es menos de 4 a 6 horas. Dependiendo de la cantidad de sedimento disponible y las características geomorfológicas del entorno, las avenidas torrenciales pueden contener una carga alta de sedimentos, lo cual modifica su comportamiento hidrodinámico y agrega complejidad al análisis del mismo.

Se realizaron análisis espaciales mediantes variables condicionantes como la topografía, pendiente, geología, geomorfología, morfometría, hidrología e hidráulica y climatología, para combinarlos con factores detonantes como, lluvia crítica, caudales pico, intervenciones antrópicas y sismo, validado mediante el análisis de los eventos de emergencia registrados en el SIRE. Para la Quebrada Hoya del Ramo se han registrado eventos SIRE 2006-2013, lo que permite evaluar de manera cualitativa la zona de amenaza; así mismo se presentaron avenidas torrenciales. (Ver Tabla 1).

Fenomeno/Barrio	La Fiscala	Arrayanes	Danubio Azul	ASD
Renomeno Remoción en Masa	6	1		
R. Fenomeno Remoción en Masa	2			
Encharcamiento			2	1
Inundación			1	
Total	8	1	3	1

Tabla 1. Eventos registrados en el sector de la Quebrada Hoya del Ramo 2006 a 2012. ASD. Fuente (FOPAE 2013)

*ASD: Área sin Desarrollar

Del análisis de los eventos registrados en el SIRE se concluye que el proceso más recurrente es remoción en masa en el barrio La Fiscala. Estas áreas inestables, asociadas a procesos de remoción corresponden a los siguientes polígonos de intervención desde cabecera hasta su desembocadura: 5-015 (Cabecera margen izquierda), 5-011 y 5-016 (Parte media de la Quebrada), y 5-020 (Parte baja de la quebrada). (Ver Figura 2).

El barrio La Fiscala es susceptible a los procesos de remoción en masa, acaecidos en los años 2010, 2011 y 2012 principalmente. Por el contrario el barrio Danubio Azul presenta eventos de Inundación (20/10/2012) y encharcamiento (18/04/2012).

En la actualidad se presenta fenómenos de inestabilidad en los taludes que sirven de soporte al puente reconstruido después de la avenida torrencial de octubre de 2012. Se observa que para el mes de Marzo de 2013, el puente Cuatro Caminos, presenta fenómenos erosivos que puede acrecentarse en periodos lluviosos, generando socavación y posterior falla funcional. (Ver Fotos 10 y 11).

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

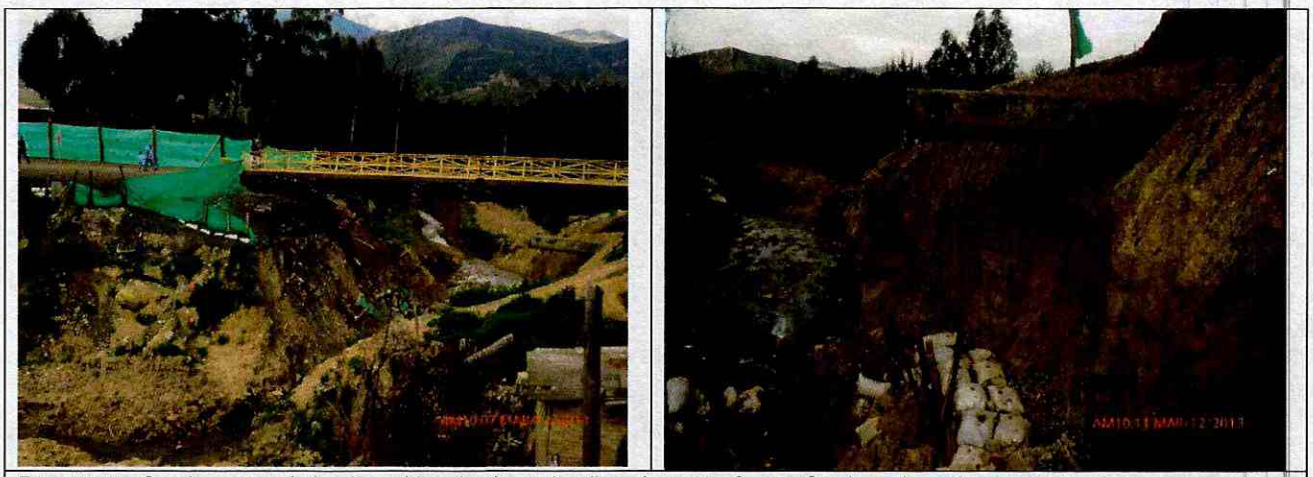

Foto 10-11. Se observan taludes inestables donde se localiza el puente Cuatro Caminos. Las obras estructurales como muros en bolsacretos y empalizados, ya no son funcionales. Fuente: Visita Técnica FOPAE Marzo de 2010.

5.1.1 Geología Regional y Local de la Quebrada Hoya del Ramo

El área analizada hace parte de una unidad geomorfológica regional denominada La Sabana de Bogotá, siendo una cuenca sedimentaria antigua afectada por plegamiento y fallamiento intenso, lo cual es evidente en los pliegues anticlinales erosionados y localmente tumbados y fallados. Existe una gran cantidad de estudios geológicos a escala regional que han caracterizado la Sabana de Bogotá e incluyen la unidad Hoya del Ramo; para la descripción geológica presentada a continuación, se tuvieron en cuenta los documentos de Ingeominas (1995 y 2005) elaborados a escalas 1:25.000 y 1:100.000 respectivamente.

La unidad hidrográfica Hoya del Ramo desde el punto de vista estratigráfico está condicionada y conformada por rocas sedimentarias, con periodos desde el Paleógeno, Neógeno y Cuaternario. Los citados estudios han cartografiado para el sector, la Formación Regadera en sus tres conjuntos, Formación Tilatá, Formación Tunjuelo y Depósitos Cuaternarios como Fluvio-Glaciares, de Pendiente, Fluvio-Coluvión y de Terrazas. A continuación se presenta una breve descripción de las unidades geológicas regionales identificadas:

5.1.1.1 Formación Regadera (Pgr)

Julivert (1963) llama Formación Regadera a la parte baja de la Formación Usme definida por Hubach (1957). En ella se agrupan areniscas no consolidadas de grano grueso y capas de conglomerados que alternan con arcillas rosadas y rojizas, que suprayace a la Formación Bogotá y es cubierta por la Formación Usme en la región del Río Tunjuelo (sinclinal de Usme). Esta formación está compuesta por areniscas de cuarzo y feldespato, de grano fino hasta conglomerados de gránulos de colores variables desde blancas, amarillentas y violáceas, con cemento silíceo, en capas medias, gruesas y muy gruesas, cuneiformes, con estratificación plana e inclinada. Incluye niveles de arcillolitas grises, verdosas, que por meteorización dan coloraciones violáceas y rojizas. (Ver Foto 11).

La Quebrada Hoya del Ramo aflora en la parte alta del Barrio Divino Niño, en los barrios la Colina, Acapulco y Monterrey donde forma laderas estructurales cortas y rectas y laderas de contrapendiente ligeramente escalonadas. Por su posición estratigráfica suprayacente a la formación Bogotá se le ha asignado un Edad Post Eoceno Medio.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

5.1.1.2 Formación Tilatá (TQt)

Formación de carácter Lacustre; consta de arcillas y arenas arcilllosas de color blanco, turbas y niveles de guijaros de tamaño pequeño (cms). Por tratarse de un fondo lacustre es notablemente plana y sólo en los bordes de la Sabana asciende y allí queda situada entre 5 y 15 metros sobre el nivel medio de las corrientes de agua que surcan el terreno. Aflora al Noreste de la Localidad de Ciudad Bolívar y se adosa a los Conos de Tunjuelito desde la Picota hasta un poco al norte de la quebrada Yomasa. Puede alcanzar 120 m en la Laguna del Salto del Tequendama. Constituye el basamento de la Sabana de Bogotá donde se considera que alcanza 200 m de espesor.

Se manifiesta morfológicamente como una Terraza por lo que algunos autores la denominan "terraza Alta". Está en contacto discordantemente con la Formación Regadera, especialmente en los bordes de la Sabana. En general la formación Tilatá se caracteriza, por el predominio de colores blancos en sus sedimentos. Existe discordancia erosiva entre la Terraza Alta y la Terraza Baja.

5.1.1.3 Formación Tunjuelo (Qct)

Se le conoce con el nombre de Conos del Tunjuelito. Es un depósito detrítico compuesto por gravas, cantos y bloques redondeados a subredondeados que pueden alcanzar más de 1 m, dentro de una matriz areno-arcillosa, el mecanismo de depósito es de aguas torrenciales. Se trata de varios Conos Aluviales, con aporte de materiales de origen glaciar, que afloran en el Valle del rio Tunjuelo donde se entrelazan. El depósito se conoce principalmente en la cuenca del rio Tunjuelo entre la quebrada Yomasa y La escuela de Artillería (Picota), pero puede extenderse al norte, en la Sabana de Bogotá. Los restos de estos Conos sobresalen sobre el Valle Aluvial del rio Tunjuelo ente 30 y 50 m (extremo Nororiental de Ciudad Bolívar y barrio Diana Turbay en la Localidad de Rafael Uribe Uribe).

Las gravas, cantos y bloques de este depósito proceden casi en su totalidad, de las areniscas del Grupo Guadalupe. Estos materiales se explotan como triturados para concreto, el espesor en las gravilleras del rio Tunjuelo es de aproximadamente 100 m. Esta Formación suprayace la Formación Tilatá, en la parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo.

5.1.1.4 Depósitos de Pendientes (Qdlc).

Son depósitos de ladera resultantes de la fracturación y transporte que han sufrido las unidades geológicas presentes en el área (Formación Guadalupe: Arenisca Dura y Arenisca de Labor). Los Depósitos Coluviales se han originado por procesos de remoción en masa, en la zona de estudio recorren paralelamente la Quebrada Hoya del Ramo en su parte alta y media, alternando con los Depósitos Fluvio-Glaciares. Está compuesto por guijos y bloques de arenisca cuarzosa embebidos en una matriz que varía de arcillosa a arcillo-arenosa. El espesor es muy variable de 1 a 12 metros aproximadamente, dependiendo del relieve preexistente a la depositación y al potencial del material desplazado. Por su composición granulométrica, estos depósitos son algo permeables, captadores de agua susceptibles a ser inestables, especialmente los localizados en las zonas de pendiente alta.

5.1.1.5 Depósitos Fluvio-Glaciares (Qfg)

Estos depósitos cuaternarios afloran en un área de 2.121,10 Ha en los Cerros Orientales de Bogotá y están constituidos por bloques y cantos (angulares a subredondeados) de areniscas embebidos en una matriz de arena gruesa a arcilla. En general estos depósitos se localizan sobre formaciones blandas, en la zona de estudio la suprayace la formación Tilatá. Dada las características físicas y mecánicas de los depósitos fluvio glaciares, son depósitos que permiten el almacenamiento y flujo del agua subsuperficial de acuerdo a su posición con respecto a la topografía. Cuando estos depósitos se encuentran saturados y en laderas de pendiente alta, son susceptibles a ser inestables.

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

5.1.1.6 Depósitos Fluvio-Coluviales (Qfc)

Las formas de origen Fluvio-Coluvial son aquellas generadas por procesos de erosión-acumulación causados por los afluentes de la Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo, dando lugar a morfologías muy características en las que predominan las llanuras y planos inclinados. Se localizan en cabecera margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo.

5.1.1.7 Depósitos de Terraza Alta (Qal)

Está constituida por gravas, arenas y arcillas, que se distribuyen a lo largo de los valles del río Bogotá. Su expresión morfológica corresponde a terrazas con 10 metros de espesor. Su edad es Pleistoceno – Holoceno. Aflora en un área de 47304.14 ha en la zona urbana de Bogotá y en las veredas el Abra, El Rozo, Moya, Pueblo Viejo, Samaria, Fusca, Bojacá, Hierbabuena, Calahorra, Riogrande, Hatogrande, Chántame y Tibito.

En sectores los limos y arcillas tienen un comportamiento geotécnico muy pobre para la fundación de obras, generando fenómenos de asentamientos. En otros casos se ha aprovechado la capa superficial sobreconsolidada para la fundación de estructuras livianas. Esta formación se encuentra en cabecera en la margen derecha de la Quebrada Hoya del Ramo y un Depósito de Terrazas hacia la parte baja de la quebrada, disectando los materiales arcillosos de la Formación Regadera, Tilatá y los Conos del Tunjuelo.

Geología Estructural

La Unidad Hoya del Ramo presenta una configuración estructural regional propia de la cuenca sedimentaria de la Sabana de Bogotá, con plegamiento y fallamiento intenso, que genera estructuras de pliegue sinclinal erosionado y fallados. La información cartográfica existente registra influencia del plegamiento denominado Sinclinal Usme-Tunjuelito, el cual es una estructura geológica cuya orientación NE a N-S. Al occidente de esta estructura, se ubica el Sector La Trompeta. Al occidente de esta estructura limita con la Falla El Mochuelo. El núcleo de este Sinclinal Usme-Tunjuelo y sus flancos están conformados por rocas paleógenas y neógenas (el anteriormente período llamado Terciario) y en menor proporción por unidades Cretácicas.

La Falla Mochuelo es la principal falla que atraviesa en dirección NW-S-SW, en la zona de análisis esta falla fue definido poniendo en contacto a las Formaciones Bogotá y Guaduas. Corresponde a una estructura de cabalgamiento que según Ingeocim (1998) tiene un desplazamiento dextral. La mayor parte de la zona analizada se ubica en el bloque occidental de la Falla de Mochuelo. Asimismo el Sector se encuentra confinada a partir de fallas de rumbo, destrales innominadas, y que al igual que las estructuras citadas anteriormente, definen un marco geológico que condiciona los comportamientos geomecánicos del terreno, posibilitando fracturamiento de roca y con ello direccionando los flujos subterráneos.

El Anticlinal de la Fiscala, Corresponde a una gran estructura localizada, cuyo eje axial la Quebrada Hoya del Ramo y que se encuentra afectando únicamente a rocas de la Formación Areniscas de La Regadera, adosados a esta importante estructura se encuentran una serie de micropliegues. Las rocas allí involucradas presentan alto grado de diaclasamiento y están sometidas a la intensa explotación de cantera, las cuales las hace más susceptibles a la erosión. (Ver Foto 12 y 13).

Geología local de la Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo

La Quebrada Hoya del Ramo se localiza en Localidad de Usme, en el área de montaña del Distrito Capital, la zona montañosa en que se encuentra la Localidad está constituida por rocas sedimentarias arenosas, duras y resistentes a la erosión y rocas arcillosas blandas con edades geológicas del Cretáceo Superior, Neógeno y Cuaternario.

Existe un bloque tectónico correspondiendo al Sinclinal de Usme-Tunjuelito, entre la Falla de Bogotá al este y la Falla inversa del Mochuelo al oeste, coincidiendo con la depresión de Usme. La estructura más importante de la unidad

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado N° SA-CER162413
Certificado N° CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

hidrográfica Hoya del Ramo es el Anticlinal de la Fiscala, entendiéndose como un pliegue formado de rocas dispuestas en estratos que resulta de esfuerzos tectónicos de tipo diverso y que recorre el eje axial de la Quebrada Hoya del Ramo.

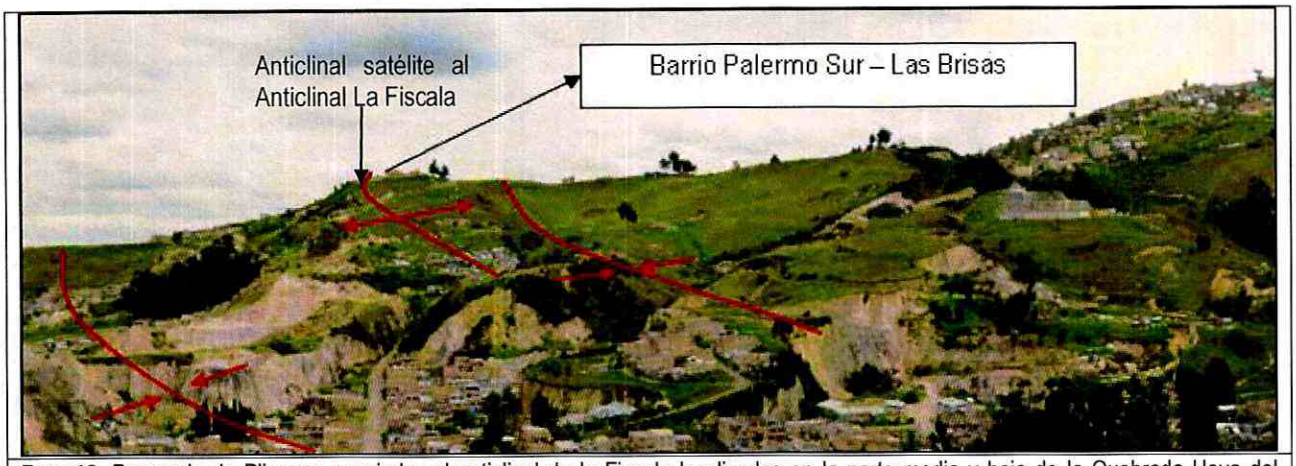

Foto 12. Presencia de Pliegues asociados al anticlinal de la Fiscala localizados en la parte media y baja de la Quebrada Hoya del Ramo, margen derecha. Fuente: CT-7014 FOPAE 2013.



Foto 13. Presencia del Anticlinal La Fiscala cuyo eje corresponde con la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente Investigación geomecánica Ltda 1997.

5.1.2 Geomorfología y sistemas morfogénicos

Un sistema morfogénico es una unidad geomorfológica definida por el funcionamiento de procesos interdependientes de las características del relieve y del modelado y condicionadas por el bioclima y por las formas de utilización de la oferta ambiental por los grupos humanos (Tricart, 1977; Summerfield, 1994). La integración de los factores internos y externos, las herencias morfoclimáticas y la acción de los grupos humanos facilita la comprensión de las amenazas naturales o de las inducidas antrópicamente. Bajo el anterior concepto y a partir de las características de la cuenca se definieron sistemas morfogénicos, unos heredados de los cambios climáticos, otros controlados por la estructura geológica o por los modelados

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

fluvio-lacustres y por la ocupación humana. Se describen las unidades presentes en la zona de influencia de la Quebrada Hoya del Ramo.

La estructura geomorfológica regional principal es la Sabana de Bogotá con sus registros históricos de re-moldeamiento morfológico bajo la influencia tectónica y diversos eventos de acumulación de sedimentos. La evolución de las condiciones geomorfológicas del área analizada tiene especial relevancia en el comportamiento del terreno y en el desarrollo de los procesos de inestabilidad que en el pasado, presente y futuro inciden sobre el área analizada. La caracterización de las unidades geomorfológicas del presente documentos basan principalmente en la cartografía de Ingeocim (1998) elaborado a escala 1:10.000 que fijan como criterios técnicos para su homogenización a los rasgos genéticos, morfológicos y geométricos. Los contrastes morfométricos relacionan el tipo de material (roca o suelo) con los parámetros morfométricos y morfodinámicos del Sector. Así mismo a partir de algunos documentos técnicos del FOPAE, se pudo describir localmente sectores aledaños a cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, principalmente en la zona media-baja de la Unidad, donde existe mayor desarrollo urbano. (Ver Figura 7).

5.1.2.1 Escarpes y Laderas Estructurales (IA)

Son geoformas de origen estructural en contrapendiente (estratificación en sentido opuesto a la pendiente del terreno), presentan pendientes altas y laderas irregulares o rectas dependiendo del desarrollo de la erosión diferencial y de otros procesos morfodinámicos latentes en la caída de bloques por desconfinamiento de macizos rocosos. Se localizan en la parte alta de la quebrada, margen izquierda. (Ver Foto 14).

5.1.2.2 Ladera Plano Inclinada

Son geoformas con pendientes uniformemente rectas para una distancia determinada. Las laderas presentan espolones, valles, circos, colinas y crestas., que son asociaciones de pendientes agrupadas formando un particular dibujo. Independientemente de su origen, en un perfil transversal a la misma se observan concavidades y convexidades, relacionados con los ambientes morfoclimáticos, asociada a la Formación Depósitos de Terraza Alta.

- ✓ Laderas Cóncavas: este tipo de pendientes, convergen hacia la base de la ladera. Se suele considerar que la forma de la ladera es la del perfil de la ladera. Se localizan en la cabecera de la Quebrada Hoya del Ramo, alternando con las Laderas Estructurales, Frentes de explotación y Taludes en Terraza. (Ver Foto 14, 15, 16 y 17).



Foto 14. Panoramica de la Quebrada La Fiscala en cabecera o Quebrada Seca Fuente: DI-6775 FOPAE.

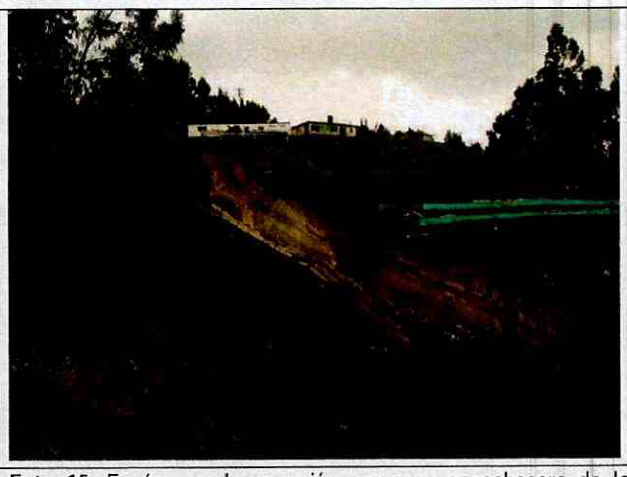

Foto 15. Fenómeno de remoción en masa en cabecera de la Quebrada La Fiscala o Quebrada Seca. Fuente: DI-6775 FOPAE.

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA



Foto 16. Se observan taludes de terraza en la parte media de la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente: Visita Técnica FOPAE Marzo de 2013.



Foto 17. Se identifican los niveles de Terrazas localizadas en la parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente: Visita Técnica FOPAE Marzo de 2013.

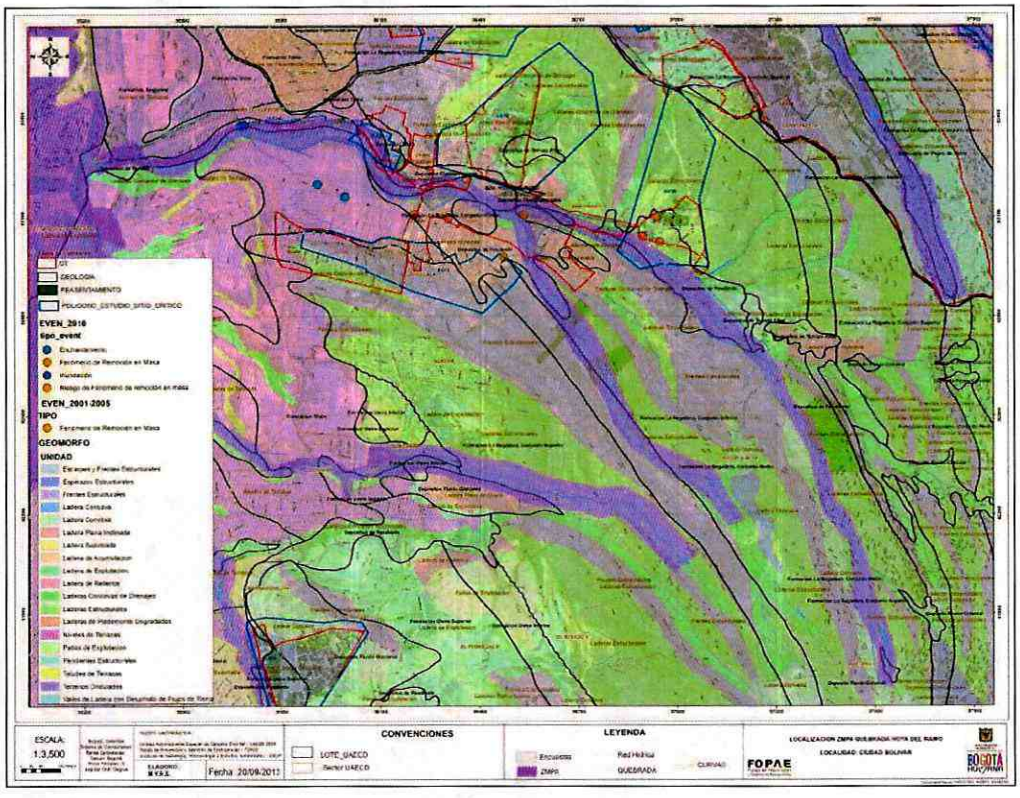

Figura 7. Geología, Geomorfología y Eventos de emergencias 2001-2012. Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo (Fuente: FOPAE2013)

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

5.1.3 Relieve: modelo de elevación digital, pendientes y perfil longitudinal

El Modelo de Elevación Digital permite modelar la superficie terrestre (diferencia en elevaciones) y de esta manera eliminar el efecto de desplazamiento del relieve. Para elaborarlo se implementaron sistemas de información geográfica ArcGis 10. En el cauce de la Quebrada Hoya del Ramo se identificaron entre las cotas 2562 msnm y 2649 msnm, geoformas de taludes asociados a los Niveles de Terrazas; entre las cotas 2649 msnm y 2737 msnm, geoformas Laderas Plano Inclinadas y Laderas Cóncavas; entre 2737 msnm y 2868 msnm se presenta un modelado de Laderas Cóncavas de Drenaje, Laderas Plano Inclinadas y Frentes Estructurales; entre 2868 y 2912 msnm, se identifican Laderas y Frentes Estructurales. Ver MED-Modelo de elevación digital FOPAE, 2013. (Ver Figura 8 y Figura 9).

La determinación del mapa de pendientes es importante para definir el comportamiento de la cuenca respecto al desplazamiento de las capas de suelo (erosión o sedimentación) en zonas altas. Las pendientes sin cobertura vegetal pueden presentar problemas de erosión y avenidas torrenciales, mientras que en regiones planas se presentan procesos morfodinámicos como arrastre y acumulación de materiales e inundaciones en períodos lluviosos. Para el análisis de la Quebrada Hoya del Ramo, se identificaron procesos de remoción en masa en el barrio La Fiscala, localizados en la parte media de la quebrada.

De acuerdo con el estudio llevado a cabo por Carter (2005), la topografía es el factor más importante en la generación de flujos de detritos y los taludes con incidencias históricas de deslizamientos entre 28 y 50 grados (cuenca estudiada, Provincia Blue Ridge, Carolina del Norte EEUU). Según Dalrymple (1968), el transporte de material por remoción en masa tiene un límite inferior de ángulo de 26 grados a 35 grados. La Quebrada Hoya del Ramo tiene una pendiente de 33%, correspondiendo a un modelado de muy fuertemente accidentado.

Las pendientes de la Quebrada Hoya del Ramo, se caracterizan por presentar en las dos márgenes, desde cabecera hasta la parte media baja, pendientes entre accidentadas y muy fuertemente accidentadas (20° y 50°), asociadas a la Formación Regadera. En la parte baja de la quebrada pendientes entre suaves a accidentadas (3° y 12°), asociadas a los depósitos cuaternarios. (Ver Figura 10).

Se observa en el perfil longitudinal, un lineamento levemente sinuoso, emplazado en terrenos semiondulados a planos; en la parte alta las pendientes son muy fuertemente accidentadas, con poca cobertura vegetal, susceptibles a zonas de inestabilidad potencial. En general la quebrada ha sido fuertemente intervenida sustancialmente sobre los últimos 1000 m aproximadamente, donde en la actualidad se presentan y adelantan rellenos. La ejecución de estos rellenos, aparte del agresivo impacto ambiental, genera zonas de inestabilidad activa. (Ver Figura 11).

5.1.4 Climatología

La Localidad de Usme se encuentra entre las alturas 2600 a 3000 msnm, de clima es frío sub-húmedo correspondiendo al piso Montano bajo. Para la Localidad de Usme se presentan dos periodos de lluvias principales, en los meses de abril y octubre y dos de sequía enero y agosto. En la parte baja, 2600 a 2700 msnm, la precipitación media anual varía entre 1050 mm en el límite oriente; se distinguen claramente dos periodos de lluvias, junio con 149.3 mm y octubre con 214,4 mm, alternados con épocas secas diciembre con 27,4 y marzo 69,3 mm y un promedio anual de 1307,9 mm. La temperatura media oscila entre los 7 a 14 °C, con promedios en lo rural de 8°C y en lo urbano de 13°C. La humedad relativa media en los meses secos es de 73%, variando en forma inversa con la temperatura del aire, es decir, la máxima temperatura corresponde con la mínima humedad y la mínima temperatura con la máxima humedad; de esta forma, la máxima humedad en el día es de 90% entre las 5 y las 6 horas y la mínima humedad se presenta a las 12 horas con valores de 49%.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

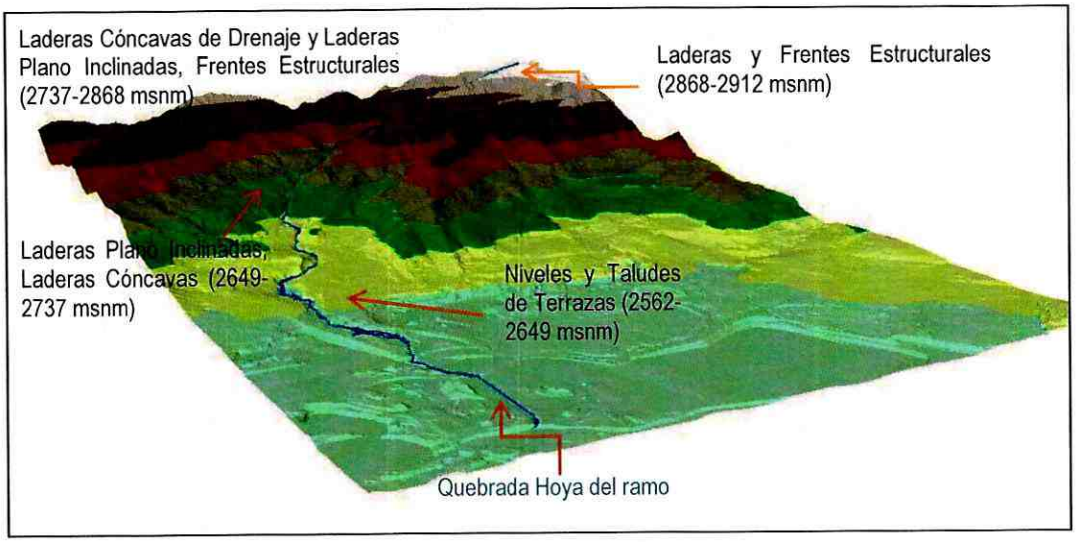

Figura 8. Modelo de Elevación Digital Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013)

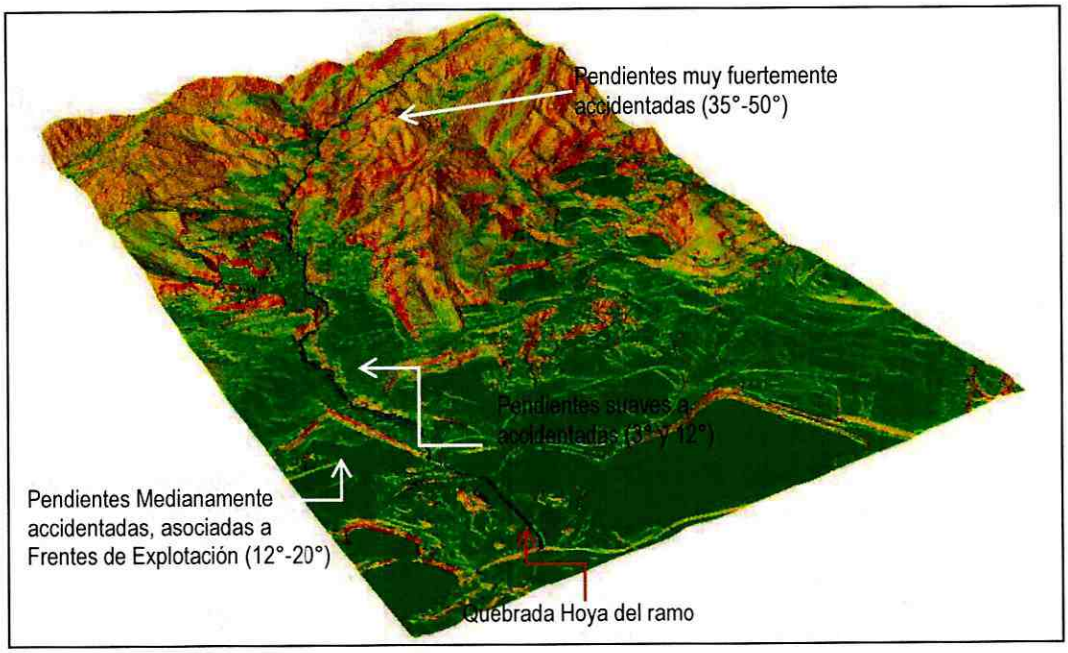

Figura 9. Modelo de Elevación Digital Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013)

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA



Figura 10. Mapa de Pendientes de la Quebrada Hoya del Ramo (FOPAE, 2013)

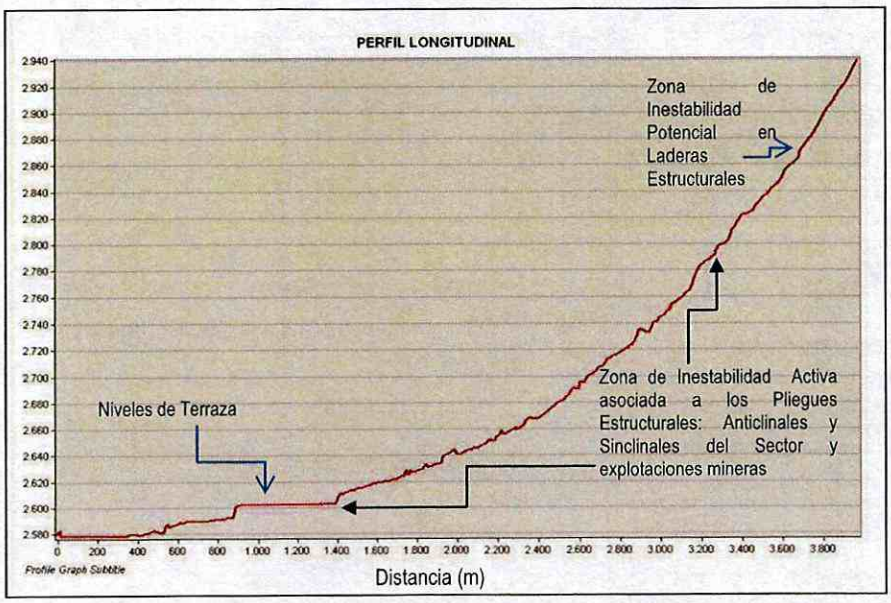

Figura 11. Perfil Longitudinal de la Quebrada Hoya del Ramo. Fuente (FOPAE 2013)

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

5.1.5 Morfometría en relación con la producción de sedimentos

Las condiciones morfométricas muestran una mayor potencialidad a la producción de sedimentos; el análisis del parámetro de Melton, presentan los valores más altos en la zona de Cerros Orientales, siendo más altos a medida que las cuencas son más pequeñas y de mayores pendientes. Del estudio de caracterización de cuencas (FOPAE 2007), se tiene que, la producción de sedimentos es importante en tanto que es susceptible a los eventos de flujos de detritos o crecientes de detritos, relacionada con el potencial de erosión y deslizamiento de las laderas de la cuenca y el volumen de sedimentos erosionable almacenado en los cauces de la misma. Por esta razón, se escogieron como criterios agrupados en disponibilidad de sedimentos, el porcentaje de área de pendiente de la unidad hidrográfica que se encuentra entre los 26° y 40°, el número de incendios forestales que se han presentado y el número de deslizamientos registrados en el FOPAE.

Para la definición de la producción de sedimentos, se debe tener en cuenta el uso del suelo en el cual se encuentran los porcentajes de área de canteras y suelo desnudo y el porcentaje de área de bosques; éstos tienen efectos opuestos en las cuencas durante el análisis. El porcentaje de área correspondiente a canteras y suelo desnudo es un indicador de cantidad de sedimento fácilmente erosionable, mientras que el porcentaje de áreas de bosques indica que tan protegida está la unidad hidrográfica ante eventos de erosión y deslizamientos. El último criterio del grupo de producción de sedimentos lo constituye el número de Melton, como indicador muy utilizado de la tendencia a altas concentraciones de sedimentos en el flujo, ya que su valor aumenta a medida que las cuencas son más pequeñas y pendientes, representando la eficiencia en la concentración y aceleración del flujo superficial.

La Quebrada Hoya del Ramo cuenta con un número de Melton catalogado como medio, con un número de procesos de remoción en masa históricos localizados en el barrio La Fiscala, bajo porcentaje de cobertura vegetal en las laderas de explotación, alto porcentaje de zona urbanizada en las márgenes de la quebrada en la parte media y baja y, alta tasa de explotación de laderas escarpadas. Adicionalmente se suma que se han presentado inundaciones y encharcamiento en el barrio Danubio Azul, localizado hacia la parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo. (Ver Tabla 2).

Parámetro	Valor	Descripción
Área (km^2)	3.39	
Perímetro (km)	12.76	
Longitud del cauce principal (km)	4.00	
Longitud máxima (km)	3.28	
Ancho Máximo (km)	2.20	
Índice de Compacidad - Kc	1.95	Unidad de oval oblonga a rectangular oblonga
Factor de Forma - F	0.31	Unidad alargada, baja susceptibilidad a las avenidas
Índice de Alargamiento - Ia	1.49	Unidad hidrográfica alargada
Pendiente Media de la Cuenca (%)	33.08	Fuertemente Accidentado
Elevación Máxima de la Cuenca (m)	3.074	
Elevación Media de la Cuenca (m)	2733	
Elevación Mínima de la Cuenca	2560	

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

Parámetro	Valor	Descripción
(m)		
Numero de Melton	0.28	Susceptibilidad a Inundaciones

Tabla 2. Parámetros morfométricos de la Unidad Hidrográfica Hoya del Ramo. Fuente FOPAE 2013

5.1.6 Hidrología

La Quebrada Hoya del Ramo, nace a una altura aproximada de 3100 msnm, localiza en el extremo sur-oriental de la Sabana de Bogotá, en la Localidad de Usme. Circula en dirección NW, con una longitud aproximada de 3000 m, desde su nacimiento en el alto de Juan Rey, hasta la incursión de los predios de la ladrillera Santafé. La longitud del cauce principal es de 4.00 km, su área es 3,39 km^2 y la pendiente media es de 33,08% caracterizada como fuertemente accidentada, de forma alargada, con elevación media de 2733 msnm. La Quebrada Hoya del Ramo pertenece al sistema de drenaje del Río Tunjuelo.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en su contrato SF-1-01-7000-798-1999, realizó un análisis de la quebrada donde se estimó caudales máximos para períodos de retorno de 10, 25, 50 y 100 años, con el fin de determinar la Ronda Hidráulica y a partir de ésta, la Zona de Manejo y Protección Ambiental. Para realizar este trabajo se utilizó un método indirecto para estimación de caudales, debido a la ausencia de estaciones hidrometeorológicas en la unidad hidrográfica.

Con el fin de obtener los caudales de diseño (Tr=100 años) y así delimitar la ronda hidráulica y la zona de manejo y protección ambiental a lo largo de la Quebrada Hoya del Ramo y sus afluentes, se subdividió en 52 sub-cuencas a lo largo de unas secciones transversales que se realizaron a lo largo de la quebrada; para el cálculo de los caudales máximos aportados por cada sub-cuenca en el punto exacto de cada sección transversal se utilizó el método de la formula racional.

5.1.7 Análisis de Caudales

Esta variable se compiló del estudio mencionado, utilizando el método de la formula racional, donde se obtuvieron unos valores del C (coeficiente de escorrentía) de una cuenca adyacente a la cuenca de la Quebrada Hoya del Ramo. La cuenca que se tomó para el análisis fue la del rio Curubital, ya que posee aspectos homogéneos a la de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo y en éste se encuentra ubicada una estación hidrometeorológica propiedad de la EAAB-ESP.

Con base en la distribución espacial de la intensidad de la lluvia establecida en los planos de intensidad máxima para 3, 5,10, 20, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno del Estudio de Análisis y Caracterización de Tormentas en la Sabana de Bogotá, elaborado por IRH Ingeniería y Recursos Hídricos Ltda., para la EAAB-ESP en 1995, Anexo 6, denominado Curvas de Intensidad – Frecuencia – Duración de las Estaciones e Isolíneas de Intensidad, se puede establecer con certeza la lluvia de diseño característica para la unidad hidrográfica de la Quebrada Hoya del Ramo. Para una Duración de 15 minutos se calcularon las siguientes intensidades para periodos de retorno de 3, 5, 10, 25, 50 y 100 años respectivamente, 52.6 mm/hr, 62.2 mm/h, 73.8 mm/h, 91.8 mm/hr, 101.8 mm/hr y 113.6 mm/hr.

Con base en lo anterior se tomó la información de intensidad máxima correspondiente al nodo más cercano a la unidad hidrográfica de la Quebrada Hoya del Ramo y de la Fiscala como representativo para la estimación de los caudales máximos y de ella se obtuvieron las intensidades máximas para los diferentes periodos de retorno correspondiente a las coordenadas 991.840 N y 998.143 E. (Ver Figura 12).

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

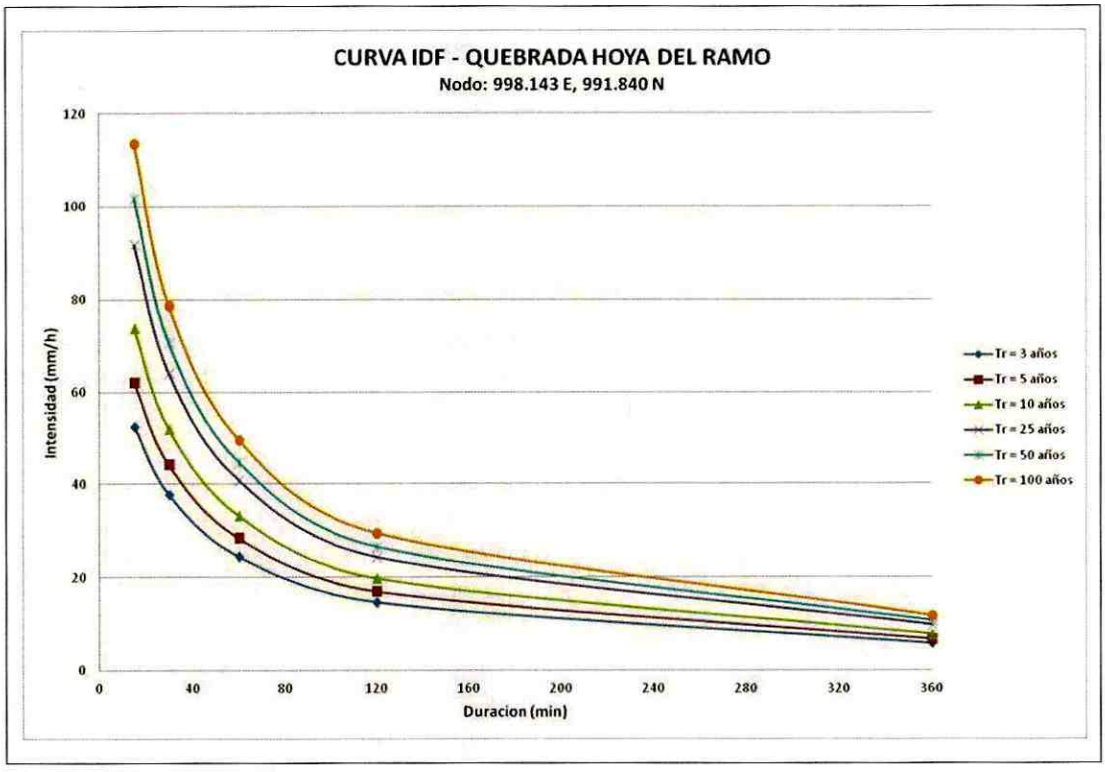

Figura 12. Curva IDF- Quebrada Hoya del Ramo. (Fuente EAAB - ESP 2000)

Para cada sector de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo, La Fiscala y dos afluentes (llamados para el presente informe como Afluente 1 y Quebrada Seca), se realizó una sección transversal que determinó el tiempo de concentración y con base en este parámetro se halló la lluvia de diseño para periodos de retorno de 10, 25, 50 y 100 años; con base a estas intensidades y con el uso de la formula racional se obtuvieron caudales para cada uno de los periodos de retorno de diseño. (Ver Tabla 3).

Sección Transversal La Hoya del Ramo	Qmax 10 años	Qmax 25 años	Qmax 50 años	Qmax 100 años
1	1,344	1,721	1,948	2,194
2	2,185	2,791	3,153	3,548
3	3,262	4,152	4,680	5,261
4	3,754	4,770	5,373	6,037
5	3,778	4,791	5,389	6,051
6	3,952	5,006	5,626	6,316
7	5,243	6,625	7,433	8,338
8	6,448	8,136	9,119	10,225
9	6,674	8,407	9,413	10,549
10	10,303	12,951	14,480	16,217
11	11,076	13,906	15,533	17,389
12	11,053	13,857	15,462	17,301
13	18,903	23,668	26,386	29,513
14	18,880	23,607	26,292	29,396
15	22,485	28,103	31,288	34,976
16	21,494	27,370	30,447	34,022

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Sección Transversal La Hoya del Ramo	Qmax 10 años	Qmax 25 años	Qmax 50 años	Qmax 100 años
17	23,341	29,116	32,368	36,159
18	23,197	28,913	32,124	35,877
19	25,166	31,348	34,812	38,870
20	24,804	30,878	34,273	38,260
21	24,827	30,886	34,264	38,242
22	26,005	32,332	35,851	40,003
23	24,416	30,337	33,620	37,505
24	32,990	40,961	45,366	50,595
25	34,621	42,954	47,542	53,006
26	34,490	42,763	47,302	52,725
		AFLUENTE 1		
27	0,564	0,719	0,814	0,916
28	0,861	1,102	1,247	1,404
29	0,902	1,144	1,286	1,445
		LA FISCALA		
1	0,308	0,395	0,447	0,503
2	1,087	1,389	1,570	1,767
3	1,368	1,744	1,969	2,214
4	1,741	2,212	2,492	2,800
5	2,609	3,310	3,724	4,183
6	4,150	5,243	5,882	6,598
7	5,270	6,640	7,437	8,335
8	5,334	6,712	7,509	8,412
9	6,342	7,974	8,916	9,986
10	6,959	8,739	9,762	10,930
11	7,277	9,120	10,174	11,384
12	7,712	9,650	10,754	12,026
13	7,973	9,967	11,099	12,408
14	8,459	10,563	11,753	13,134
		AFLUENTE 2		
1	0,560	0,717	0,812	0,915
2	0,809	1,031	1,163	1,308
3	0,867	1,101	1,239	1,392

Tabla 3. Estimación de Caudales Máximos en las Quebradas Hoya del Ramo y la Fiscala. (Fuente: EAAB-ESP 2000)

El procedimiento para la realización del estudio hidráulico SF-1-01-7000-798-1999 fue el siguiente:

- ✓ Se realizó un trabajo topográfico, el cual consistió en un levantamiento en campo de 46 secciones transversales localizadas a lo largo de la quebrada, en sitios que se consideraron de interés para el desarrollo del estudio. En la Quebrada Hoya del Ramo se realizaron 26 secciones, 3 en un pequeño afluente sin nombre, 14 secciones en la quebrada La Fiscala afluente de la Hoya del Ramo y 3 secciones en otro pequeño afluente sin nombre.
- ✓ Se levantó una poligonal para determinar la caída o pendiente del fondo del lecho de la Quebrada Hoya del Ramo, desde el nacimiento hasta su desembocadura en el río Tunjuelo.
- ✓ Se determinaron los parámetros hidráulicos de cada una de las 46 secciones Transversales, con base en la geometría obtenida de la topografía, de las observaciones de campo como rugosidad del fondo del lecho y el talud, además de la pendiente del tramo entre secciones.
- ✓ Se calculó la curva de calibración de caudales para cada sección transversal, con lo cual se definió el correspondiente nivel de la creciente de los 100 años.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

- ✓ En cada sección transversal se estimó el área hidráulica, la velocidad del flujo y el ancho de la sección correspondiente al nivel de los 100 años de período de retorno.

La Quebrada Hoya del Ramo, corresponde a un lecho natural, intervenido por la acción del hombre, sin embargo siendo una unidad rural, se observan basuras y escombros en la parte media-baja, especialmente en el puente "Cuatro Caminos". Hacia la parte alta se observa la destrucción parcial de la cobertura de los nacederos, lo cual incide directamente en la generación de procesos erosivos.

Para determinar el ancho de la línea de los 100 años se procedió de la siguiente manera: una vez estimado el caudal máximo para 100 años de período de retorno, en cada sitio donde se realizó una sección, éste se transitó a través de la sección hidráulica y se determinó el nivel máximo correspondiente, con ayuda del modelo HYMO - 10. Con el nivel máximo estimado se determinó el ancho de la sección transversal para el nivel de los 100 años en cada una de ellas, con base en la escala de dibujo del plano respectivo. Este ancho se transpuso al plano de la quebrada donde se encuentran ubicadas las secciones y el lecho de la quebrada, teniendo en cuenta también la escala del correspondiente plano, ya que por lo regular el plano de las secciones transversales y el del lecho con las secciones transversales tienen diferentes escalas, por facilidades de uso en la determinación de parámetros. (Ver Tabla 4).

Sección Transversal La Hoya del Ramo	Qmax 10 años (m^3/seg)	Hmax 10 años (msnm)	Qmax 100 años (m^3/seg)	Hmax 100 años (msnm)
1	1,344	2961,060	2,194	2961,100
2	2,185	2932,520	3,548	2932,550
3	3,262	2896,970	5,261	2897,080
4	3,754	2884,060	6,037	2884,160
5	3,778	2860,620	6,051	2860,720
6	3,952	2852,860	6,316	2852,900
7	5,243	2822,590	8,338	2822,720
8	6,448	2803,460	10,225	2803,570
9	6,674	2779,500	10,549	2779,590
10	10,303	2753,170	16,217	2753,380
11	11,076	2743,950	17,389	2744,120
12	11,053	2725,420	17,301	2725,600
13	18,903	2707,440	29,513	2707,580
14	18,880	2695,300	29,396	2695,460
15	22,485	2689,360	34,976	2689,590
16	21,924	2679,680	34,022	2679,840
17	23,341	2672,620	36,159	2672,950
18	23,197	2664,250	35,877	2664,640
19	25,166	2660,200	38,870	2660,420
20	24,804	2655,680	38,260	2655,970
21	24,827	2649,760	38,242	2649,910
22	26,005	2646,650	40,003	2646,790
23	24,416	2641,090	37,505	2641,300
24	32,990	2630,970	50,595	2631,150
25	34,621	2626,760	53,006	2627,040
26	34,490	2622,850	52,725	2623,120
		AFLUENTE B		
27	0,561	2624,160	0,916	2624,220
28	0,861	2625,690	1,404	2625,780
29	0,902	2628,700	1,445	2628,790
		LA FISCALA		
1	0,308	2976,830	0,503	2976,850
2	1,087	2937,260	1,767	2937,300
3	1,368	2911,070	2,214	2911,120
4	1,741	2880,520	2,800	2880,550
5	2,609	2866,410	4,183	2866,440
6	4,150	2831,550	6,598	2831,650

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

Sección Transversal La Hoya del Ramo	Qmax 10 años (m^3/seg)	Hmax 10 años (msnm)	Qmax 100 años (m^3/seg)	Hmax 100 años (msnm)
7	5,270	2805,430	8,335	2805,560
8	5,334	2797,210	8,412	2797,310
9	6,342	2787,220	9,986	2787,360
10	6,959	2747,870	10,930	2747,990
11	7,277	2716,420	11,384	2716,620
12	7,712	2693,570	12,026	2693,830
13	7,973	2685,190	12,408	2685,300
14	8,459	2671,630	13,134	2671,780
		AFLUENTE C		
1	0,560	2701,200	0,915	2701,220
2	0,809	2667,680	1,308	2667,720
3	0,867	2638,310	1,392	2538,340

Tabla 4. Valores de Caudal -Nivel de la Creciente de 10 y 100 Años. (Fuente: EAAB-ESP 2000)

El nivel del agua, el área hidráulica y la velocidad del flujo correspondientes a cada uno de los caudales de diseño y permitido a través de cada sección transversal se calcularon mediante el modelo HYMO-10. En la Tabla 3, se puede observar la cota de nivel máximo para cada periodo de retorno, con el cual se delimitó la Zona de Manejo y Protección ambiental, la cual se puede ver en la Figura 13.

El estudio de la EAAB, definió 2 puntos críticos de inundación para periodos de retorno de 100 años en las secciones K2 +590 y K1+600 con caudales del orden de los 29.39 m^3/seg y 37.5 m^3/seg; sin embargo con los eventos registrados en el SIRE (2010-2012), principalmente en agosto y octubre 2012, se presentaron eventos recurrentes de lluvia crítica que generaron avenidas torrenciales e inundaciones aguas abajo de estas secciones transversales. Estos eventos asociados a la alta deforestación, densa urbanización en la parte media y baja de la quebrada, explotación antitécnica en las laderas que conforman las estructuras geológicas como anticlinales y sinclinales y su posible incidencia con los fenómenos de remoción en masa del sector, permiten sugerir que la unidad hidrográfica presenta alta susceptibilidad de ocurrencia de avenidas torrenciales.

5.1.8 Intervención antrópica

Dado que la intervención antrópica es un factor determinante en la priorización, es recomendable que estrategias de planeación, normatividad y protección sean implementadas de tal forma que se limite la urbanización de las mismas y se busque restituir sus condiciones naturales, ya que esto redundaría indudablemente en su susceptibilidad. La urbanización en inmediaciones de los afluentes hídricos, modifican los componentes del ciclo hidrológico, en especial los volúmenes de agua que escurren o anegan la superficie de los suelos durante la ocurrencia de episodios lluviosos. El desarrollo urbano reemplaza las superficies naturales permeables por superficies impermeables artificiales de tal manera que la escorrentía se acumula completamente y rápidamente en corrientes y ríos en lugar de infiltrarse en el suelo y percolar como agua subterránea. Para la Quebrada Hoya del Ramo la intervención antrópica es media, sumada a la explotación de materiales de construcción, con sistemas antitécnicos de explotación, que provocan fenómenos de remoción en masa y que en periodos lluviosos, dicho material está expuesto a la capacidad abrasiva y de arrastre de la corriente, transportando este material por el cauce natural y ocupando los depósitos cuaternarios colindantes con la Quebrada Hoya del Ramo.

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

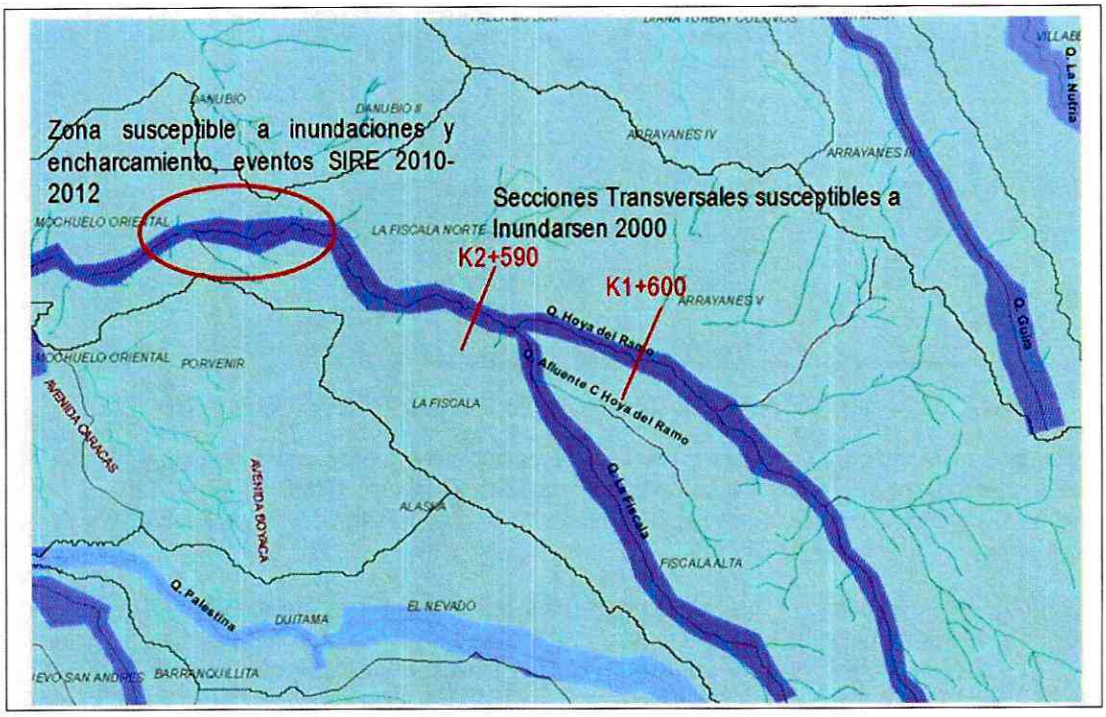

Figura 13. Se observan dos puntos críticos de inundación para periodos de retorno de 100 años en las secciones K2 +590 y K1+600 con caudales del orden de los 29.39 m³/seg y 37.5 m³/seg. (Fuente EAAB, 2000)

5.1.9 Zonificación de respuesta sísmica

Según el Decreto Distrital 523 de 2010, por el cual se implementó la microzonificación sísmica para Bogotá y teniendo en cuenta que según el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia (AIS, 2009) la ciudad de Bogotá se encuentra en zona de amenaza intermedia, se definieron cinco zonas de respuesta sísmica: cerros, piedemonte, lacustre, lacustre aluvial y aluvial, que por efectos de la variación del espesor del depósito se subdividieron para obtener una transición gradual de la respuesta entre cada zona, logrando de este modo identificar 15 zonas de respuesta sísmica homogénea. La quebrada se encuentra localizada en la zona de respuesta sísmica de cerros, que sumado a que se encuentra sobre Depósitos Cuaternarios, alternados con pliegues anticlinales y sinclinales de formaciones afectadas por meteorización profunda, en pendientes muy fuertemente accidentadas y la media densidad poblacional en la parte media y baja de la quebrada, son indicativos de la posibilidad de ocurrencia de procesos de remoción en masa detonados por eventos sísmicos.

5.2 DELIMITACIÓN DE ZONA AMENAZA DE INUNDACIÓN POR AVENIDAS TORRENCIALES

Se tuvo en cuenta la metodología de identificación y evaluación preliminar de la amenaza, identificación de la susceptibilidad y los factores detonantes de autores como Mora y Vahrson (1994) y Soeters y van Westen (1996), quienes distinguen dos grupos de factores: los debidos a la susceptibilidad y los detonantes. Los factores de susceptibilidad son aquellos que intrínsecamente forman parte de las propiedades y comportamiento del medio, es decir, que constituyen los elementos pasivos. Tal es el caso de la pendiente, la litología y las condiciones naturales de humedad, además de muchos otros dependiendo de las características locales de cada talud. Asimismo, los factores detonantes son aquellos factores

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

externos que inducen a un comportamiento dinámico activo, y que a partir de las condiciones iniciales generarán mayor o menor intensidad del fenómeno. Fundamentalmente son inherentes a la intensidad del movimiento sísmico y a las lluvias.

El análisis de las variables de susceptibilidad anteriormente descritas y la interacción de los factores detonantes señalan que en condiciones de lluvias intensas, aumento de caudales en la quebrada y altas pendientes entre otras, afectarían directamente las viviendas y los habitantes asentados en la zona de influencia del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo. Este fenómeno adicionalmente aumentaría la probabilidad de deslizamientos en los taludes del cauce natural, así como la posibilidad de deslizamientos adicionales provocados por eventos sísmicos.

Las intervenciones que se han venido realizando en la unidad hidrográfica Hoya del Ramo en la parte alta, media y baja, generan gran incertidumbre en el comportamiento hidrológico e hidráulico del cauce. La pendiente media de 33% caracterizada como muy fuertemente accidentada en rocas de la Formación Regadera, Tilata, Conos del Tunjuelo y Depósitos Cuaternarios, sumado a la explotación de las laderas y frentes estructurales explotadas con métodos antitécnicos para la extracción de materiales de construcción, generan inestabilidad en la unidad hidrográfica. Así mismo la media densidad poblacional situada relativamente cerca de estas explotaciones y en inmediaciones de la Quebrada Hoya del Ramo, implica una nueva configuración de los factores que determinan la amenaza por avenidas torrenciales.

Entre los días 28 de Febrero a 13 de Marzo de 2013, se realizó visita de campo a la quebrada Hoya del Ramo, analizando la ZMPA trazada por el Acueducto e identificando las condiciones actuales de amenaza en términos de validación de las condiciones físicas descritas. Se realizó un trazado previo de la delimitación de la zona de amenaza teniendo en cuenta la susceptibilidad de variables geoambientales ante los factores detonantes y por medio del análisis de los eventos de avenidas torrenciales para los meses agosto y octubre de 2012, se redefinió una nueva zonificación teniendo en cuenta los procesos de remoción en masa en la parte alta de la Quebrada Hoya del Ramo y sus tributarios (denominados para este concepto Afluentes 1 y Quebrada Seca, entre otros) y hasta donde se desplazó la creciente de detritos para el evento de octubre de 2012 en la parte baja de la quebrada en inmediaciones de la Ladrillera Santa Fe.

Se realizó una segunda visita al sitio el 12 de Julio de 2013 para identificar en campo el trazado final de la zona de amenaza y realizar algunos ajustes de tipo geométrico obedientes a aspectos urbanísticos, garantizando la inclusión total del área de los predios involucrados y evitando la delimitación de figuras demasiado irregulares en las manzanas. En el anexo 1 se puede observar la delimitación de la zona.

5.3 PREDIOS Y VIVIENDAS IDENTIFICADAS DENTRO DE LA ZONA DE AMENAZA

En la zona de amenaza alta de inundación por avenidas torrenciales de la Quebrada Hoya del Ramo, se identificaron 222 predios de los cuales 132 se encuentran construidos y 90 son lotes vacíos y también se encontró que con anterioridad al presente Concepto Técnico 27 predios del polígono habían sido incluidos al programa de reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable. (Ver Tabla 5).

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
1	PORVENIR	2589	07	02			NO	NO
2	PORVENIR	2589	07	04			NO	NO
3	LA FISCALA NORTE	2589	07	05			NO	NO
4	PORVENIR	2589	07	05			NO	NO
5	PORVENIR	2589	14	01	AAA0153YJLW	CL 65 SUR 2A 06 ESTE	NO	NO
6	LA FISCALA NORTE	2589	14	01	AAA0153YJLW	CL 65 SUR 2A 06 ESTE	NO	NO
7	PORVENIR	2589	14	12			NO	NO
8	LA FISCALA NORTE	2589	14	12			NO	NO
9	LA FISCALA NORTE	2589	14	13			NO	NO

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
10	PORVENIR	2589	14	14			NO	NO
11	LA FISCALA NORTE	2589	14	14			NO	NO
12	PORVENIR	2589	14	15			NO	NO
13	PORVENIR	2589	14	17			NO	NO
14	LA FISCALA	2590	10	02			NO	NO
15	LA FISCALA	2590	10	03	AAA0145WWAF	CL 64 SUR 5 01 ESTE	SI	NO
16	LA FISCALA	2590	10	04	AAA0145WWBR	CL 64 SUR 5 15 ESTE	SI	NO
17	LA FISCALA	2590	10	05	AAA0145WWCX	CL 64 SUR 5 21 ESTE	SI	NO
18	LA FISCALA	2590	10	06	AAA0145WWDM	CL 64 SUR 5 27 ESTE	SI	NO
19	LA FISCALA	2590	10	07	AAA0145WWEA	CL 64 SUR 5 33 ESTE	SI	NO
20	LA FISCALA	2590	10	08	AAA0145WWFT	CL 64 SUR 5 39 ESTE	SI	NO
21	LA FISCALA	2590	10	10			SI	NO
22	LA FISCALA	2590	10	11	AAA0145WWJH	CL 64 SUR 5 59 ESTE	SI	NO
23	LA FISCALA	2590	10	12	AAA0145WWKL	TV 4A ESTE 64 03 SUR	SI	NO
24	LA FISCALA	2590	10	13	AAA0145WWLW	TV 4A ESTE 64 09 SUR	SI	NO
25	LA FISCALA	2590	10	14	AAA0145WWMS	TV 4A ESTE 64 17 SUR	SI	NO
26	LA FISCALA	2590	10	15	AAA0145WWNN	TV 4A ESTE 64 21 SUR	SI	NO
27	LA FISCALA	2590	10	17	AAA0145WWPP	TV 4A ESTE 64 37 SUR	SI	NO
28	LA FISCALA	2590	10	18	AAA0145WWRU	TV 4A ESTE 64 43 SUR	SI	NO
29	LA FISCALA	2590	10	19	AAA0145WWSK	TV 4A ESTE 64 55 SUR	NO	NO
30	LA FISCALA	2590	10	19A	AAA0145WWSK	TV 4A ESTE 64 55 SUR	SI	NO
31	LA FISCALA	2590	10	19B	AAA0145WWSK	TV 4A ESTE 64 55 SUR	SI	NO
32	LA FISCALA	2590	10	20	AAA0167RNCX	TV 4A ESTE 64 33 SUR	NO	NO
33	LA FISCALA	2590	10	21	AAA0167RNDM	TV 4A ESTE 64 27 SUR	NO	NO
34	LA FISCALA	2590	10	22	AAA0021SYYN	CL 64 SUR 5 01 ESTE IN 1	NO	NO
35	LA FISCALA	2590	11	01	AAA0145WWUZ	CL 65 SUR 5 20 ESTE	NO	NO
36	LA FISCALA	2590	11	06			NO	NO
37	LA FISCALA	2590	12	09	AAA0145WXJZ	CL 65 SUR 4A 36 ESTE IN 11	NO	NO
38	LA FISCALA	2590	12	10	AAA0145WXKC	CL 65 SUR 4A 36 ESTE IN 10	NO	NO
39	LA FISCALA	2590	12	27			NO	NO
40	LA FISCALA	2590	13	06A	AAA0145WYDM	TV 2C ESTE 64 12 SUR IN 3	NO	NO
41	LA FISCALA	2590	13	07A	AAA0145WYEA	TV 2C ESTE 64 12 SUR IN 2	NO	NO
42	LA FISCALA	2590	13	11A	AAA0145WYJH	TV 2C ESTE 64 30 SUR IN 4	NO	NO
43	LA FISCALA	2590	13	15A	AAA0011RCXS	TV 2C ESTE 64 40 SUR	NO	NO
44	LA FISCALA	2590	13	16A	AAA0145WYMS	TV 2C ESTE 64 42 SUR	NO	NO
45	LA FISCALA	2590	13	17A	AAA0145WYNN	TV 2C ESTE 64 48 SUR MJ	NO	NO
46	LA FISCALA	2590	13	18A	AAA0145WYOE	TV 2C ESTE 64 62 SUR	NO	NO
47	LA FISCALA	2590	13	21			NO	NO
48	LA FISCALA	2590	13	26			NO	NO
49	LA FISCALA	2590	13	27A			NO	NO
50	LA FISCALA	2590	36	07	AAA0145XHBR	CL 64A SUR 5 26 ESTE	SI	NO
51	LA FISCALA	2590	36	08	AAA0145XHCX	CL 64A SUR 5 24 ESTE	SI	NO
52	LA FISCALA	2590	36	09	AAA0145XHDM	CL 64A SUR 5 22 ESTE	SI	NO
53	LA FISCALA	2590	36	10	AAA0145XHFT	CL 64A SUR 5 16 ESTE	SI	NO
54	LA FISCALA	2590	36	11	AAA0145XHHY	CL 64A SUR 5 14 ESTE	SI	NO
55	LA FISCALA	2590	36	12	AAA0145XHJH	CL 64A SUR 5 12 ESTE	SI	NO
56	LA FISCALA	2590	36	13	AAA0159MBHY	CL 64A SUR 5 08 ESTE	SI	NO
57	LA FISCALA	2590	36	14	AAA0159MBFT	CL 64A SUR 5 04 ESTE	SI	NO
58	LA FISCALA	2590	36	16	AAA0145XHMS	TV 4C ESTE 64 07 SUR	NO	SI
59	LA FISCALA	2590	36	17	AAA0145XHNN	CL 64A SUR 5A 08 ESTE	SI	NO

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
60	LA FISCALA	2590	36	18	AAA0145XHOE	CL 64A SUR 5A 04 ESTE	SI	NO
61	LA FISCALA	2590	36	19	AAA0145XHPP	TV 4B ESTE 64 17 SUR IN 1	SI	NO
62	LA FISCALA	2590	36	20	AAA0145XHRU	TV 4B ESTE 64 17 SUR IN 2	SI	NO
63	LA FISCALA	2590	36	27	AAA0021SBAF	TV 4B ESTE 64 17 SUR	SI	NO
64	LA FISCALA	2590	36	28	AAA0021SDOE	TV 4A ESTE 64A 52 SUR	SI	NO
65	LA FISCALA	2590	36	31	AAA0172EBMR	TV 4A ESTE 64A 66 SUR	NO	NO
66	LA FISCALA	2590	36	34			SI	NO
67	PORVENIR	2597	02	03	AAA0172EDEP	TV 3B ESTE 56 89 SUR	NO	NO
68	LA FISCALA NORTE	2597	02	03	AAA0172EDEP	TV 3B ESTE 56 89 SUR	NO	NO
69	LA FISCALA NORTE	2597	05	01			NO	NO
70	LA FISCALA NORTE	2597	05	02	AAA0145TFHY	DG 61 SUR 2 86 ESTE	SI	NO
71	LA FISCALA NORTE	2597	05	03	AAA0145TFJH	DG 61 SUR 2 80 ESTE	SI	NO
72	LA FISCALA NORTE	2597	05	04	AAA0145TFKL	DG 61 SUR 2 74 ESTE	SI	NO
73	LA FISCALA NORTE	2597	05	05	AAA0145TFLW	DG 61 SUR 2 68 ESTE	SI	NO
74	LA FISCALA NORTE	2597	05	06	AAA0145TFMS	DG 61 SUR 2 62 ESTE	SI	NO
75	LA FISCALA NORTE	2597	05	07	AAA0145TFNN	DG 60 SUR 2 03 ESTE	NO	SI
76	LA FISCALA NORTE	2597	05	08	AAA0145TFOE	DG 60 SUR 2 09 ESTE	NO	SI
77	LA FISCALA NORTE	2597	05	09	AAA0145TFPP	DG 60 SUR 2 15 ESTE	NO	SI
78	LA FISCALA NORTE	2597	05	10	AAA0145TFRU	DG 60 SUR 2 21 ESTE	NO	SI
79	LA FISCALA NORTE	2597	05	11	AAA0145TFSK	DG 60 SUR 2 27 ESTE	NO	SI
80	LA FISCALA NORTE	2597	05	12	AAA0145TFTO	DG 60 SUR 2 33 ESTE	NO	SI
81	LA FISCALA NORTE	2597	05	13	AAA0145TFUZ	DG 60 SUR 2 41 ESTE	SI	SI
82	LA FISCALA NORTE	2597	05	14	AAA0145TFWF	DG 60 SUR 2 45 ESTE	SI	SI
83	LA FISCALA NORTE	2597	05	15	AAA0145TFXR	DG 60 SUR 2 51 ESTE	SI	SI
84	LA FISCALA NORTE	2597	08	01	AAA0145TLJH	DG 60 SUR 1 70 ESTE	SI	NO
85	LA FISCALA NORTE	2597	08	02	AAA0145TLKL	DG 60 SUR 1 66 ESTE	SI	NO
86	LA FISCALA NORTE	2597	08	03	AAA0145TLLW	DG 60 SUR 1 62 ESTE	SI	NO
87	LA FISCALA NORTE	2597	08	04	AAA0145TLMS	DG 60 SUR 1 56 ESTE	SI	NO
88	LA FISCALA NORTE	2597	08	05	AAA0145TLNN	DG 60 SUR 1 52 ESTE	SI	NO
89	LA FISCALA NORTE	2597	08	06	AAA0145TLOE	DG 60 SUR 1 48 ESTE	SI	NO
90	LA FISCALA NORTE	2597	08	07	AAA0145TLPP	DG 60 SUR 1 46 ESTE	SI	NO
91	LA FISCALA NORTE	2597	08	08	AAA0145TLRU	DG 60 SUR 1 42 ESTE	SI	NO
92	LA FISCALA NORTE	2597	08	09	AAA0145TLSK	DG 60 SUR 1 38 ESTE	SI	NO
93	LA FISCALA NORTE	2597	08	10	AAA0145TLTO	DG 60 SUR 1 34 ESTE	SI	NO
94	LA FISCALA NORTE	2597	08	11	AAA0145TLUZ	DG 60 SUR 1 30 ESTE	SI	NO
95	LA FISCALA NORTE	2597	08	12	AAA0145TLWF	DG 60 SUR 1 26 ESTE	SI	NO
96	LA FISCALA NORTE	2597	08	13	AAA0145TLXR	DG 60 SUR 1 22 ESTE	SI	NO
97	LA FISCALA NORTE	2597	08	14	AAA0145TLYX	DG 60 SUR 1 18 ESTE	SI	NO
98	LA FISCALA NORTE	2597	08	15	AAA0145TLZM	DG 60 SUR 1 16 ESTE	SI	NO
99	LA FISCALA NORTE	2597	08	16	AAA0145TMAW	DG 60 SUR 1 10 ESTE	SI	NO
100	LA FISCALA NORTE	2597	08	17	AAA0145TMBS	DG 60 SUR 1 06 ESTE	SI	NO
101	LA FISCALA NORTE	2597	08	18	AAA0145TMCN	DG 60 SUR 1 02 ESTE	SI	NO
102	LA FISCALA NORTE	2597	08	19	AAA0145TMDE	TV 1 ESTE 59 22 SUR	SI	NO
103	LA FISCALA NORTE	2597	08	20	AAA0145TMEP	TV 1 ESTE 59 18 SUR	SI	NO
104	LA FISCALA NORTE	2597	10	01	AAA0145TOZE	TV 1 ESTE 59 17 SUR	SI	SI
105	LA FISCALA NORTE	2597	10	02	AAA0145TPAF	DG 60 SUR 0 08	NO	SI
106	LA FISCALA NORTE	2597	10	03	AAA0172EDMR	DG 60 SUR 0 12 MJ	NO	SI
107	LA FISCALA NORTE	2597	10	04	AAA0145TPBR	DG 59 SUR 0 79	NO	NO
108	LA FISCALA NORTE	2597	10	05	AAA0145TPCX	DG 59 SUR 0 75	SI	SI
109	LA FISCALA NORTE	2597	10	06	AAA0145TPDM	DG 59 SUR 0 71	NO	SI

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
110	LA FISCALA NORTE	2597	10	07	AAA0145TPEA	DG 59 SUR 0 65	NO	SI
111	LA FISCALA NORTE	2597	10	08	AAA0145TPFT	DG 59 SUR 0 63	NO	SI
112	LA FISCALA NORTE	2597	10	09	AAA0145TPHY	DG 59 SUR 0 59	NO	NO
113	LA FISCALA NORTE	2597	10	10	AAA0145TPJH	DG 59 SUR 0 55	NO	SI
114	LA FISCALA NORTE	2597	10	11	AAA0145TPKL	DG 59 SUR 0 51	NO	SI
115	LA FISCALA NORTE	2597	10	12	AAA0145TPLW	DG 59 SUR 0 47	SI	SI
116	LA FISCALA NORTE	2597	10	13	AAA0145TPMS	DG 59 SUR 0 43	SI	SI
117	LA FISCALA NORTE	2597	10	14	AAA0145TPNN	DG 59 SUR 0 39	SI	SI
118	LA FISCALA NORTE	2597	10	15	AAA0145TPOE	DG 59 SUR 0 35	SI	SI
119	LA FISCALA NORTE	2597	10	16	AAA0145TPPP	DG 59 SUR 0 31	SI	NO
120	LA FISCALA NORTE	2597	10	17	AAA0145TPRU	DG 59 SUR 0 27	SI	NO
121	LA FISCALA NORTE	2597	10	18	AAA0145TPSK	DG 59 SUR 0 23	SI	NO
122	LA FISCALA NORTE	2597	10	19	AAA0145TPTO	DG 59 SUR 0 19	SI	NO
123	LA FISCALA NORTE	2597	10	20	AAA0145TPUZ	DG 59 SUR 0 15	SI	NO
124	LA FISCALA NORTE	2597	10	21	AAA0145TPWF	DG 59 SUR 0 11	SI	NO
125	LA FISCALA NORTE	2597	10	22	AAA0145TPXR	DG 59 SUR 0 07	SI	NO
126	LA FISCALA NORTE	2597	10	23	AAA0145TPYX	TV 1 ESTE 59 11 SUR	SI	NO
127	LA FISCALA NORTE	2597	10	24	AAA0159MCZE	DG 60 SUR 0 06	NO	SI
128	LA FISCALA NORTE	2597	18	01	AAA0145TUXS	KR 4 BIS ESTE 63 41 SUR	SI	NO
129	LA FISCALA NORTE	2597	18	02	AAA0145TUYN	KR 4 BIS ESTE 63 35 SUR	SI	NO
130	LA FISCALA NORTE	2597	18	07	AAA0145TWDE	KR 4 ESTE 56 81 SUR	NO	NO
131	LA FISCALA NORTE	2597	18	30	AAA0163BJDM	KR 4 ESTE 56 81 SUR IN 1	SI	NO
132	LA FISCALA NORTE	2597	18	32			NO	NO
133	LA FISCALA NORTE	2597	18	85	AAA0172EEHY	KR 4 ESTE 56 81 SUR IN 94	SI	SI
134	LA FISCALA NORTE	2597	18	86			SI	NO
135	LA FISCALA NORTE	2597	18	87			NO	NO
136	LA FISCALA NORTE	2597	18	88			NO	NO
137	LA FISCALA NORTE	2597	20	01	AAA0145TXRU	KR 4 BIS A ESTE 63 10 SUR	SI	NO
138	LA FISCALA NORTE	2597	20	02	AAA0145TXSK	KR 4 BIS ESTE 63 03 SUR	SI	NO
139	LA FISCALA NORTE	2597	21	01	AAA0145TXXR	KR 4C ESTE 63 31 SUR MJ 1	SI	NO
140	LA FISCALA NORTE	2597	21	02A	AAA0145TXYX	CL 64 SUR 4 90 ESTE	SI	NO
141	LA FISCALA NORTE	2597	21	03	AAA0145TXZM	CL 64 SUR 4 80 ESTE	SI	NO
142	LA FISCALA NORTE	2597	21	04	AAA0145TYAW	CL 63 SUR 4 35 ESTE IN 1	SI	NO
143	LA FISCALA NORTE	2597	21	05	AAA0145TYBS	CL 63 SUR 4 35 ESTE IN 2	NO	NO
144	LA FISCALA NORTE	2597	21	06	AAA0145TYCN	CL 63 SUR 4 39 ESTE	NO	NO
145	LA FISCALA NORTE	2597	21	07	AAA0145TYDE	CL 63 SUR 4 47 ESTE	NO	NO
146	LA FISCALA NORTE	2597	21	08			NO	NO
147	LA FISCALA NORTE	2597	22	01	AAA0145TYHK	KR 4F ESTE 63 39 SUR	NO	NO
148	LA FISCALA NORTE	2597	22	02	AAA0145TYJZ	CL 64 SUR 4C 40 ESTE	SI	NO
149	LA FISCALA NORTE	2597	22	03	AAA0145TYKC	CL 64 SUR 4C 30 ESTE	SI	NO
150	LA FISCALA NORTE	2597	22	04	AAA0145TYLF	CL 64 SUR 4C 16 ESTE	SI	NO
151	FISCALA ALTA	2602	01	17	AAA0021SELF	TV 4A BIS A ESTE 63A 20 SUR	NO	NO
152	FISCALA ALTA	2602	01	20	AAA0021RXMR	PARC HDA LA FISCALA PTE LT 2	NO	NO
153	FISCALA ALTA	2602	01	21	AAA0021SXBR	LOTE 27 PARC LA FISCALA	NO	NO
154	FISCALA ALTA	2602	01	23	AAA0021RWAF	LOTE EL JARDIN PARC LA FISCALA	NO	NO
155	FISCALA ALTA	2602	01	24	AAA0021RUYX	LOTE 33 PARC LA FISCALA	NO	NO
156	FISCALA ALTA	2602	01	25	AAA0008ZLPP	PARC LA FISCALA PARTE LT 33 LA	NO	NO
157	FISCALA ALTA	2602	01	51			NO	NO
158	FISCALA ALTA	2602	01	52			NO	NO

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
159	FISCALA ALTA	2602	02	25	AAA0020OSUZ	LOTE 32 PARC LA FISCALA	NO	NO
160	ARRAYANES V	2625	01	15			SI	NO
161	ARRAYANES V	2625	01	18A			SI	NO
162	ARRAYANES V	2625	01	18B			SI	NO
163	ARRAYANES V	2625	04	02	AAA0143MDUH	LOT30A PT LT 30 PARC LA FISCAL	SI	NO
164	ARRAYANES V	2625	04	03	AAA0143MDWW	LOT30B PT LT30 PARC LA FISCALA	NO	NO
165	ARRAYANES V	2625	04	04	AAA0172OMNN	AGUA BONITA PTE LT 30B LA FISCALA	NO	NO
166	ARRAYANES V	2625	27	07	AAA0172OMRU	CL 64 SUR 5F 05 ESTE	NO	NO
167	ARRAYANES V	2625	27	47	AAA0022CKFT	LT 26 PARC. LA FISCALA	NO	NO
168	ARRAYANES V	2625	60	01	AAA0144SUTD	CL 63 SUR 5B 06	SI	NO
169	ARRAYANES V	2625	60	02	AAA0137LPXS	CL 63S 5B 08	SI	NO
170	ARRAYANES V	2625	60	03	AAA0172PFWF	CL 63 S 5B 10 MJ	SI	NO
171	ARRAYANES V	2625	60	04			NO	NO
172	ARRAYANES V	2625	60	05	AAA0021RUKL	CL 63S 5B 14	SI	NO
173	ARRAYANES V	2625	60	06	AAA0026SUWF	CL 63S 5B 16	SI	NO
174	ARRAYANES V	2625	60	07	AAA0026SUUZ	CL 63 S 5B 18	SI	NO
175	ARRAYANES V	2625	60	08			SI	NO
176	ARRAYANES V	2625	60	09	AAA0172PFYX	CL 63 SUR 5B 22 ESTE	SI	NO
177	ARRAYANES V	2625	60	10	AAA0172PFZM	CL 63 S 5B 26 MJ	SI	NO
178	ARRAYANES V	2625	60	11	AAA0172PHAF	CL 63 SUR 5B 28 ESTE MJ	SI	NO
179	ARRAYANES V	2625	60	12	AAA0172PHBR	CL 63S 5B 30	SI	NO
180	ARRAYANES V	2625	60	13	AAA0172PHCX	CL 63 S 5B 32 MJ	SI	NO
181	ARRAYANES V	2625	60	14	AAA0172PHDM	CL 63 S 5B 36 MJ	SI	NO
182	ARRAYANES V	2625	60	15	AAA0172PHEA	CL 63S 5B 38 E MJ	SI	NO
183	ARRAYANES V	2625	60	16	AAA0172PHFT	CL 63S 5B 40 MJ	SI	NO
184	ARRAYANES V	2625	60	17	AAA0172PHHY	CL 63 SUR 5B 42 ESTE	SI	NO
185	ARRAYANES V	2625	60	18	AAA0172PHJH	CL 63S 5B 44	SI	NO
186	ARRAYANES V	2625	60	19	AAA0172PHKL	CL 63S 5B 46	SI	NO
187	ARRAYANES V	2625	60	20	AAA0172PHLW	CL 63S 5B 48	SI	NO
188	ARRAYANES V	2625	60	21	AAA0209YKMR	CLL 63SUR 5B ESTE 50 MJ	SI	NO
189	ARRAYANES V	2625	60	22	AAA0172PHMS	CL 63S 5B 52	SI	NO
190	ARRAYANES V	2625	60	23			NO	NO
191	ARRAYANES V	2625	60	24	AAA0172PHNN	CL 63S 5B 56	SI	NO
192	ARRAYANES V	2625	60	25	AAA0172PHOE	CL 63S 5B 58	SI	NO
193	ARRAYANES V	2625	60	26	AAA0172PHPP	CL 63S 5B 60	SI	NO
194	ARRAYANES V	2625	60	27	AAA0172PHRU	CL 63S 5B 62 S MJ	SI	NO
195	ARRAYANES V	2625	60	28	AAA0172PHSK	CL 63S 5B 64	SI	NO
196	ARRAYANES V	2625	60	29			SI	NO
197	ARRAYANES V	2625	60	30	AAA0172PHTO	CL 63S 5B 68 MJ	SI	NO
198	ARRAYANES V	2625	60	31	AAA0172PHUZ	CL 63S 5B 70 MJ	SI	NO
199	ARRAYANES V	2625	60	32	AAA0172PHWF	CL 63S 5B 72 MJ	SI	NO
200	ARRAYANES V	2625	60	33	AAA0172PHXR	CL 63S 5B 74 MJ	SI	NO
201	ARRAYANES V	2625	60	34	AAA0172PHYX	CL 63 S 5B 78	SI	NO
202	ARRAYANES V	2625	60	35	AAA0172PHZM	CL 63S 5B 80 IN 1	NO	NO
203	ARRAYANES V	2625	60	36	AAA0172PJAF	CL 63S 5B 80	SI	NO
204	ARRAYANES V	2625	60	37			SI	SI
205	ARRAYANES V	2625	60	38	AAA0172PJCX	CL 63 SUR 5B 84	SI	NO
206	ARRAYANES V	2625	60	39			NO	NO

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido	Incluido al Programa de Reasentamiento
207	ARRAYANES V	2625	60	40	AAA0172PJEA	CL 63 S 5B 88	SI	NO
208	ARRAYANES V	2625	60	41	AAA0172PJFT	CL 63S 5B 90	SI	NO
209	ARRAYANES V	2625	60	42	AAA0172PJHY	CL 63 S 5B 92	SI	NO
210	ARRAYANES V	2625	60	43	AAA0172PJJH	CL 63 S 5B 94	SI	NO
211	ARRAYANES V	2625	60	44	AAA0143MDPA	LT D PTE LT 52 LA FISCALA	SI	NO
212	ARRAYANES V	2625	60	45			NO	NO
213	ARRAYANES V	2625	60	47			NO	NO
214	ARRAYANES V	2625	60	48	AAA0144SUUH	CL 63 SUR 82 04 ESTE IN 1	SI	NO
215	ARRAYANES V	2625	60	50			NO	NO
216	ARRAYANES V	2625	60	51			NO	NO
217	ARRAYANES V	2625	60	52			NO	NO
218	ARRAYANES V	2625	60	54			SI	NO
219	ARRAYANES V	2625	60	97			NO	NO
220	ARRAYANES V	2625	60	98			NO	NO
221	ARRAYANES V	2625	60	99			NO	NO
222	ARRAYANES V	2625	77	01			NO	SI

Tabla 5. Predios identificados en zona de amenaza alta por avenidas torrenciales de la Quebrada Hoya del Ramo.

A continuación en la Tabla 6 se presenta la información detallada de los 90 predios que en el momento de las visitas técnicas realizadas, se encontraron como lotes vacíos sin elementos estructurales en riesgo, para los cuales no se identificó ningún nivel de vulnerabilidad por avenidas torrenciales.

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido
1	PORVENIR	2589	07	02			NO
2	PORVENIR	2589	07	04			NO
3	LA FISCALA NORTE	2589	07	05			NO
4	PORVENIR	2589	07	05			NO
5	PORVENIR	2589	14	01	AAA0153YJLW	CL 65 SUR 2A 06 ESTE	NO
6	LA FISCALA NORTE	2589	14	01	AAA0153YJLW	CL 65 SUR 2A 06 ESTE	NO
7	PORVENIR	2589	14	12			NO
8	LA FISCALA NORTE	2589	14	12			NO
9	LA FISCALA NORTE	2589	14	13			NO
10	PORVENIR	2589	14	14			NO
11	LA FISCALA NORTE	2589	14	14			NO
12	PORVENIR	2589	14	15			NO
13	PORVENIR	2589	14	17			NO
14	LA FISCALA	2590	10	02			NO
15	LA FISCALA	2590	10	19	AAA0145WWSK	TV 4A ESTE 64 55 SUR	NO
16	LA FISCALA	2590	10	20	AAA0167RNCX	TV 4A ESTE 64 33 SUR	NO
17	LA FISCALA	2590	10	21	AAA0167RNDM	TV 4A ESTE 64 27 SUR	NO
18	LA FISCALA	2590	10	22	AAA0021SYYN	CL 64 SUR 5 01 ESTE IN 1	NO
19	LA FISCALA	2590	11	01	AAA0145WWUZ	CL 65 SUR 5 20 ESTE	NO
20	LA FISCALA	2590	11	06			NO
21	LA FISCALA	2590	12	09	AAA0145WXJZ	CL 65 SUR 4A 36 ESTE IN 11	NO
22	LA FISCALA	2590	12	10	AAA0145WXKC	CL 65 SUR 4A 36 ESTE IN 10	NO
23	LA FISCALA	2590	12	27			NO
24	LA FISCALA	2590	13	06A	AAA0145WYDM	TV 2C ESTE 64 12 SUR IN 3	NO

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido
25	LA FISCALA	2590	13	07A	AAA0145WYEA	TV 2C ESTE 64 12 SUR IN 2	NO
26	LA FISCALA	2590	13	11A	AAA0145WYJH	TV 2C ESTE 64 30 SUR IN 4	NO
27	LA FISCALA	2590	13	15A	AAA0011RCXS	TV 2C ESTE 64 40 SUR	NO
28	LA FISCALA	2590	13	16A	AAA0145WYMS	TV 2C ESTE 64 42 SUR	NO
29	LA FISCALA	2590	13	17A	AAA0145WYNN	TV 2C ESTE 64 48 SUR MJ	NO
30	LA FISCALA	2590	13	18A	AAA0145WYOE	TV 2C ESTE 64 62 SUR	NO
31	LA FISCALA	2590	13	21			NO
32	LA FISCALA	2590	13	26			NO
33	LA FISCALA	2590	13	27A			NO
34	LA FISCALA	2590	36	16	AAA0145XHMS	TV 4C ESTE 64 07 SUR	NO
35	LA FISCALA	2590	36	31	AAA0172EBMR	TV 4A ESTE 64A 66 SUR	NO
36	PORVENIR	2597	02	03	AAA0172EDEP	TV 3B ESTE 56 89 SUR	NO
37	LA FISCALA NORTE	2597	02	03	AAA0172EDEP	TV 3B ESTE 56 89 SUR	NO
38	LA FISCALA NORTE	2597	05	01			NO
39	LA FISCALA NORTE	2597	05	07	AAA0145TFNN	DG 60 SUR 2 03 ESTE	NO
40	LA FISCALA NORTE	2597	05	08	AAA0145TFOE	DG 60 SUR 2 09 ESTE	NO
41	LA FISCALA NORTE	2597	05	09	AAA0145TFPP	DG 60 SUR 2 15 ESTE	NO
42	LA FISCALA NORTE	2597	05	10	AAA0145TFRU	DG 60 SUR 2 21 ESTE	NO
43	LA FISCALA NORTE	2597	05	11	AAA0145TFSK	DG 60 SUR 2 27 ESTE	NO
44	LA FISCALA NORTE	2597	05	12	AAA0145TFTO	DG 60 SUR 2 33 ESTE	NO
45	LA FISCALA NORTE	2597	10	02	AAA0145TPAF	DG 60 SUR 0 08	NO
46	LA FISCALA NORTE	2597	10	03	AAA0172EDMR	DG 60 SUR 0 12 MJ	NO
47	LA FISCALA NORTE	2597	10	04	AAA0145TPBR	DG 59 SUR 0 79	NO
48	LA FISCALA NORTE	2597	10	06	AAA0145TPDM	DG 59 SUR 0 71	NO
49	LA FISCALA NORTE	2597	10	07	AAA0145TPEA	DG 59 SUR 0 65	NO
50	LA FISCALA NORTE	2597	10	08	AAA0145TPFT	DG 59 SUR 0 63	NO
51	LA FISCALA NORTE	2597	10	09	AAA0145TPHY	DG 59 SUR 0 59	NO
52	LA FISCALA NORTE	2597	10	10	AAA0145TPJH	DG 59 SUR 0 55	NO
53	LA FISCALA NORTE	2597	10	11	AAA0145TPKL	DG 59 SUR 0 51	NO
54	LA FISCALA NORTE	2597	10	24	AAA0159MCZE	DG 60 SUR 0 06	NO
55	LA FISCALA NORTE	2597	18	07	AAA0145TWDE	KR 4 ESTE 56 81 SUR	NO
56	LA FISCALA NORTE	2597	18	32			NO
57	LA FISCALA NORTE	2597	18	87			NO
58	LA FISCALA NORTE	2597	18	88			NO
59	LA FISCALA NORTE	2597	21	05	AAA0145TYBS	CL 63 SUR 4 35 ESTE IN 2	NO
60	LA FISCALA NORTE	2597	21	06	AAA0145TYCN	CL 63 SUR 4 39 ESTE	NO
61	LA FISCALA NORTE	2597	21	07	AAA0145TYDE	CL 63 SUR 4 47 ESTE	NO
62	LA FISCALA NORTE	2597	21	08			NO
63	LA FISCALA NORTE	2597	22	01	AAA0145TYHK	KR 4F ESTE 63 39 SUR	NO
64	FISCALA ALTA	2602	01	17	AAA0021SELF	TV 4A BIS A ESTE 63A 20 SUR	NO
65	ARRAYANES V	2602	01	17	AAA0021SELF	TV 4A BIS A ESTE 63A 20 SUR	NO
66	FISCALA ALTA	2602	01	20	AAA0021RXMR	PARC HDA LA FISCALA PTE LT 2	NO
67	FISCALA ALTA	2602	01	21	AAA0021SXBR	LOTE 27 PARC LA FISCALA	NO
68	FISCALA ALTA	2602	01	23	AAA0021RWAF	LOTE EL JARDIN PARC LA FISCALA	NO
69	FISCALA ALTA	2602	01	24	AAA0021RUYX	LOTE 33 PARC LA FISCALA	NO
70	FISCALA ALTA	2602	01	25	AAA0008ZLPP	PARC LA FISCALA PARTE LT 33 LA	NO
71	FISCALA ALTA	2602	01	51			NO
72	FISCALA ALTA	2602	01	52			NO
73	FISCALA ALTA	2602	02	25	AAA0020OSUZ	LOTE 32 PARC LA FISCALA	NO
74	ARRAYANES V	2625	04	03	AAA0143MDWW	LOT30B PT LT30 PARC LA FISCALA	NO

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Barrio	Código del Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Chip	Dirección	Predio Construido
75	ARRAYANES V	2625	04	04	AAA0172OMNN	AGUA BONITA PTE LT 30B LA FISCALA	NO
76	ARRAYANES V	2625	27	07	AAA0172OMRU	CL 64 SUR 5F 05 ESTE	NO
77	ARRAYANES V	2625	27	47	AAA0022CKFT	LT 26 PARC. LA FISCALA	NO
78	ARRAYANES V	2625	60	04			NO
79	ARRAYANES V	2625	60	23			NO
80	ARRAYANES V	2625	60	35	AAA0172PHZM	CL 63S 5B 80 IN 1	NO
81	ARRAYANES V	2625	60	39			NO
82	ARRAYANES V	2625	60	45			NO
83	ARRAYANES V	2625	60	47			NO
84	ARRAYANES V	2625	60	50			NO
85	ARRAYANES V	2625	60	51			NO
86	ARRAYANES V	2625	60	52			NO
87	ARRAYANES V	2625	60	97			NO
88	ARRAYANES V	2625	60	98			NO
89	ARRAYANES V	2625	60	99			NO
90	ARRAYANES V	2625	77	01			NO

Tabla 6. Predios que al momento de la visita técnica, se identificaron como lotes vacíos.

Adicionalmente, en la Tabla 7 se presenta la información detallada de los 27 predios incluidos en el programa de reasentamiento con anterioridad al presente Concepto Técnico, en donde en algunos de ellos se identificaron más de una unidad habitacional, encontrando un total de 34 identificadores de reasentamiento incluidos en la zona de amenaza.

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Identificador	Dirección	Apellidos y Nombre	Cédula de Ciudadanía	Estado del Proceso
1	2590	36	16	2011-5-12626	TRANSVERSAL 4C ESTE # 64 - 07 SUR	NAVARRETE JOSE ANTONIO	19174394	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
2	2590	36	16	2011-5-12625	TRANSVERSAL 4C ESTE # 64 - 07 SUR INT 1	NAVARRETE GORDILLO MARIA DEL ROSARIO	41362807	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
3	2597	05	07	1997-5-2046	DIAGONAL 60 SUR # 2 - 03 ESTE	Monroy Buitrago Efrain	2380256	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
4	2597	05	08	1997-5-1024	CARRERA 4A ESTE # 55 - 88 SUR	Perez Reynero	6013058	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
5	2597	05	09	1997-5-1502	CARRERA 4A ESTE # 55 - 86 SUR	Goez Beatriz Helena	39615441	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
6	2597	05	10	1997-5-1503	CARRERA 4A ESTE # 55 - 82 SUR	Lopez Sandra	39795463	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
7	2597	05	11	2002-5-2954	CARRERA 4 A ESTE # 55 - 76 SUR	PORRAS VALDIVIA JORGE IVAN	93082168	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
8	2597	05	12	1997-5-2047	CARRERA 4 A ESTE # 55 - 70 SUR	Rios Cardozo Hector Horacio	79778581	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
9	2597	05	13	2012-5-14516		EN VREIFICACION		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
10	2597	05	14	2012-5-14517		EN VERIFICACION		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
11	2597	05	15	2012-5-14518		EN VERIFICACION		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
12	2597	10	01	2002-5-2957	CARRERA 4 ESTE # 57 - 03	SICHACÁ VARGAS ISRAEL	39713043	PROCESO DE

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Identificador	Dirección	Apellidos y Nombre	Cédula de Ciudadanía	Estado del Proceso
					SUR / DIAGONAL 60 SUR CON CARRERA 0 ESQUINA	(MORA CARMEN ESPERANZA)		REASENTAMIENTO TERMINADO
13	2597	10	02	2002-5-2951	CARRERA 4 ESTE # 57 - 11 SUR / DIAGONAL 60 SUR # 0 - 08	ESCOBAR MARIA DEL SOCORRO / ESCOBAR LUIS		PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
14	2597	10	02	2012-5-14512		EN VERIFICACION		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
15	2597	10	03	2002-5-2947	CARRERA 4 # 57- 11 SUR / DIAGONAL 60 SUR # 0 - 12	BUSTOS ANA GLADIS	41414870	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
16	2597	10	05	2002-5-2944	CARRERA 4 ESTE # 57 - 76 SUR (CHIP AAA0145TPCX)	GARZON LINARES JOSE MARCELINO / FIGUEROA DORA	19280423	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
17	2597	10	06	1997-5-1021	CARRERA 4 ESTE # 57 - 72 SUR	Erazo Carmelina Maria / Gonzalez Eduardo	79352957	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
18	2597	10	07	2002-5-2948	CARRERA 4 ESTE # 57 - 68 SUR (CHIP AAA0145TPEA)	GONZALEZ ROZO SALVADOR	14237855	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
19	2597	10	08	2002-5-2943	CARRERA 4 ESTE # 57 - 64 SUR	PRIETO MENDOZA JONAS	79201937	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
20	2597	10	10	2002-5-2953	CARRERA 4 ESTE # 57 - 56 SUR	PINZON CANCHON HILDA MARIA		PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
21	2597	10	11	1997-5-1023	CARRERA 4 ESTE # 57 - 52 SUR	Ochoa Luis Enrique	2881991	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
22	2597	10	12	2012-5-14513	DIAGONAL 59 SUR # 0 - 47	EN VERIFICACION		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
23	2597	10	13	2012-5-14514	DIAGONAL 59 SUR # 0 - 43	LOPEZ MUÑOZ MAURICIO		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
24	2597	10	14	2012-5-14515	DIAGONAL 59 SUR # 0 - 39	LEGUIZAMON LILIANA PAOLA		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
25	2597	10	15	2012-5-14543	DIAGONAL 59 SUR # 0 - 35	MENDEZ ZOILA ROSA		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
26	2597	10	24	2002-5-2952	CARRERA 4 ESTE # 57 - 09 SUR / DIAGONAL 60 SUR # 0 - 06	ORTIZ AREVALO JUAN LEONARDO ROMERO JESUS GABRIEL (ORTIZ AREVALO JUAN LEONARDO)		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
27	2597	18	85	2011-5-13303	CARRERA 4 ESTE # 56 - 81 SUR INT 94 / (CHIP AAA0172EEHY)	RAMIREZ AGUILAR DIVA	41478599	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
28	2597	18	85	2011-5-13304	CARRERA 4 ESTE # 56 - 81 SUR INT 94 / (CHIP AAA0172EEHY)	ARIAS JUAN PABLO	79763575	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
29	2625	60	37	2012-5-14545	CALLE 63 SUR # 5B - 84 ESTE (CHIP AAA0172PJBR)	CORTES ARGEMIRO		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
30	2625	60	37	2012-5-14544	CALLE 63 SUR # 5B - 84 ESTE (CHIP AAA0172PJBR)	CORTES RICARDO / CORTES LUIS		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
31	2625	77	01	2008-5-10877		SILVA CAÑAVERAL JOSE ALIRIO		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
32	2625	77	01	2008-5-10876	CALLE 64 SUR # 5F - 05 ESTE	BLASQUEZ VILLEGAS MARTIN		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
33	2625	77	01	2008-5-10875	CALLE 64 SUR # 5 F - 05 ESTE	BLAZQUEZ QUINTERO ROSA TULIA	52459539	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
34	2625	77	01	2008-5-10878	CALLE 64 SUR # 5F - 15 ESTE	VALENCIA QUINTERO JUAN DE LA ROSA / CAÑAVERAL DE VALENCIA MARIA CENOBIA		EN PROCESO DE REASENTAMIENTO

Tabla 7. Predios incluidos en el programa de reasentamiento con anterioridad al presente Concepto Técnico

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

6 CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y SOCIAL DE LA ZONA DE AMENAZA

6.1 GENERALIDADES

Se realizaron visitas del 28 de Febrero al 13 de Marzo de 2013 a la zona de amenaza delimitada anteriormente con las que se hizo un reconocimiento de las condiciones de las viviendas allí asentadas y la población que las ocupa. Se hizo recorrido en los barrios Arrayanes V, Fiscala Alta, La Fiscala Sector Centro, Panorama y Danubio Azul de la Localidad de Usme, enmarcado al cuerpo de agua afectado por el desarrollo urbano acentuado hacia la década de los años 60 y 70, situación que genera impactos ambientales negativos sobre el ecosistema dado que los habitantes de las viviendas que se han ubicado en la ronda y cercanías de la misma, generan residuos sólidos que al ser arrojados sobre la quebrada contaminan y afectan la calidad del agua y del aire. Esta situación ha hecho que paulatinamente la quebrada se convierta en un canal mal oliente, desprotegido y subvalorado.

La zona del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo recorre en general 5 barrios en los que se identificaron un total de 156 predios, dentro de los cuales habitan 157 familias conformadas por 681 personas. Es importante mencionar que el grupo etáreo con mayor presencia en la población identificada en el sector de la Quebrada Hoya del Ramo es el de adultos con un total de 289 personas, correspondientes al 44%, en segundo lugar con un porcentaje de 24% se ubica el grupo de jóvenes, equivalente a 157 personas, en tercer lugar está la población de adolecentes con el 15% correspondiente a 97 personas, en cuarto lugar se encuentra la población de menores de 5 años con un 10% y en una minoría se identifica la población en edad adulta o adulto mayor con un 7%.

6.2 EVALUACIÓN FÍSICA DE VIVIENDAS

6.2.1 Metodología y resultados de evaluación

Con el fin de realizar una evaluación socioeconómica de familias identificadas en la zona de amenaza de inundación por avenidas torrenciales identificada anteriormente, se diseñó un instrumento de recolección de información que contiene los datos generales poblacionales, datos del predio, composición familiar, datos de Identificación, condición especial e información laboral. La construcción del instrumento de recolección mencionado se sustentó sobre la definición que hace Gustavo Wilches (1993) en referencia a los tipos de vulnerabilidad:

6.2.1.1 Vulnerabilidad económica

Describe que la pobreza aumenta el riesgo de desastre (vulnerabilidad de los sectores más deprimidos, desempleo, insuficiencia de ingresos, explotación, inestabilidad laboral. Con el fin de analizar la condición económica de las familias identificadas, se tuvieron en cuenta variables como género de la jefatura de hogar (mujer, hombre) y dependencia económica (número de personas que conforman el grupo familiar y número de personas que trabajan dentro del grupo familiar). Dicha condición se define del resultado de la relación de los dos ítems enunciados, teniendo que una persona que labora por cada tres o más integrantes en el hogar posee la condición de dependencia económica.

6.2.1.2 Vulnerabilidad social

Con base en la definición anterior y en el desarrollo de la comunidad, se establece que existen grupos poblacionales con condiciones especiales, llamados grupos o poblaciones vulnerables que se convierten o se toman con mayores niveles de susceptibilidad, dado que presentan características de desventaja por edad, sexo, estado civil, situación o condición física y/o mental que requieren realizar un esfuerzo adicional para incorporarse al desarrollo y acceder a mejores condiciones de bienestar. El grado de vulnerabilidad de estas personas, hogares o grupos está determinado por su exposición a los factores de riesgo y su capacidad para afrontar o resistir situaciones problemáticas. Con el fin de analizar la vulnerabilidad social de las familias identificadas, se tuvieron en cuenta condiciones sociales especiales (gestante o lactante,

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

ISO 14001 Icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

discapacidad, adulto mayor, desplazado o víctima, carretero, reciclador, menor de 5 años) y condición de hacinamiento (número de integrantes de la familia, metros cuadrados construidos).

Dado que la noción de vulnerabilidad también se puede medir de manera global, la cual hace referencia a la interconexión o interacción cruzada de diferentes factores, se hace pertinente mencionar que para el análisis de vulnerabilidad de los hogares objeto de estudio en el presente documento, se definieron los indicadores de condiciones sociales especiales, condición de hacinamiento y condiciones económicas especiales. Dichos indicadores fueron porcentualmente clasificados de acuerdo al grado de susceptibilidad que representa para cada una de las familias la presencia de una de las condiciones especiales que conforman el indicador. Es así como al indicador de condiciones sociales especiales se le otorga un porcentaje mayor 80%, teniendo en cuenta que las características que lo conforman arrojan un mayor grado de vulnerabilidad frente a la capacidad de respuesta inmediata de las familias objeto de estudio, frente al manejo en la ocurrencia de un evento. (Ver Tabla 8).

Frente a las condiciones enunciadas es importante aclarar que cada variable dentro del indicador se ponderó de acuerdo al nivel de susceptibilidad que le otorga dicha característica a la población en el momento de afrontar y/o sobreponerse a un evento adverso. En ese entendido se hace más vulnerable frente al riesgo, la población que por su capacidad motriz y/o mental presenta dificultad a la respuesta inmediata y la habilidad para adaptarse frente a la materialización de un riesgo.

Otro indicador poblacional o especial que nos permite medir en un nivel de susceptibilidad, la vulnerabilidad de un hogar es aquel que hace referencia a la calidad de vida en relación con el espacio habitacional necesario para el desarrollo del bienestar de una persona; se definió según la normativa en el marco del espacio mínimo de construcción para una vivienda de interés social (35 m^2 en relación con el promedio de integrantes de una familia en el Distrito Capital); proporción que da como resultado un aproximado necesario de 8,75 m^2 requeridos por persona para su desarrollo al interior de una vivienda. La relación se toma de la siguiente manera: área mínima de lote para VIS Tipos 1 y 2 / No. de integrantes promedio en una familia del Distrito Capital = m^2 construidos necesarios para el desarrollo o bienestar de un individuo teniendo que 35 m^2 entre 4 Integrantes, son 8,75 m^2. Con base en esta relación y teniendo en cuenta que los aspectos de este indicador son valorados además en la vulnerabilidad técnica que presenta el concepto en la parte física, se le dio un puntaje menor al indicador de hacinamiento (8%) aclarando que no deja de ser relevante su estudio en el nivel de vulnerabilidad social, dado que su presencia establece un nivel de susceptibilidad para los hogares que la registran.

Variable	Porcentaje
Menores de 5 años	13
Adulto mayor	13
Gestantes y/o lactantes	13
Carreteros	9
Recicladores	9
Desplazados y/o víctimas del conflicto	10
Discapacitados	13

Tabla 8. Proporción de condiciones sociales especiales

El tercer y último indicador, que se tuvo en cuenta para el análisis de la vulnerabilidad de las familias ubicadas en zona de riesgo, es el relacionado con la condición especial en el aspecto económico al cual se le determinó un porcentaje total de 12% distribuidos en las diferentes variables que lo componen. (Ver Tabla 9).

Condición económica especial	Porcentaje
Mujer jefe de hogar	4
Hombre jefe de hogar	2
Dependencia económica: (# de integrantes / personas que trabajan) = > 3	8

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Condición económica especial	Porcentaje
Porcentaje total de la condición	12

Tabla 9. Proporción de condiciones económicas especiales

Para el estudio del indicador económico se tuvo en cuenta la variable de dependencia económica en relación además con el género de quien ejerce la jefatura en la unidad social. Lo anterior considerando lo expuesto inicialmente frente al aumento de dificultad para reponerse ante un evento de aquellos hogares que registran una dependencia económica y sumado a esto la jefatura de la unidad la ejerce una mujer. En tal sentido, el resultado porcentual que se deriva de la suma de cada uno de los indicadores mencionados establece el nivel de vulnerabilidad global de un predio frente al riesgo identificado. El nivel de vulnerabilidad de cada una de las familias censada se define de la suma porcentual de cada una de las condiciones especiales (sociales, de hacinamiento y económicas, en donde al clasificarse la puntuación se determina así:

Vulnerabilidad baja cuando la sumatoria porcentual se encuentra en el rango de 0 a 9%, considerando que las familias que puntúan en este rango, tienen recursos y capacidades para responder de manera más adecuada frente a un evento de emergencia. Vulnerabilidad media cuando la sumatoria porcentual se encuentra en el rango de 10% a 25%, en donde las familias ubicadas en este rango tienen una capacidad y recursos reducidos para responder, resistir, recobrarse, o adaptarse a amenazas externas sobre sus medios de vida y su bienestar. Vulnerabilidad alta cuando la sumatoria porcentual se registra dentro del rango de 25% a 100%, lo cual permite concluir que los hogares que se ubican en este rango no cuentan con la capacidad, ni con los recursos necesarios para responder o enfrentar amenazas o la materialización de estas, sobre sus medios de vida y su bienestar.

Lo anterior sumado a que las condiciones específicas presentes al interior del hogar demandan no solo el requerimiento de recursos y habilidades mínimas para enfrentar y superar el desastre, sino la atención priorizada y diferencial demandan de los programas distritales y/o estatales.

6.2.2 Condiciones actuales de población

En las familias que habitan los predios ubicados en la zona del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, se establece que aproximadamente el 62% presenta al interior de su hogar alguna condición social especial que aumenta su situación de vulnerabilidad.

Dentro de las características relevantes que se encuentran al interior de la población de la Quebrada Hoya del Ramo, el grupo más representativo son los menores de 5 años con un 42%, en segundo lugar se encuentran los adultos mayores con el 30%, como tercer característica predominante están las personas en condición de discapacidad con un 12%. La cuarta condición que hace a la población especial son las madres gestantes y/o lactantes. En quinto lugar se encuentran las personas en situación de desplazamiento con el 5%. Por último están las personas que desarrollan la actividad de carreteros y/o reciclaje con un 3%.

Las condiciones económicas, la cantidad de miembros presentes al interior de una familia, la cantidad de personas que aportan a la economía familiar, van a contribuir para recuperarse o sobreponerse frente a un evento adverso frente a estas condiciones, la economía posibilita o recorta la disposición del hogar y/o la familia para enfrentar el evento en el mediano plazo y recuperarse de sus impactos. En tal sentido, el análisis que se hace de los hogares en este sector y con base en la información recolectada hace referencia a la dependencia económica de cada familia frente a la relación que surge del número de integrantes con el número de personas que laboran en el hogar. Esta proporción entonces se fundamenta en la analogía que en promedio por cada dos personas que conforman una unidad social, al menos una debe encontrarse trabajando, de lo contrario se establece una condición de dependencia económica.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

La ocupación o desempeño laboral para la población del sector no es satisfactoria, dado que están asociadas al cubrimiento de las necesidades básicas y no hacen parte de un proyecto de vida, del total de las familias identificadas, el 65%, presentan una condición de dependencia económica dado que dentro de su hogar solamente una persona se registra con actividad laboral, de la cual depende el sustento de por lo menos tres miembros o integrantes de la familia. Otra característica específica de cada familia es la relacionada con la descripción de la jefatura de hogar que se clasifica de acuerdo al género de quien la ejerce y toma una particularidad especial frente a la susceptibilidad de la unidad social para afrontar o sobreponerse a un evento. Esto en referencia a que existen diferencias entre los hogares encabezados por hombres y los encabezados por mujeres; por un lado las diferencias surgidas de los estereotipos de género que determinan aspectos como las relaciones de poder en el interior del hogar y por otro lado diferencias en cuanto a las condiciones de vida de estos hogares y aspectos como la pobreza y desigualdad social.

Las condiciones de los hogares con una mujer en la jefatura del hogar han mostrado unas circunstancias particulares referentes a sus mayores niveles de vulnerabilidad y pobreza, derivadas justamente de las inequidades laborales y educativas de las mujeres; en estas circunstancias, la realización simultánea de estas actividades (llamada generalmente doble jornada) restringe las posibilidades que tienen las mujeres para conseguir mayores ingresos aunado a que la posición de las mujeres dentro del hogar es resultado del cambio en las relaciones de poder y en las relaciones sociales; sin embargo, este cambio suele darse frente a otros miembros diferentes al cónyuge. Por eso es más factible que una mujer en Colombia llegue a ser jefe del hogar cuando no existe un cónyuge que cuando este está presente. Entonces la condición de vulnerabilidad de las mujeres jefes se convierte en una condición de particular cuidado pues las condiciones de asumir la responsabilidad en los ingresos de un hogar y la condición de estar ubicadas en zonas de alto riesgo, diferencias que tienen que sortear estas mujeres en relación con los riesgos latentes, en salud, vivienda, servicios públicos, alimentación, educación y demás necesidades de los individuos y los hogares en general, dentro de las características se identificaron 57 hogares de la Quebrada Hoya del Ramo que son dirigidos por mujeres (36%) del total de las familias sujetas de atención.

En la Tabla 10 se relacionan las familias que presentan vulnerabilidad alta y condiciones especiales como adultos mayores, madres cabeza de familia, personas en situación de desplazamiento y en condiciones de discapacidad, los cuales se relacionan independientemente de su vulnerabilidad más adelante.

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	ANA DELIA	PULIDO	41409237	CL 63 SUR # 5 B - 74 ESTE	60	33	7671940
2	IVAN	VELASQUEZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 70 ESTE	60	31	3102431659
3	DIEGO	MARTINEZ	209291	SIN INFORMACION	60	27	2004787
4	JOSE GERMAN	SAAVEDRA	1022975860	SIN INFORMACION	01	18	3214823528
5	JOSE LUIS	SAAVEDRA	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	01	18	3188167926
6	ADRIANA	PITO ROJAS	1012347132	CR 5 D ESTE # 63 - 29 SUR	01	01	SIN INFORMACION
7	EVELIO	BAQUERO HIGUA	80128543	CL 64 SUR # 5 C - 42 ESTE	1	19	7621848
8	MARIA NELLY	PORRAS ARIAS	52376244	CL 64 A SUR # 5 - 24 ESTE	36	08	7689271
9	BLANCA	NUÑEZ	SIN INFORMACION	DG 64 A SUR # 7 A - 49 ESTE	04	02	3123183483
10	CRISTOBAL	FERNANDEZ	19103939	CL 65 SUR # 4 - 21 ESTE	24	15	7735542
11	MARÍA DE CARMEN	ROJAS	20314531	CL 64 SUR # 5 - 59 ESTE	10	11	7732288
12	LEONOR	TEJADA	24904223	CL 63 SUR # 5 B - 58 ESTE	60	25	7625546
13	SANDRA	RODRIGUEZ	1032384395	CL 63 SUR # 5 B - 46 ESTE	60	19	3133719212
14	ANDRÉS	RAMIREZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 88 ESTE	60	40	7627484
15	HECTOR JULIO	RODRIGUEZ	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	10	4	SIN INFORMACION
16	BERNARDO	PALOMINO	79113302	CL 63 SUR # 5 B - 22 ESTE	60	09	7627554
17	CARMEN ELENA	DIAZ	52289843	SIN INFORMACION	60	06	7610876
18	LUZ BIBIANA	NEIRA	52743665	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	60	01	3112932036
19	RODRIGO	SANCHEZ	19243634	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	60	01	2003733
20	EDUARDO	RAMIREZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 02 ESTE	60	54	SIN INFORMACION
21	MIRIAN	ALVAREZ	35494793	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	60	46	3216595763
22	MAYERLY	CASTRO ALVAREZ	1033678961	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	60	46	3142669304
23	JANETH	RODRIGUEZ	52297463	DG 60 SUR # 1 - 46 ESTE	08	07	5991059

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
24	ZOILA ROSA	MENDEZ	51605667	DG 59 SUR # 0 - 35	10	15	5692546
25	MARIA EMILCE	ULLOA	41677418	DG 59 SUR # 0 - 31	10	16	41677418
26	PIEDAD	HERRERA CORDOBA	25235118	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	22	02	3132556316-2000296
27	GERMAN ANDRES	TORRES	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	22	02	2000296 3132556316
28	INES	GALINDO IBAÑEZ	39709270	CR 4 BIS ESTE # 63 - 35 SUR	18	02	7691683
29	JUAN	VASQUEZ CALDERON	5872256	CR 4 A ESTE # 55 - 58 SUR	05	14	5691651
30	MARCO ANTONIO	FLOREZ	79304246	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
31	LILIANA MARCELA	FLOREZ	1022945117	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
32	JHON FREDY	FLOREZ	1033733236	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
33	MARIA EUGENIA	RUEDA	51960641	DG 60 SUR # 1 - 70 ESTE	08	01	5691603
34	PEDRO PABLO	HERNANDEZ	19231285	DG 60 SUR # 1 - 66 ESTE	08	02	3202431960
35	MARY YOLANDA	HERNANDEZ	52474573	DG 60 SUR # 1 - 66 ESTE	08	02	3202431960
36	ANA	FLOREZ	39656019	DG 60 SUR # 1	08	05	3154779836
37	MARILUZ	VALBUENA	SIN INFORMACION	TV 2 C # 64 A - 27 SUR, IN 2	13	7	7627607
38	LIBARDO	VEGA	4060460	TV 2 C ESTE # 64 A - 45 SUR	13	11	7628653
39	DIANA	CRUZ	524737709	TV 2 C ESTE # 64 - 40 SUR	13	15	3204952580
40	MARTHA	LOPEZ	51970936	DG 61 SUR # 2 - 75 ESTE	5	4	5677490
41	CLARA	CARO	41590997	DG 60 SUR # 1 - 02 ESTE	8	18	3114885921
42	MARIA	MURCIA	41796258	CR 4 A ESTE # 56 - 63 SUR	8	16	5687551
43	MERLY	ALVARADO	1033711516	CR 4 ESTE # 57 - 24 SUR	10	18	3144206620
44	PABLO ANTONIO	TORRES	17350093	DG 60 SUR # 1 - 42 ESTE	08	08	3203307378
45	LUIS FELIPE	CELY DUARTE	4120846	DG 60 SUR # 1 - 26 ESTE	08	12	5687320
46	SANDRA PATRICIA	RODRIGUEZ	52373649	DG 60 SUR # 1 - 18 ESTE	08	14	3208013187
47	JERSON ESMIT	PATIÑO	1073157262	CL 63 SUR # 5 B - 18 ESTE	60	07	7625852

Tabla 10. Familias con vulnerabilidad alta y con alguna condición especial

Una vez reconocidas las personas sujetas de derecho es necesario para este último aparte desde el componente social recurrir a dos conceptos de discriminación positiva y enfoque diferencial, en tal sentido la Corte Constitucional, mediante Sentencia C-371 de 2000, avaló la adopción de medidas de discriminación positiva en razón al género. Por otro lado, la Corte Constitucional ordenó desde la sentencia T-025 el desarrollo de un enfoque diferencial para garantizar sus derechos poniendo en evidencia su carácter de sujetos de una especial protección constitucional la Corte Constitucional profirió el Auto 218 de 2006, mediante el cual ordenó el diseño e implementación de una perspectiva diferencial concreta, que partiera de reconocer que el desplazamiento forzado afecta de forma distinta a niños, niñas y adolescentes, adultos mayores, mujeres, grupos étnicos y personas con discapacidad. Se pueden considerar sujetos de atención diferencial las siguientes poblaciones (transversalizadas por ciclo vital y género): población en situación de discapacidad, población en situación de desplazamiento, población de los grupos étnicos, ciudadanos habitantes de calle, población privada de la libertad, población en situación y/o ejercicio de prostitución y personas de sectores LGBTI.

6.2.2.1 Carreteros

En la Quebrada Hoya del Ramo se identificaron 5 personas que ejercen la actividad de carreteros y/o recicladores. (Ver Tabla 11).

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	MARTHA ELISA	MARTINEZ	51874756	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
2	MARTHA ELISA	MARTINEZ	51874756	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
3	HERNAN AUGUSTO	TECANO NIÑO	80310615	CL 64 SUR # 5 - 49	10	10	7671372
4	MARIELA	MENDOZA	51874393	CL 64 SUR # 5 - 49	10	10	7671372
5	BRANDON STIVEN	TECANO	1031151285	CL 64 SUR # 5 - 49	10	10	7671372

Tabla 11. Población de Carreteros y/o Recicladores

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

6.2.2.2 Desplazados

Se identificó que hay 8 personas que expresan estar en situación de desplazamiento que corresponde a un 5% del total de la población identificada. (Ver Tabla 12).

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	ROBINSON	RODRIGUEZ CANTOR	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	10	4	SIN INFORMACION
2	HECTOR JULIO	RODRIGUEZ	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	10	4	SIN INFORMACION
3	YOJAN JULIAN	RODRIGUEZ	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	10	4	SIN INFORMACION
4	YERSON DAVID	RODRIGUEZ	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	10	4	SIN INFORMACION
5	ELIO FABER	AGREDO	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	22	03	3133185438
6	GABRIEL EGIDIO	AGREDO	74398111	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	22	03	3133185438
7	JOHANA JASBLEYDI	AGREDO	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	22	03	3133185438
8	MARIELA	GONZALEZ	21203573	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	22	03	3133185438

Tabla 12. Población en situación de desplazamiento

6.2.2.3 Adultos Mayores

Se registran 49 personas que corresponden al 30% de las personas identificadas en el sector. (Ver Tabla 13).

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	LUIS ALFONSO	MAHECHA	3289855	DG 59 SUR # 0 - 43	10	13	3132691746
2	LEONILDE	GUERRERO AGUILAR	41481368	DG 59 SUR # 0 - 43	10	13	3132691746
3	MIRIAN	ALVAREZ	35494793	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	60	46	3216595763
4	ANA DELIA	PULIDO	41409237	CL 63 SUR # 5 B - 74 ESTE	60	33	7671940
5	IVAN	VELASQUEZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 70 ESTE	60	31	3102431659
6	RUBIELA	ENCIZO	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 70 ESTE	60	31	3102431659
7	BLANCA	NUÑEZ	SIN INFORMACION	DG 64 A SUR # 7 A - 49 ESTE	04	02	3123183483
8	JOSÉ ANTONIO	SARMIENTO GAMBOA	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 96 ESTE	60	44	76207181
9	PARMENIO	MARTINEZ	17100340	CL 63 SUR # 5 B - 92 ESTE	60	42	7673089
10	HILDA M	CASTRO	41475323	CL 63 SUR # 5 B - 92 ESTE	60	42	7673089
11	GREGORIA	AREVALO	SIN INFORMACION	DG 61 SUR # 2 - 75 ESTE	5	4	5677490
12	CARLOS	ROCHA	19106507	DG 61 SUR # 2 - 75 ESTE	5	4	5677490
13	VIDAL	LUGO	5999871	DG 60 SUR # 01	03	13	3203206401
14	ESTELLA	OVIEDO	36140074	DG 60 SUR # 01	03	13	3203206401
15	ERMINIA	DIAZ	20106655	SIN INFORMACION	08	06	3108593047
16	MIRIAN	TELLO CAMARGO	41480007	CL 63 SUR # 5 B - 22 ESTE	60	09	7627554
17	JORGE JOSE	CARRASCO	11294114	SIN INFORMACION	60	06	5248524
18	ALBERTINA	HIGUA	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 5 C - 42 ESTE	1	19	7621848
19	PAULINA	CALDERON	20304847	CL 64 SUR # 5 C - 22 ESTE	1	4	3138588752
20	JOSE ANTONIO	MATALLANA	17121664	CL 64 SUR # 5 C - 22 ESTE	1	4	3138588752
21	JOSE	SARAY LOZANO	2962227	TV 4 A ESTE # 64 A - 23 SUR	10	17	7632180
22	BERTILDA	BELTRAN	20176665	CL 63 SUR # 5 B - 02 ESTE	60	54	SIN INFORMACION
23	PABLO	DIAZ CRISTIANCHO	401818	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	60	01	3112932036

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
24	RODRIGO	SANCHEZ	19243634	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	60	01	3112932036
25	MARIA LEONILDE	GONZALEZ	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 - 80 ESTE	21	03	3144488589
26	BLANS ANTONIO	ACOSTA	17020191	DG 59 SUR # 0 - 35	10	15	5692546
27	MARIA DEL SOCORRO	HERRERA	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	22	02	3132556316-2000296
28	MARIA STELLA	CARDONA	24836974	CR 4 BIS ESTE # 63 - 35 SUR	18	02	7691683
29	JUAN	VASQUEZ CALDERON	5872256	CR 4 A ESTE # 55 - 58 SUR	05	14	5691651
30	ARQUIMIDIO	RODRIGUEZ	17080517	CL 64 SUR # 5 C - 14 ESTE	1	5	3105587090
31	PEDRO LUIS	OSPINA ARANGO	77008963	DG 60 SUR # 1 - 70 ESTE	08	01	5691603
32	ISAIS	VELASQUEZ BELTRAN	19238484	CL 64 A SUR # 5 - 14 ESTE	36	11	2005339
33	TERESA	GOMEZ	41680672	TV 4 A ESTE # 64 A - 01 SUR	10	12	7685120
34	VICTOR JULIO	FONSECA	4206584	TV 4 A ESTE # 64 A - 01 SUR	10	12	7685120
35	MARÍA DE CARMEN	ROJAS	20314531	CL 64 SUR # 5 - 59 ESTE	10	11	7732288
36	PEDRO PABLO	HERNANDEZ	19231285	DG 60 SUR # 1 - 66 ESTE	08	02	3202431960
37	MARIO ALFONSO	CONTRERAS	17168390	CL 63 SUR # 5 B - 40 ESTE	60	16	3107848859
38	PABLO E	GARZON V	1094269	TV 2 C ESTE # 64 - 14 SUR	13	20	3138116002
39	RAMIRO	ROJAS	19144501	TV 2 C ESTE # 64 - 16 SUR	13	9	7627614
40	OLINDA	GARZON V	41405080	TV 2 C ESTE # 64 - 16 SUR	13	9	7627614
41	VIDAL	RUIZ	2860157	CL 64 A SUR # 5 - 26 ESTE	36	7	2720779
42	ARAMINTA	OLARTE	41570177	TV 4 A ESTE # 64 A - 12, IN 1	36	27	3213440593
43	CLARA	CARO	41590997	DG 60 SUR # 1 - 02 ESTE	8	18	3114885921
44	DIEGO	MARTINEZ	209291	SIN INFORMACION	60	27	7646037
45	LEONOR	TEJADA	24904223	CL 63 SUR # 5 B - 58 ESTE	60	25	7625546
46	BLANCA BRUNILDA	VEGA	SIN INFORMACION	CR 4 ESTE # 57 - 20 SUR	10	19	3212126830
47	ALBIN	YACUE	12268492	CR 4 ESTE # 57 - 28 SUR	10	17	5687866
48	PABLO ANTONIO	TORRES	17350093	DG 60 SUR # 1 - 42 ESTE	08	08	3203307378
49	RODOLFO	MUÑOZ	2938605	CR 4 ESTE # 56 - 43	08	11	3134152167

Tabla 13. Población en condición de adulto mayor

6.2.2.4 Mujeres Cabeza de Hogar

De la población que respondió la encuesta, 136 familias manifiestan que son dirigidos por mujeres, lo cual corresponde al 54%. (Ver Tabla 14).

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	GLORIA	ROJAS	52622055	CL 63 SUR # 5 B - 80 ESTE	60	36	7621089
2	ANA DELIA	PULIDO	41409237	CL 63 SUR # 5 B - 74 ESTE	60	33	7671940
3	MIRYAM YOLANDA	VEGA	41655547	SIN INFORMACION	60	27	7646037
4	ADRIANA	PITO ROJAS	1012347132	CR 5 D ESTE # 63 - 29 SUR	01	01	SIN INFORMACION
5	MARIA ZANAIDA	TORRES	35413386	CL 64 A SUR # 5 - 02 ESTE	36	34	3115285366
6	JENNY	SANABRIA	52486033	CL 64 A SUR # 5 - 04 ESTE	36	14	7733709
7	MARIA TERESA	RODRIGUEZ	41717100	CL 64 A SUR # 5 - 14 ESTE	36	11	2005339
8	ANA SONIA	NIÑO	1049606911	CL 64 A SUR # 5 - 16 ESTE	36	10	3108123018

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
9	LUZ ANDREA	AREVALO	52751525	CL 64 A SUR # 5 - 16 ESTE	36	10	32137962222
10	MARIA DEL CARMEN	ARIAS	35486895	CL 64 A SUR # 5 - 24 ESTE	36	08	7620303
11	MARIA NELLY	PORRAS ARIAS	52376244	CL 64 A SUR # 5 - 24 ESTE	36	08	7689271
12	ARAMINTA	OLARTE	41570177	TV 4 A ESTE # 64 A - 12, IN 1	36	27	3213440593
13	BLANCA	NUÑEZ	SIN INFORMACION	DG 64 A SUR # 7 A - 49 ESTE	04	02	3123183483
14	ALICIA	BASTIDAS	SIN INFORMACION	TV 4 A ESTE # 65 - 07 SUR	29	17	7681869
15	MARLENY	ESCALANTE	52908870	CL 65 SUR # 4 - 29 ESTE	29	16	7623553
16	NOHORA	JIMENEZ	51718748	TV 4 ESTE # 64 A - 09 SUR	10	13	7623290
17	MARÍA DE CARMEN	ROJAS	20314531	CL 64 SUR # 5 - 59 ESTE	10	11	7732288
18	ANA ROSA	HERNANDEZ	51775280	CL 64 SUR # 5 - 05 ESTE	10	6	7626789
19	LEONOR	TEJADA	24904223	CL 63 SUR # 5 B - 58 ESTE	60	25	7625546
20	SANDRA	RODRIGUEZ	1032384395	CL 63 SUR # 5 B - 46 ESTE	60	19	3133719212
21	JAZMIN	RODRIGUEZ	52754707	CL 63 SUR # 5 B - 46 ESTE	60	19	3133719212
22	MARIA EMERITA	JIMENEZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 84 ESTE	60	38	7690629 - 3132683382
23	MARIA YOHANA	CABEZA	52757755	CL 63 SUR # 5 B - 44 ESTE	60	18	3214446350
24	CARMEN ELENA	DIAZ	52289843	SIN INFORMACION	60	06	7610876
25	GLORIA	ESPINOSA	40726369	CL 63 SUR # 5 B - 08 ESTE	60	02	2001477
26	GLADYS	OCAMPO	52286559	CL 63 SUR # 5 B - 08 ESTE	60	02	2001477
27	LUZ BIBIANA	NEIRA	52743665	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	60	01	3112932036
28	MIRIAN	ALVAREZ	35494793	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	60	46	3216595763
29	MAYERLY	CASTRO ALVAREZ	1033678961	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	60	46	3142669304
30	JANETH	RODRIGUEZ	52297463	DG 60 SUR # 1 - 46 ESTE	08	07	5991059
31	ZOILA ROSA	MENDEZ	51605667	DG 59 SUR # 0 - 35	10	15	5692546
32	MARIA EMILCE	ULLOA	41677418	DG 59 SUR # 0 - 31	10	16	41677418
33	MARIA DE LOS ANGELES	MEDINA	1033718357	DG 59 SUR # 0 - 31	10	16	3142581762
34	PIEDAD	HERRERA CORDOBA	25235118	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	22	02	3132556316-2000296
35	MARIELA	GONZALEZ	21203573	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	22	03	3133185438
36	MARIA DEISSY	RUSSI	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 - 80 ESTE	21	03	3144488589
37	INES	GALINDO IBAÑEZ	39709270	CR 4 BIS ESTE # 63 - 35 SUR	18	02	7691683
38	LILIANA MARCELA	FLOREZ	1022945117	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
39	MARIA EUGENIA	RUEDA	51960641	DG 60 SUR # 1 - 70 ESTE	08	01	5691603
40	MARY YOLANDA	HERNANDEZ	52474573	DG 60 SUR # 1 - 66 ESTE	08	02	3202431960
41	MARIA EUGENIA	VANEGAS ABRIL	51934965	DG 60 SUR # 1 - 56 ESTE	08	04	3123208011
42	ANA	FLOREZ	39656019	DG 60 SUR # 1	08	05	3154779836
43	ADRIANA	RUGE	51741465	TV 2 C # 64 A - 27 SUR, IN 2	13	7	3144649062
44	MARILUZ	VALBUENA	SIN INFORMACION	TV 2 C # 64 A - 27 SUR, IN 2	13	7	7627607
45	DIANA	CRUZ	524737709	TV 2 C ESTE # 64 - 40 SUR	13	15	3204952580
46	YAKELINE	CANO	51908047	TV 2 C ESTE # 64 - 44 SUR	13	16	7624584
47	CECILIA	AHUMADA	39754652	TV 2 C ESTE # 64 - 60 SUR	13	18	3143947700
48	YOLANDA	LUGO	39639686	CR 4 B ESTE # 55 - 21 SUR	5	2	5693117
49	MARTHA	LOPEZ	51970936	DG 61 SUR # 2 - 75 ESTE	5	4	5677490

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
50	DELFINA	YUQUE	25577683	CL 57 SUR # 4 - 18 ESTE	8	20	5992334
51	CLARA	CARO	41590997	DG 60 SUR # 1 - 02 ESTE	8	18	3114885921
52	LUZ M	HERNANDEZ	51669497	DG 60 SUR # 1 - 16 ESTE	8	15	56834287
53	MARIA	MURCIA	41796258	CR 4 A ESTE # 56 - 63 SUR	8	16	5687551
54	MARISOL	MAYORGA	52070323	SIN INFORMACION	10	01	3208320322
55	MERLY	ALVARADO	1033711516	CR 4 ESTE # 57 - 24 SUR	10	18	3144206620
56	VIDAL	LUGO	5999871	DG 60 SUR # 01	03	13	3203206401
57	SANDRA PATRICIA	RODRIGUEZ	52373649	DG 60 SUR # 1 - 18 ESTE	08	14	3208013187

Tabla 14. Mujeres cabeza de hogar

6.2.2.5 Discapacitados

Se identificaron 22 personas en condición de discapacidad, lo cual corresponde al 9% de la población en condición especial. (Ver Tabla 15).

No	Nombres	Apellidos	Documento de identidad	Dirección	Manzana	Lote	Teléfono
1	IVAN	VELASQUEZ	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 70 ESTE	60	31	3102431659
2	DEISY MAYERLY	FONSECA	1022950981	SIN INFORMACION	01	18	3188167926
3	OLGA LUCIA	RAMIREZ E.	SIN INFORMACION	CL 63 SUR # 5 B - 88 ESTE	60	40	7627484
4	KAREN TATIANA	DAZA	1007295473	SIN INFORMACION	60	06	5248524
5	YEIMI	GARZÓN	53080030	TV 4 A # 64 A - 52 SUR	36	28	3152823874
6	ANA	FLOREZ	39656019	DG 60 SUR # 1	08	05	3154779836
7	MARIA EMILCE	ULLOA	41677418	DG 59 SUR # 0 - 31	10	16	3112581762
8	MARIA DEL SOCORRO	HERRERA	SIN INFORMACION	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	22	02	3132556316-2000296
9	MARCO ANTONIO	FLOREZ	79304246	DG 60 SUR # 2 - 41 ESTE	05	13	3143666316
10	ANDRES FELIPE	OCHOA	SIN INFORMACION	DG 60 SUR # 1 - 56 ESTE	08	04	3123208011
11	DIEGO	MARTINEZ	209291	SIN INFORMACION	60	27	7646037
12	PABLO ANTONIO	TORRES	17350093	DG 60 SUR # 1 - 42 ESTE	08	08	3203307378
13	ROSALBA	CHAPARRO RODRIGUEZ	46664686	DG 60 SUR # 1 - 26 ESTE	08	12	5687320
14	JEISSON	CASTELLANOS QUINTERO	1031148424	TV 2 C ESTE # 64 - 44 SUR	13	16	7627012
15	MIRIAN	TELLO CAMARGO	41480007	CL 63 SUR # 5 B - 22 ESTE	60	09	7627554
16	BRAYAN	ÑUSTIS	SIN INFORMACION	DG 64 A SUR # 7 A - 49 ESTE	04	02	3123183483
17	JUAN	VASQUEZ CALDERON	5872256	CR 4 A ESTE # 55 - 58 SUR	05	14	5691651
18	DEIVI ALVARO	VASQUEZ	96121921844	CR 4 A ESTE # 55 - 58 SUR	05	14	5691651
19	JORGE	MORA	1022951898	DG 60 SUR # 1 - 02 ESTE	8	18	3114885921
20	GONZALO	JURADO	79308950	SIN INFORMACION	60	27	7646037
21	LUZ ANDREA	PATIÑO	5298530	CL 63 SUR # 5 B - 18 ESTE	60	07	7625852
22	LUIS CARLOS	MEJIA	83220423	CR 4 ESTE # 56 - 39	08	10	3214714900

Tabla 15. Población en condición de discapacidad

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

La identificación de las familias realizada en campo por el equipo social hace parte integral de este documento y se relaciona en el Anexo 4, se presentan de manera desagregada el nombre de jefe cabeza de hogar, la ubicación del predio, la cantidad de personas que conforman la familia, en base a la información suministrada por las personas entrevistadas.

6.2.3 Caracterización de la vulnerabilidad socioeconómica

Los criterios que determinan características para la población que se convierten en un complemento a las acciones de reasentamiento que se puedan adelantar con las diferentes entidades del Distrito, para tal fin en el Anexo 4 se presentan de manera desagregada el nombre de jefe cabeza de hogar, la ubicación del predio y cantidad de personas que conforman la familia, lo cual hace parte integral del presente concepto social, con base en la información recogida en campo y suministrada por las personas entrevistadas.

6.2.4 Viviendas evaluadas

Una vez definida la zona de amenaza para la Quebrada Hoya del Ramo, en el Anexo No 3 "Caracterización física de las viviendas evaluadas", se presenta la información tomada en campo para 156 edificaciones construidas en 151 predios. Los 87 predios restantes de los 238 identificados en la zona de amenaza alta por avenidas torrenciales, son predios no construidos (vacíos) en los cuales no se identifica ningún tipo de edificación y por lo tanto no existe riesgo alguno.

La información se presenta en orden ascendente por número de ficha, identificando cada uno de los predios por barrio, manzana y lote. Además se presenta el valor asignado para cada una de las variables, cuyas convenciones se podrán observar en el Anexo No 5 "Resumen estadístico de variables técnicas" y adicionalmente en el Anexo No 2 "Mapa de Vulnerabilidad", se identifican geográficamente los predios censados con el respectivo número de ficha técnica.

6.2.5 Resultados consolidados

En el Anexo No 5 "Resumen estadístico de variables técnicas", se pueden observar los resultados obtenidos para cada variable tomada en campo presentando el porcentaje de incidencia sobre el total censado de cada variable.

6.2.6 Caracterización de vulnerabilidad física

Aplicando el modelo para la calificación de la vulnerabilidad que se explica en el Anexo No 6 "Tabla Modelo Para El Cálculo de la Vulnerabilidad Física", se obtiene la calificación por predio (Ver Anexo 3 - Caracterización Física de la Viviendas Evaluadas). Se destaca que para las 156 viviendas evaluadas se obtiene un 10% (15 viviendas) que presenta una vulnerabilidad baja, un 42% (66 viviendas) que presentan vulnerabilidad media y un 48% (75 viviendas) con vulnerabilidad alta.

Lo anterior muestra que la mayoría de las viviendas del sector evaluado, presentan alta vulnerabilidad, resultado que obedece generalmente, a las serias deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia y/o falta de continuidad de los elementos estructurales de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas y también por la carencia de estructuras de contención y sistemas adecuados para el manejo de las aguas de escorrentía en los taludes de corte y relleno posiblemente realizados para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de estas viviendas.

7 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE RIESGO DE LAS VIVIENDAS

El tramo estudiado del cauce de la Quebrada Hoya del Ramo, se identificó a partir de parámetros intrínsecos de la unidad y del terreno (parámetros morfométricos, geológicos, geomorfológicos, hidrológicos y de relieve) y factores detonantes como la generación de crecientes súbitas, intervención antrópica y sismo, así como también una zona de amenaza de inundación por avenidas torrenciales. (Ver anexo 1). Posteriormente, se identificaron las viviendas dentro de dicha zona de amenaza y

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

se realizó una caracterización física y social de las mismas y se determinó el nivel de exposición de cada elemento, encontrando que se encuentran altamente expuestas a la amenaza mencionada y poseen deficiencias constructivas. Lo anterior sumado a las intervenciones antrópicas poco técnicas sobre las laderas, imprime a las viviendas una condición de alto riesgo de inundación por avenidas torrenciales.

8 CONCLUSIONES

- La amenaza a la que se encuentran expuestas los habitantes y las viviendas evaluadas dentro del polígono delimitado en la Quebrada Hoya del Ramo de la Localidad de Usme (Ver Anexo 1), se enmarca en una alta posibilidad de ocurrencia de avenidas torrenciales e inundaciones, inducidas por las lluvias recurrentes y de mayor duración generadas por los fenómenos hidrometeorológicos adversos como el fenómeno de La Niña. Las viviendas se encuentran expuestas además a procesos de remoción en masa tipo retrogresivo, generados por procesos geomecánicos y producto de explotación de los frentes escarpados para la obtención de materiales para construcción, situación que puede verse potencializada por la muy fuertemente accidentalidad de las pendientes, el inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y sanitarias, así como la presencia de unidades de suelo de tipo residuales y suelos transportados que han sufrido algún tipo de desplazamiento ya sea por agentes naturales (gravedad, agua, viento) o antrópicos.

- Los predios evaluados existentes dentro del polígono delimitado en la zona de estudio de la Quebrada Hoya del Ramo en la localidad de Usme (Ver Anexo 1), presentan amenaza por avenidas torrenciales e inundaciones sustentado en el análisis de variables susceptibles (Geología, Geomorfología, Relieve, Hidrología e Hidráulica y Morfometría) y sus factores detonantes (Lluvia crítica, caudal pico, Intervención antrópica y Respuesta sísmica). La unidad hidrográfica de la Quebrada Hoya del Ramo está emplazada en las formaciones Regadera (Conjunto inferior, Medio, Superior), Formación Tilatá, Conos del Tunjuelo y Depósitos Cuaternarios. Estas características combinadas con la pendiente media de 33% con sectores de inestabilidad activa asociada a procesos geodinámicos asociados a estructuras anticlinales y sinclinales a lo largo en la parte media y baja, asociadas a la explotación de materiales de construcción con métodos poco técnicos, generan detritos que son transportados y depositados en las márgenes de la quebrada. De igual forma, las intensidades altas del orden de 52 mm/h para una duración de 15 minutos, regionalizado para la Quebrada Hoya del Ramo y un caudal esperado de 37 m^3/s para el periodo de retorno de 100 años, junto con la alta densidad poblacional, caracterizan esta unidad hidrográfica dentro de amenaza por inundación y susceptible a creciente de detritos.

- Los predios que se listan a continuación en la Tabla 16, aunque fueron evaluados en el momento de las visitas técnicas realizadas en el sector, no pueden ser objeto de recomendación de inclusión al Programa de Reasentamiento de Familias, dado que luego de revisada la base de datos se encontró que algunos de ellos se encuentran fuera del polígono delimitado en la zona de ZMPA de la Quebrada Hoya del Ramo y otros, por ser predios que en el momento de la visita no se identificó riesgo por avenidas torrenciales, dado que la edificación se construyó fuera de la zona de ronda de la quebrada. En este último caso, fue calificada la zona de amenaza alta solo en la parte posterior de los predios, en los cuales no se evidencian elementos estructurales en riesgo, por lo que se identifican como lotes vacíos.

No	Ficha Técnica	Manzana Catastro	Lote Catastro	Dirección Tomada en Campo	Obsrvaciones Exclusión
1	500003	01	01	CR 5 D ESTE # 63 - 29 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
2	500004	01	19	CL 64 SUR # 5 C - 42 ESTE	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
3	500006	01	04	CL 64 SUR # 5 C - 22 ESTE	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
4	500007	01	05	CL 64 SUR # 5 C - 14 ESTE	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
5	500008	01	06	CR 5 S BIS # 63 - 30 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
6	500023	29	17	TV 4 A ESTE # 65 - 07 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Ficha Técnica	Manzana Catastro	Lote Catastro	Dirección Tomada en Campo	Obsrvaciones Exclusión
7	500024	29	16	CL 65 SUR # 4 - 29 ESTE	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
8	500025	24	15	CL 65 SUR # 4 - 21 ESTE	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
9	500110	13	04	TV 2 C # 64 A - 13 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
10	500111	13	05	TV 2 # 64 - 06 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
11	500112	13	06	TV 2 # 64 A - 12, IN 3	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
12	500113	13	07	TV 2 C # 64 A - 27 SUR, IN 2	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
13	500114	13	20	TV 2 C ESTE # 64 - 14 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
14	500115	13	09	TV 2 C ESTE # 64 - 16 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
15	500116	13	10	TV 2 C ESTE # 64 A - 45 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
16	500117	13	11	TV 2 C ESTE # 64 A - 45 SUR	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
17	500118	13	12	TV 2 C ESTE # 64 A - 45 SUR, IN 6	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
18	500119	13	14	TV 2 C ESTE # 64 - 05 SUR	POR FUERA DEL POLIGONO DEFINIDO
19	500120	13	15	TV 2 C ESTE # 64 - 40 SUR	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
20	500121	13	16	TV 2 C ESTE # 64 - 44 SUR	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
21	500122	13	17	TV 2 C ESTE # 64 - 48 SUR	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO
22	500123	13	18	TV 2 C ESTE # 64 - 60 SUR	VIVIENDA POR FUERA DEL POLIGONO. SE CALIFICA EN AMENAZA ALTA LA PARTE POSTERIOR DEL LOTE EL CUAL SE ENCUENTRA VACIO

Tabla 16. Predios identificados fuera del polígono de amenaza por inundación y avenidas torrenciales

- La unidad hidrográfica Hoya del Ramo se encuentra entre las alturas 2600 msnm a 3000 msnm y su clima es frío sub-húmedo, correspondiente al piso Montano bajo. Se identifican dos periodos de lluvias principales, en los meses de Abril y Octubre y dos de sequía en los meses de Enero y Agosto. En la parte baja, 2600 a 2700 msnm, la precipitación media anual varía entre 1050 mm en el límite oriente, donde se distinguen claramente dos periodos de lluvias, Junio con 149.3 mm y Octubre con 214.4 mm, alternados con épocas secas en Diciembre con 27.4 y Marzo 69.3 mm y un promedio anual de 1307.9 mm. La temperatura media oscila entre los 7 a 14 °C, con promedios en lo rural de 8°C y en lo urbano de 13°C. La humedad relativa media en los meses secos es de 73%, variando en forma inversa con la temperatura del aire, es decir, la máxima temperatura corresponde con la mínima humedad y la mínima temperatura con la máxima humedad; de esta forma, la máxima humedad en el día es de 90% entre las 5 y las 6 horas y la mínima humedad se presenta a las 12 horas con valores de 49%.

- La Unidad hidrográfica Hoya del Ramo, tiene un número de Melton caracterizado por presentar susceptibilidad ante inundaciones; sin embargo, el número de procesos de remoción en masa, asociados a porcentajes considerables de suelo desnudo y canteras abandonadas y activas, determinan que la unidad hidrográfica es susceptible a creciente de detritos, dadas las avenidas torrenciales generadas en los años 2011 y 2012, el grado de urbanización medio, las pendientes muy fuertemente accidentadas, entre otros, lo que es de esperarse que el material transportado en este sector desarrolle velocidades altas del orden de 2.50 m/s a 4.50 m/s; estos criterios junto con los analizados anteriormente permiten ampliar la zonificación trazada por la EAAB y generar una nueva zonificación por avenidas torrenciales e inundaciones.

- Las familias que habitan los predios identificados en el sector de la Quebrada Hoya del Ramo tienen un alto grado de vulnerabilidad derivado de la presencia de condiciones tales como población desplazada, con discapacidad, adultos mayores y madres cabeza de familia. En algunas de las familias presentes en el sector de la quebrada, se evidencia el

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

alto grado de vulnerabilidad debido a que en la mayoría de la población los ingresos están por debajo de 1 Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

- Las actividades que desempeñan los habitantes varían según el género, en su mayoría los hombres se desempeñan en actividades de celaduría, obrero de construcción, actividades de rebusque en plazas de mercado y ventas ambulantes. Las mujeres en su mayoría trabajan en labores domesticas por días, ventas ambulantes, operadoras y micro negocios. Dichas actividades se califican como trabajo informal, sin contar por lo general con seguridad social, salarios constantes condiciones que se ven reflejadas en un nivel de desempleo y subempleo.

9 RECOMENDACIONES

- Se recomienda incluir los predios que se relacionan a continuación en la Tabla 17, en el Programa de Reasentamiento de Familias que habitan en Zonas de Alto Riesgo en el marco del Decreto Distrital No. 255 de 2013, dado que se encuentran en condición de alto riesgo de inundación por avenidas torrenciales.

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Barrio	Dirección aportada en Campo	Dirección Catastral	Numero de Ficha Técnica
1	2590	10	03	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 1 ESTE	CL 64 SUR 5 01 ESTE	500067
2	2590	10	04	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 21 ESTE	CL 64 SUR 5 15 ESTE	500066
3	2590	10	05	LA FISCALA		CL 64 SUR 5 21 ESTE	500040
4	2590	10	06	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 05 ESTE	CL 64 SUR 5 27 ESTE	500039
5	2590	10	07	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 11 ESTE	CL 64 SUR 5 33 ESTE	500038
6	2590	10	08	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 15 ESTE	CL 64 SUR 5 39 ESTE	500037
7	2590	10	10	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 49		500036
8	2590	10	11	LA FISCALA	CL 64 SUR # 5 - 59 ESTE	CL 64 SUR 5 59 ESTE	500035
9	2590	10	12	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 01 SUR	TV 4A ESTE 64 03 SUR	500034
10	2590	10	13	LA FISCALA	TV 4 ESTE # 64 A - 09 SUR	TV 4A ESTE 64 09 SUR	500033
11	2590	10	14	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 11 SUR	TV 4A ESTE 64 17 SUR	500032
12	2590	10	15	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 15 SUR	TV 4A ESTE 64 21 SUR	500031
13	2590	10	17	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 23 SUR	TV 4A ESTE 64 37 SUR	500030
14	2590	10	18	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 25 SUR	TV 4A ESTE 64 43 SUR	500029
15	2590	10	19A	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 - 75 SUR	TV 4A ESTE 64 55 SUR	500026
16	2590	10	19B	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 - 55 SUR	TV 4A ESTE 64 55 SUR	500027
17	2590	36	07	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 26 ESTE	CL 64A SUR 5 26 ESTE	500017
18	2590	36	08	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 24 ESTE	CL 64A SUR 5 24 ESTE	500016
19	2590	36	09	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 22 ESTE	CL 64A SUR 5 22 ESTE	500015
20	2590	36	10	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 16 ESTE	CL 64A SUR 5 16 ESTE	500014
21	2590	36	11	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 14 ESTE	CL 64A SUR 5 14 ESTE	500013
22	2590	36	12	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 12 ESTE	CL 64A SUR 5 12 ESTE	500012
23	2590	36	13	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 08 ESTE	CL 64A SUR 5 08 ESTE	500011
24	2590	36	14	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 04 ESTE	CL 64A SUR 5 04 ESTE	500010
25	2590	36	17	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 A - 08 ESTE	CL 64A SUR 5A 08 ESTE	500063
26	2590	36	18	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 A - 84 ESTE	CL 64A SUR 5A 04 ESTE	500064
27	2590	36	19	LA FISCALA	TV 4 B ESTE # 64 - 17, IN 1	TV 4B ESTE 64 17 SUR IN 1	500020
28	2590	36	20	LA FISCALA	TV 4 B ESTE # 64 - 17 SUR, IN 2	TV 4B ESTE 64 17 SUR IN 2	500019
29	2590	36	27	LA FISCALA	TV 4 A ESTE # 64 A - 12, IN 1	TV 4B ESTE 64 17 SUR	500018
30	2590	36	28	LA FISCALA	TV 4 A # 64 A - 52 SUR	TV 4A ESTE 64A 52 SUR	500028
31	2590	36	34	LA FISCALA	CL 64 A SUR # 5 - 02 ESTE		500009
32	2597	05	02	LA FISCALA NORTE	CR 4 B ESTE # 55 - 21 SUR	DG 61 SUR 2 86 ESTE	500127
33	2597	05	03	LA FISCALA NORTE	DG 61 SUR # 2 - 74 ESTE	DG 61 SUR 2 80 ESTE	500129
34	2597	05	04	LA FISCALA NORTE	DG 61 SUR # 2 - 75 ESTE	DG 61 SUR 2 74 ESTE	500128

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Barrio	Dirección aportada en Campo	Dirección Catastral	Numero de Ficha Técnica
35	2597	05	05	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 2 - 71 ESTE	DG 61 SUR 2 68 ESTE	500130
36	2597	05	06	LA FISCALA NORTE	DG 61 SUR # 2 - 62 ESTE	DG 61 SUR 2 62 ESTE	500131
37	2597	08	01	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 70 ESTE	DG 60 SUR 1 70 ESTE	500105
38	2597	08	02	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 66 ESTE	DG 60 SUR 1 66 ESTE	500106
39	2597	08	03	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 52 ESTE	DG 60 SUR 1 62 ESTE	500107
40	2597	08	04	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 56 ESTE	DG 60 SUR 1 56 ESTE	500108
41	2597	08	05	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1	DG 60 SUR 1 52 ESTE	500109
42	2597	08	06	LA FISCALA NORTE		DG 60 SUR 1 48 ESTE	500068
43	2597	08	07	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 46 ESTE	DG 60 SUR 1 46 ESTE	500082
44	2597	08	08	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 42 ESTE	DG 60 SUR 1 42 ESTE	500178
45	2597	08	09	LA FISCALA NORTE		DG 60 SUR 1 38 ESTE	500180
46	2597	08	10	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 56 - 39	DG 60 SUR 1 34 ESTE	500181
47	2597	08	11	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 56 - 43	DG 60 SUR 1 30 ESTE	500179
48	2597	08	12	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 26 ESTE	DG 60 SUR 1 26 ESTE	500182
49	2597	08	13	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 01	DG 60 SUR 1 22 ESTE	500183
50	2597	08	14	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 18 ESTE	DG 60 SUR 1 18 ESTE	500184
51	2597	08	15	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 16 ESTE	DG 60 SUR 1 16 ESTE	500135
52	2597	08	16	LA FISCALA NORTE	CR 4 A ESTE # 56 - 63 SUR	DG 60 SUR 1 10 ESTE	500137
53	2597	08	17	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 06 ESTE	DG 60 SUR 1 06 ESTE	500136
54	2597	08	18	LA FISCALA NORTE	DG 60 SUR # 1 - 02 ESTE	DG 60 SUR 1 02 ESTE	500134
55	2597	08	19	LA FISCALA NORTE	CL 57 SUR # 4 - 22 ESTE	TV 1 ESTE 59 22 SUR	500133
56	2597	08	20	LA FISCALA NORTE	CL 57 SUR # 4 - 18 ESTE	TV 1 ESTE 59 18 SUR	500132
57	2597	10	16	LA FISCALA NORTE	DG 59 SUR # 0 - 31	DG 59 SUR 0 31	500088
58	2597	10	17	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 57 - 28 SUR	DG 59 SUR 0 27	500164
59	2597	10	18	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 57 - 24 SUR	DG 59 SUR 0 23	500165
60	2597	10	19	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 57 - 20 SUR	DG 59 SUR 0 19	500163
61	2597	10	20	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 57 - 16 SUR	DG 59 SUR 0 15	500162
62	2597	10	21	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 57 - 12 SUR	DG 59 SUR 0 11	500161
63	2597	10	22	LA FISCALA NORTE	DG 59 SUR # 0 - 07 ESTE	DG 59 SUR 0 07	500160
64	2597	10	23	LA FISCALA NORTE	TV 1 ESTE # 59 - 11 SUR	TV 1 ESTE 59 11 SUR	500158
65	2597	18	01	LA FISCALA NORTE		KR 4 BIS ESTE 63 41 SUR	500098
66	2597	18	02	LA FISCALA NORTE	CR 4 BIS ESTE # 63 - 35 SUR	KR 4 BIS ESTE 63 35 SUR	500100
67	2597	18	30	LA FISCALA NORTE	CR 3 F ESTE # 64 SUR	KR 4 ESTE 56 81 SUR IN 1	500101
68	2597	18	86	LA FISCALA NORTE	CR 4 ESTE # 56 - 81 SUR, IN 97		500126
69	2597	20	01	LA FISCALA NORTE		KR 4 BIS A ESTE 63 10 SUR	500097
70	2597	20	02	LA FISCALA NORTE	CR 4 BIS ESTE # 63 - 03 SUR	KR 4 BIS ESTE 63 03 SUR	500099
71	2597	21	01	LA FISCALA NORTE	CR 4 C ESTE # 64 - 19 SUR	KR 4C ESTE 63 31 SUR MJ 1	500093
72	2597	21	02A	LA FISCALA NORTE		CL 64 SUR 4 90 ESTE	500094
73	2597	21	03	LA FISCALA NORTE	CL 64 SUR # 4 - 80 ESTE	CL 64 SUR 4 80 ESTE	500095
74	2597	21	04	LA FISCALA NORTE	CL 64 # 24 - 19 ESTE	CL 63 SUR 4 35 ESTE IN 1	500096
75	2597	22	02	LA FISCALA NORTE	CL 64 SUR # 4 C - 40 ESTE	CL 64 SUR 4C 40 ESTE	500090
76	2597	22	03	LA FISCALA NORTE	CL 64 SUR # 4 C - 30 ESTE	CL 64 SUR 4C 30 ESTE	500091
77	2597	22	04	LA FISCALA NORTE	CL 64 SUR # 4 C - 16 ESTE	CL 64 SUR 4C 16 ESTE	500092
78	2625	01	15	ARRAYANES V	CL 65 SUR # 4 A - 05 ESTE		500022
79	2625	01	18A	ARRAYANES V			500001
80	2625	01	18B	ARRAYANES V			500002
81	2625	04	02	ARRAYANES V	DG 64 A SUR # 7 A - 49 ESTE	LOT30A PT LT 30 PARC LA FISCAL	500021
82	2625	60	01	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 54 - 04 ESTE	CL 63 SUR 5B 06	500079
83	2625	60	02	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 08 ESTE	CL 63S 5B 08	500078

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Barrio	Dirección aportada en Campo	Dirección Catastral	Numero de Ficha Técnica
84	2625	60	03	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 54 ESTE	CL 63 S 5B 10 MJ	500043
85	2625	60	03	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 10	CL 63 S 5B 10 MJ	500077
86	2625	60	05	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 14	CL 63S 5B 14	500076
87	2625	60	06	ARRAYANES V		CL 63S 5B 16	500075
88	2625	60	07	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 18 ESTE	CL 63 S 5B 18	500074
89	2625	60	08	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 20 ESTE		500073
90	2625	60	09	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 22 ESTE	CL 63 SUR 5B 22 ESTE	500072
91	2625	60	10	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 26 ESTE	CL 63 S 5B 26 MJ	500071
92	2625	60	11	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 18 ESTE	CL 63 SUR 5B 28 ESTE MJ	500070
93	2625	60	12	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 30 ESTE	CL 63S 5B 30	500060
94	2625	60	13	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 32 ESTE	CL 63 S 5B 32 MJ	500059
95	2625	60	14	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 36 ESTE	CL 63 S 5B 36 MJ	500058
96	2625	60	15	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 38 ESTE	CL 63S 5B 38 E MJ	500057
97	2625	60	16	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 40 ESTE	CL 63S 5B 40 MJ	500056
98	2625	60	17	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 42 ESTE	CL 63 SUR 5B 42 ESTE	500055
99	2625	60	18	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 44 ESTE	CL 63S 5B 44	500054
100	2625	60	19	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 46 ESTE	CL 63S 5B 46	500047
101	2625	60	20	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 48	CL 63S 5B 48	500046
102	2625	60	21	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 50 ESTE	CLL 63SUR 5B ESTE 50 MJ	500045
103	2625	60	22	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 52 ESTE	CL 63S 5B 52	500044
104	2625	60	24	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 56 ESTE	CL 63S 5B 56	500042
105	2625	60	25	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 58 ESTE	CL 63S 5B 58	500041
106	2625	60	26	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 60 ESTE	CL 63S 5B 60	500176
107	2625	60	27	ARRAYANES V		CL 63S 5B 62 S MJ	500175
108	2625	60	28	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 64 ESTE	CL 63S 5B 64	500174
109	2625	60	29	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 66		500173
110	2625	60	30	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 68 ESTE	CL 63S 5B 68 MJ	500172
111	2625	60	31	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 70 ESTE	CL 63S 5B 70 MJ	500171
112	2625	60	32	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 72 ESTE	CL 63S 5B 72 MJ	500170
113	2625	60	33	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 74 ESTE	CL 63S 5B 74 MJ	500169
114	2625	60	34	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 78 ESTE	CL 63 S 5B 78	500168
115	2625	60	36	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 80 ESTE	CL 63S 5B 80	500167
116	2625	60	38	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 84 ESTE	CL 63 SUR 5B 84	500053
117	2625	60	40	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 88 ESTE	CL 63 S 5B 88	500052
118	2625	60	41	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 90 ESTE	CL 63S 5B 90	500051
119	2625	60	42	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 92 ESTE	CL 63 S 5B 92	500050
120	2625	60	43	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 94 ESTE	CL 63 S 5B 94	500049
121	2625	60	44	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 96 ESTE	LT D PTE LT 52 LA FISCALA	500048
122	2625	60	48	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 46 - 55 ESTE	CL 63 SUR 82 04 ESTE IN 1	500081
123	2625	60	54	ARRAYANES V	CL 63 SUR # 5 B - 02 ESTE		500080

Tabla 17. Viviendas recomendadas para inclusión al programa de reasentamiento

- A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el trámite de aplicación del VUR para las viviendas que ya se encuentran en proceso de reasentamiento, las cuales se muestran a continuación en la Tabla 18, y en caso de ser posible para ellos la aplicación de lo expuesto en el Decreto 255 de 2013, informar y asesorar a estas familias sobre los nuevos beneficios y requisitos.

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

SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Identificador	Apellidos y Nombre	Cédula de Ciudadanía	Documentos de Soporte	Estado del Proceso
1	2590	36	16	2011-5-12626	NAVARRETE JOSE ANTONIO	19174394	DI-4987	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
2	2590	36	16	2011-5-12625	NAVARRETE GORDILLO MARIA DEL ROSARIO	41362807	DI-4987	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
3	2597	05	07	1997-5-2046	MONROY BUITRAGO EFRAIN	2380256	CT-2692, CT-3798	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
4	2597	05	08	1997-5-1024	PEREZ REYNERO	6013058	CT-3798	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
5	2597	05	09	1997-5-1502	GOEZ BEATRIZ HELENA	39615441	CT-3798, CT-2692	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
6	2597	05	10	1997-5-1503	LOPEZ SANDRA	39795463	CT-3798, CT-2692	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
7	2597	05	11	2002-5-2954	PORRAS VALDIVIA JORGE IVAN	93082168	CT-3798	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
8	2597	05	12	1997-5-2047	RIOS CARDOZO HECTOR HORACIO	79778581	CT-3798	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
9	2597	05	13	2012-5-14516	EN VREIFICACION		CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
10	2597	05	14	2012-5-14517	EN VERIFICACION		CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
11	2597	05	15	2012-5-14518	EN VERIFICACION		CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
12	2597	10	01	2002-5-2957	SICHACÁ VARGAS ISRAEL (MORA CARMEN ESPERANZA)	39713043	CT-3798, DI-3193, CT-6272, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
13	2597	10	02	2002-5-2951	ESCOBAR MARIA DEL SOCORRO / ESCOBAR LUIS		CT-3798, DI-3193, CT-6272, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
14	2597	10	02	2012-5-14512	EN VERIFICACION		CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
15	2597	10	03	2002-5-2947	BUSTOS ANA GLADIS	41414870	CT-3798, DI-3193, CT-6272, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
16	2597	10	05	2002-5-2944	GARZON LINARES JOSE MARCELINO / FIGUEROA DORA	19280423	CT-3798, CT-6272, DI-6707, DI-6685	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
17	2597	10	06	1997-5-1021	ERAZO CARMELINA MARIA / GONZALEZ EDUARDO	79352957	CT-3798, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
18	2597	10	07	2002-5-2948	GONZALEZ ROZO SALVADOR	14237855	CT-3798, CT-6272, DI-6707, DI-6685	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
19	2597	10	08	2002-5-2943	PRIETO MENDOZA JONAS	79201937	CT-3798, DI-6707	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
20	2597	10	10	2002-5-2953	PINZON CANCHON HILDA MARIA		CT-3798, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
21	2597	10	11	1997-5-1023	OCHOA LUIS ENRIQUE	2881991	CT-3798, DI-6707	PROCESO DE REASENTAMIENTO TERMINADO
22	2597	10	12	2012-5-14513	EN VERIFICACION		DI-6707, CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
23	2597	10	13	2012-5-14514	LOPEZ MUÑOZ MAURICIO		DI-6707, CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
24	2597	10	14	2012-5-14515	LEGUIZAMON LILIANA PAOLA		DI-6707, CT-6272	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413

IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

No	Código de Barrio	Manzana Catastro	Lote Catastro	Identificador	Apellidos y Nombre	Cédula de Ciudadanía	Documentos de Soporte	Estado del Proceso
25	2597	10	15	2012-5-14543	MENDEZ ZOILA ROSA		DI-6707	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
26	2597	10	24	2002-5-2952	ORTIZ AREVALO JUAN LEONARDO ROMERO JESUS GABRIEL (ORTIZ AREVALO JUAN LEONARDO)		CT-3798, DI-3193, CT-6272, DI-6707	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
27	2597	18	85	2011-5-13303	RAMIREZ AGUILAR DIVA	41478599	DI-5444, DI-6742	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
28	2597	18	85	2011-5-13304	ARIAS JUAN PABLO	79763575	DI-5444, DI-6742	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
29	2625	60	37	2012-5-14545	CORTES ARGEMIRO		DI-6725	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
30	2625	60	37	2012-5-14544	CORTES RICARDO / CORTES LUIS		DI-6725	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
31	2625	77	01	2008-5-10877	SILVA CAÑAVERAL JOSE ALIRIO		CT-5243	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
32	2625	77	01	2008-5-10876	BLASQUEZ VILLEGAS MARTIN		CT-5243, CR-8433	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
33	2625	77	01	2008-5-10875	BLAZQUEZ QUINTERO ROSA TULIA	52459539	CT-5243, DI-4120	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO
34	2625	77	01	2008-5-10878	VALENCIA QUINTERO JUAN DE LA ROSA / CAÑAVERAL DE VALENCIA MARIA CENOBIA		CT-5243, CR-8435	EN PROCESO DE REASENTAMIENTO

Tabla 18. Predios incluidos en el programa de reasentamiento con anterioridad al presente Concepto Técnico

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de los predios relacionados en la Tabla 17 y Tabla 18, se recomienda demoler las viviendas emplazadas en dichos predios, retirar los escombros generados, y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190 de 2004, aislar y señalizar mediante valla informativa los lotes, a fin de evitar que los mismos sean ocupados nuevamente e incorporarlos al inventario distrital de predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo para su posterior control y manejo por parte de las entidades correspondientes.

- A las empresas de servicios públicos EAAB, ETB, Gas Natural, CODENSA y demás, desde su competencia, una vez se haya terminado el proceso de evacuación de los predios relacionados en la Tabla 17 y la Tabla 18, se recomienda adelantar el retiro definitivo de sus acometidas domiciliarias y de las redes de distribución en el sector.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde su competencia y en virtud a lo establecido en el Art. 193 del Acuerdo 79 de 2003 "Código de Policía de Bogotá", adelantar la vigilancia del cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano, usos del suelo y subsuelo y reforma urbana, así como de la adopción de medidas para la protección, recuperación y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés cultural del Distrito. Adicionalmente, desde su competencia y en el marco de las facultades otorgadas en el art. 56 de la Ley 9 de 1989 así como a través del Decreto Distrital 038 de 2007, ordenar la desocupación y demolición de inmuebles ubicados en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, para que posteriormente se proceda a la demolición de los mismos, evitando así su ocupación indebida por parte de particulares, así como ejercer el control urbanístico al impedir que personas se emplacen en predios ubicados en Zonas en Alto Riesgo.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes para realizar labores de revisión y mantenimiento de las redes de alcantarillado del sector

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA

delimitado y calificado en amenaza alta por inundación (Ver Anexo No 1), con el objeto de identificar y retirar las conexiones erradas que vierten sus aguas a la Quebrada Hoya del Ramo.

- Se recomienda no urbanizar, ni construir en los predios vacios que se encuentran dentro del Polígono de Amenaza Alta por Avenidas Torrenciales, en los cuales en el momento de la visita técnica no se evidenciaron elementos estructurales en riesgo. (Ver Anexo No 1). Adicionalmente se recomienda no urbanizar, ni construir en los predios vacios que se listan en la Tabla 6 y/o en los predios que han culminado el proceso de reasentamiento los cuales se relacionan en la Tabla 7, ya que por la situación de Amenaza Alta, su uso debe quedar restringido destinándolo como suelo de protección por riesgo, en cumplimiento del artículo 145 del Decreto 190 de 2004 (Plan de Ordenamiento Territorial POT).

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de los predios relacionados en la Tabla 17 y en la Tabla 18, se recomienda realizar las acciones tendientes a la recuperación del cauce de la quebrada mediante la reconformación de las laderas y estabilización por métodos de bioingeniería que garanticen la renaturalización del cauce.

- A las entidades del Distrito, garantizar a las familias objeto del reasentamiento la oferta institucional necesaria para acceder a los servicios de salud, educación y programas de integración social dirigidos a población vulnerable. Tener en cuenta las condiciones de vulnerabilidad social de las familias con el fin de establecer acciones que permita cambiar la condición de las personas que conforman los hogares con el fin de contribuir al restablecimiento de los derechos y mejora de la calidad de vida de las familias en el marco de las orientaciones del plan de desarrollo ya que el acceso al programa de reasentamiento contribuirá a la reducción de la vulnerabilidad social de las familias a través de la atención integral por parte de la Administración Distrital.

- Implementar un protocolo de concienciación y capacitación a la población, especialmente a los líderes comunales con el fin de prever ocupaciones de ciertas zonas ya establecidas como de alto riesgo, involucrando directamente a la comunidad y las alcaldías locales como protectores de su territorio.

- Adelantar programas de bioingeniería para la estabilización y control de la erosión de los taludes y superficies degradadas, con el fin de renaturalizar las zonas de antigua explotación minera de las partes altas de la Quebrada Hoya del Ramo y su afluente La Fiscala o Quebrada Seca, que ante un evento de lluvia crítica, podría desencadenar en avenidas torrenciales como las presentadas en los años 2011 y 2012. A lo anterior se suma el agravante que se observa en las imágenes satelitales de la empresa Google en 2013 las laderas estructurales de la quebrada La Fiscala o Quebrada Seca, la cual posee una serie de procesos erosivos posiblemente producidos por la explotación de material de construcción, que junto con la creciente de detritos generados por el afluente 1 identificado, podrían generar el arrastre de más de 100.000 m^3 de material, lo cual desencadenaría grandes afectaciones en la parte media y baja de la unidad hidrográfica.

- En la actualidad se está construyendo un muro de refuerzo por parte de la Unidad de Mantenimiento Vial (UMV), en la zona de ronda de la Quebrada Hoya del Ramo, sector de la Calle 64 entre Carrera 5C Bis Este y Carrera 5D del Barrio La Fiscala Sector Centro, sector que se vio afectado por procesos de remoción en masa. Al parecer esta obra es de carácter puntual y está siendo ejecutada para estabilizar 50 m de vía afectada por dicho proceso, por lo que genera incertidumbre en cuanto a que esta obra está expuesta a dos tipos de amenazas a saber: amenaza por remoción en masa y amenaza por avenidas torrenciales. La avenida torrencial de octubre de 2012 género arrastre de materiales hasta el puente denominado "Cuatro Caminos", obstruyéndolo y elevando el nivel de materiales a tal punto que sobrepasó los niveles de rasante del puente y se extendió el represamiento en unos 200 m aguas arriba. Por lo anterior se recomienda analizar la estabilidad y funcionalidad del muro ante amenaza de avenida torrencial, la cual

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperación frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

podría transportar aproximadamente 100.000 m³ de material, provenientes de la parte alta de unidad hidrográfica. (Ver Figuras 2, 3, 4 y 5).

- La parte media y baja de la Quebrada Hoya del Ramo corresponde con estructuras geológicas de tipo sinclinal y anticlinal como el denominado Anticlinal de La Fiscala. Se recomienda realizar estudios geológicos estructurales para determinar la incidencia de estas estructuras en los fenómenos de remoción en masa del sector, así como evaluar la existencia de acuíferos que incidan en los procesos de inestabilidad.

- Considerando que esta zonificación fue realizada con base en los antecedentes y estudios realizados por el FOPAE y teniendo en cuenta los eventos registrados en Diciembre de 2011, Agosto y Octubre de 2012 en la Quebrada Hoya del Ramo, donde se presentaron avenidas torrenciales que según el Numero Melton corresponde a creciente de detritos, es fundamental que se realicen estudios determinísticos que generen una mayor aproximación del comportamiento hidrodinámico de la quebrada, por lo que se recomienda realizar un estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales de la unidad hidrográfica Hoya del Ramo, junto con sus afluentes La Fiscala Sector Los Cerezos, La Fiscala Sector Quebrada Seca y el Afluente No 1, analizados en este concepto técnico.

- Establecer planes de manejo integrado para la unidad hidrográfica Hoya del Ramo que protejan las laderas susceptibles a procesos de remoción en masa, con el fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de los mismos, que por su dinámica y por el alcance ante eventuales cambios climáticos, incidan directamente en la probabilidad de ocurrencia de avenidas torrenciales e inundaciones. Se recomienda implementar sistemas integrales que caractericen el riesgo, por medio del pronóstico, monitoreo y alerta, para preparar a la comunidad ante recurrentes procesos y fenómenos.

- A las entidades del Distrito, garantizar a las familias objeto del reasentamiento la oferta institucional necesaria para acceder a los servicios de salud, educación y programas de integración social dirigidos a población vulnerable.

- Tener en cuenta las condiciones de vulnerabilidad social de las familias con el fin de establecer acciones que permita cambiar la condición de las personas que conforman los hogares con el fin de contribuir al restablecimiento de los derechos y mejora de la calidad de vida de las familias en el marco de las orientaciones del plan de desarrollo ya que el acceso al programa de reasentamiento contribuirá a la reducción de la vulnerabilidad social de las familias a través de la atención integral por parte de la Administración Distrital.

- Se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, al constructor de los Conjuntos Residenciales Rincón del Portal y Rincón del Portal II localizados en la Carrera 1D Este No. 64-30, a la Alcaldía Local de Usme y a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, evaluar las obras hidráulicas y sanitarias, así como las obras de control de erosión construidas en la zona de ronda hidráulica y zona de protección de la quebrada Hoya de Ramo (CT-5565), aledañas al Conjunto Residencial Rincón del Portal II, debido a que se evidencia que las obras de contención como el muro de gaviones, presentan afectaciones posiblemente asociadas con los escarpes de los procesos de remoción en masa identificados en el sector.

- Al responsable y/o responsables de los predios evaluados en el presente concepto, al Comité Local de Emergencia, a la Alcaldía local de Usme y a la Caja de Vivienda Popular, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax: 4292833
www.fopae.gov.co
Mail: fopae@fopae.gov.co
SA-CER162413 CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

10 BIBLIOGRAFÍA

Hubach, Enrique (1926). Contribución a la geología de la Cordillera Oriental, regiones cerca a Bogotá; Traducción publicada en 1939. GEIGIC, Tomo II. 141-182, Bogotá, Colombia.

TRICART, J. (1965). Principes et méthodes de la Géomorphologie. Masson et Cie. 496. París, France

Hammen, T. Van der (1981). Glaciales y Glaciaciones del Cuaternario de Colombia. Paleoecología y Estaratigrafía. Revista CIAF, 6(1-3). 635-638. Bogotá, Colombia.

Wilches-Chaux, Gustavo (1988). Wilches-Chaux, Gustavo Desastres, ecologismo y formación profesional. SENA, Colombia. (reeditado en Maskrey, A. (1993). Los desastres no son naturales. LA RED, Tercer Mundo, Colombia.

Summerfield, M.A. (1991) Global Geomorphology: An Introduction to the Study of Landforms, Longman/Wiley. 537. London, England. New York, United State.

BONHAM-CARTER, G. F. (1994). Geographic information systems for geoscientists-modelling with GIS. New York. Elsevier Coe, J., Godt, J., Parise, M., & Moscariello, A. (2003). Estimating debris-flow probability using fan stratigraphy, hystoric records, and drainage-basin morphology, Interstate 70 highway corridor, central Colorado USA. Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction, and Assessment, Rickenmann & Chen, 1085-1096.

Mora C., S., and Vahrson, W.G. (1994). Macrozonation Methodology for Landslide Hazard Determination: Association of Engineering Geologists Bulletin, Vol. XXXI, No. 1. 49-58. Washington, D.C

Soeters, R. and Van Westen, C.J. (1996). Slope instability recognition, analysis and zonation. Enschede, Nederland.

Wilford, D., Sakals, M., Innes, J., Sidle, R., & Bergerud, W. (2004). Recognition of debris flow, debris flood and flood hazard through watershed morphometrics. Landslides, 61-66.

Rowbotham, D., Scally, F. D., & Louis, J. (2005). The identification of debris torrent basins using morphometric measures derived within a GIS. Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography, 527-537.

Rogeliz, M. C. (2007). Caracterización de cuencas del distrito capital y priorización para estudios de amenaza y sistemas de alerta temprana de inundaciones. Bogotá: Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE.

Reyes Trujillo, A., Ulises Barroso, F., & Carvajal Escobar, Y. (2010). Guía básica para la caracterización morfométrica de cuencas hidrográficas. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle.

Angulo, A., & Velásquez, S. (2010). La jefatura del hogar femenino en el marco del Censo general 2005. Serie: Estudios Poscensales. Departamento Administrativo Nacional de Estadísicas DANE.

Vanegas, M. A. (2013). Características morfométricas de las cuencas: Baúl, Galindo, Hoya del Ramo, Infierno, Limas, Peña Colorada, Trompeta, Verejones y Zanjón Estrella. Bogotá: Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE.

OEA, Departamento de Desarrollo Sostenible (2011). The 2001 – 2010 Decade in the Americas marked by disasters: a look in retrospective.

Adamo, S. B. (2012). Vulnerabilidad Social. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) of Columbia University

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413
IQNet CO-SA-CER162413
Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413
Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá
BOGOTÁ HUMANA

Instituto Interamericano del Niño, la Niña y adolescentes, Organismo Especializado de la OEA (2011). Derechos de la niñez y la adolescencia en la gestión de riesgo de desastres. Documento de posicionamiento político.

11 LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Plano de Delimitación Amenaza Alta por Avenidas Torrenciales.

Anexo 2. Plano de Viviendas Evaluadas y Vulnerabilidad Física.

Anexo 3. Tabla de Caracterización Física de las Viviendas Evaluadas.

Anexo 4. Tabla de Identificación de Familias Instrumento Social.

Anexo 5. Tablas de Resumen estadístico Variables Técnicas.

Anexo 6. Tabla Modelo para el Cálculo de la Vulnerabilidad Física.

Elaboró	
LUZ MARINA DURÁN CAMARGO Ingeniera Civil. Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías. M.P. 54202124081 NTS	**SANDRA PATRICIA SOTOMONTE NOPSSA** Ingeniera Geóloga. Especialista en Hidrología. M.P. 1522381172 BYC
LUIS ALBERTO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ Ingeniero Civil. Especialista en Riesgos M.P. 2520260857 CND	**DIANA MARITZA RODRÍGUEZ ORTIZ** Trabajadora Social. Especialista en Gestión Social y Ambiental. M.P. 083065212 - R
JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA Ingeniero Geólogo. Especialista en Geotecnia Vial. M.P. 1522363852 BYC	
Vo.Bo.	Revisó/Avaló
JAVIER MAURICIO MURCIA Profesional Especializado. Grupo de Reasentamientos	**DAVID VALDÉS CRUZ** Profesional Especializado. Grupo Investigación y Desarrollo

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

ISO 14001 icontec SA-CER162413 CO-SA-CER162413

Certificado Nº SA-CER162413
Certificado Nº CO-SA-CER162413

Gestión y ejecución de políticas en materia de conocimiento, prevención, mitigación y recuperacion frente a riesgos públicos de origen natural y antrópico no intencional y la coordinación para la atención de emergencias en la ciudad de Bogotá

BOGOTÁ HUMANA