



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

LOCALIDAD USME

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático

Plan Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático PLGR-CC



Octubre de 2019

Enrique Peñalosa Londoño
Alcalde Mayor de Bogotá

Alcaldía Local de Usme

Francisco José Cruz Prada
Secretario Distrital de Ambiente

Instituto Distrital de Gestión del Riego y Cambio
Climático IDIGER

Jorge Eliecer Peña Pinilla
Alcalde Local de Usme

Secretaria Distrital de Ambiente

Richard A. Vargas
Director Instituto Distrital de Gestión del Riego y Cambio
Climático IDIGER

Subred Integrada de Servicios de Salud de la
Jurisdicción

Iván Hernando Caicedo Rubiano
Subdirector de Reducción del Riesgo y Adaptación al
Cambio Climático

Secretaria Distrital de Integración Social

Claudia Elizabeth Rodríguez Ávila
Líder Grupo de Gestión Local

Dirección Local de Educación

Diego Fernando Peña
Profesional Asesor en Formulación de Planes Locales de
Gestión del Riesgo y Cambio Climático

Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de
Bogotá E.S.P.

Lida Janeth Ruiz Guataquí
Gestora Local de Usme

Secretaría Distrital de Movilidad

Diana Alexandra Paredes Cáceres
Referente de riesgos Alcaldía Local

Estación de Bomberos de Marichuela

Nury Bayona Bernal
Referente de riesgos Alcaldía Local

Estación de Policía de Usme

Dirección Seccional de la Defensa Civil

Cruz Roja Colombiana, Seccional Cundinamarca y
Bogotá D.C.

Organizaciones sociales y comunitarias que
desarrollen procesos de gestión de riesgos en la
localidad.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
-CAR

PRESENTACIÓN

El Plan Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático PLGR-CC

Es un instrumento en constante actualización que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, que busca contribuir a la toma de decisiones en el marco de la planificación del desarrollo local y el cual pretende establecer diálogo con los demás instrumentos que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo en la localidad.

El Plan aborda las acciones necesarias para la identificación, caracterización y análisis del riesgo, el monitoreo de los factores de riesgo, la comunicación del riesgo, la reducción de los factores de riesgo mediante la intervención correctiva y prospectiva, la protección financiera, la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción; sistemas de información, y el fortaleciendo institucional, entre otros.

El PLGR-CC lo constituyen dos principales componentes:

1. Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo. Describe las condiciones de riesgo de la localidad, de manera general, e identifica medidas de intervención alternativas. Corresponde a un componente de diagnóstico.
2. Componente Programático. Define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo de la localidad, las acciones que deben ser ejecutadas para lograr los resultados propuestos, definiendo alcances, responsables entre otros aspectos

El Componente Programático constituye la parte propositiva del PLGR-CC, mientras el Componente de Caracterización de Escenarios de Riesgo se constituye en un diagnóstico, que contiene la visualización de las medidas y posibles alternativas de intervención en los diferentes sectores de la localidad identificados en cada escenario, que posteriormente son la base mediante la cual el Consejo Local para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC definió las acciones a ser incluidas en el componente programático.

Desde la administración local con la construcción del PLGR-CC, se ven reflejadas las diferentes dinámicas que se presentan en el territorio, siendo este la ruta de navegación para la toma de decisiones en la inversión de recursos y la prevención a futuro de la configuración de daños en la vida, honra y bienes de las personas que habitan y convergen en nuestra localidad; de donde es importante fortalecer el CLGR-CC tanto en recurso físico, técnico como económico para la gestión de riesgo en lo local.

CONTENIDO

CAPITULO 1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO.....	5
1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo.....	6
1.1.1 Descripción de la localidad y su entorno.....	6
1.1.2 Identificación de escenarios de riesgo.....	10
1.1.3 Consolidación y priorización de escenarios de riesgo.....	12
1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Accidentes de Tránsito.....	13
1.2.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....	14
1.2.2 Descripción del escenario de riesgo por accidentes de tránsito.....	15
1.2.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.....	20
1.2.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas.....	22
1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimiento en Masa.....	23
1.3.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....	26
1.3.2 Descripción del escenario de riesgo por movimiento en masa.....	27
1.3.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.....	36
1.3.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas.....	39
1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Avenida Torrencial.....	41
1.4.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....	42
1.4.2 Descripción del escenario de riesgo por avenida torrencial.....	45
1.4.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.....	50
1.4.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas.....	52
1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Explotación de Materiales Pétreos..	53
1.5.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....	54
1.5.2 Descripción del escenario de riesgo por explotación de materiales pétreos.....	58
1.5.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.....	126
1.5.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas	
1.6. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Incendios Forestales.....	130
1.6.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....	131
1.6.2 Descripción del escenario de riesgo por incendios forestales.....	133
1.6.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.....	135
1.6.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas.....	143
CAPÍTULO 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO.....	144
2.1. Objetivos.....	145
2.2. Programas y acciones.....	146
2.3. Cronograma de ejecución.....	149
2.4. Acciones a corto plazo.....	156

CAPITULO 1.
CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

1.1.1 Descripción de la localidad y su entorno

Descripción general de la localidad:

La localidad 5 Usme situada en el sur de Bogotá, limita al norte con las localidades San Cristóbal (4), Rafael Uribe Uribe (18) y Tunjuelito (6); al oriente con los municipios de Chipaque y Une; al sur con la localidad de Sumapaz (20); y al occidente con la localidad Ciudad Bolívar (19), con el Río Tunjuelo de por medio y los municipios de Pasca y Soacha; cuenta con 450.000 habitantes.

Esta localidad tiene una extensión de 21.506 hectáreas (ha), de estas 2.120 ha corresponden a suelo urbano, 902 ha se clasifican como suelo de expansión urbana y las restantes 18.483 ha constituyen suelo rural. Usme ocupa el segundo lugar, después de Sumapaz, entre las localidades con mayor superficie dentro del Distrito Capital.

Los recursos hídricos de Usme son abundantes: los ríos Tunjuelo, Curubital, Chisacá, Lechoso y Mugroso son los más importantes. En el área urbana de la localidad se destacan entre otras quebradas: La Requilina, La Taza, El Piojo, Chiguaza, Yomasa, Bolonia, La Resaca, Santa Librada, Morales y El Zuque¹.

Esta localidad cuenta con una temperatura promedio de 13° grados promedio anual, Humedad Relativa entre seca y semi-seca, Precipitación Total 800 a 1.000 mm promedio anual (Periodo más lluvioso abril a octubre) (Periodo más seco noviembre a marzo) y Altitud 2276 metros sobre el nivel del mar².

Aspectos de crecimiento urbano y/o rural:

En Usme se pueden reconocer dos tipos de construcción: uno efectuado a partir del proceso de oferta de terrenos por parte de las antiguas haciendas que desde la fragmentación de la hacienda, impulsó el poblamiento, siendo determinante el proceso de valorización progresivo de aquellas propiedades en la medida que se extiende la frontera urbana y la poca rentabilidad que presenta los predios rurales, y que puede apreciarse, en algunos sectores de la carretera vía a Usme, en sectores como Santa Librada o Gran Yomasa, por ejemplo; y el otro, aquel poblamiento que resulta de la proximidad de las áreas habitacionales a áreas de actividades económicas, que ofrecen trabajo a pobladores del área, y que inciden en patrones como realizar o mantener la vivienda cerca del trabajo, cerca de minas, canteras, como se da, por ejemplo, en barrios como El Danubio Azul o La Fiscala, que parte de su asentamiento rodean los centros de explotación de materiales arcillosos y las canteras abundantes en estas áreas³.

Cuadro 1 Usme. Clasificación, extensión, cantidad y superficie de manzanas según UPZ

UPZ	Clasificación	Área total (ha)	%	Cantidad manzanas	Área manzanas (ha)
52 La Flora	Residencial de Urbanización Incompleta	180,3	6,0	386	145,5
56 Danubio	Residencial de Urbanización Incompleta	288,7	9,6	298	171,0
57 Gran Yomasa	Residencial de Urbanización Incompleta	535,8	17,7	1.221	371,0
58 Comuneros	Residencial de Urbanización Incompleta	493,0	16,3	892	375,0
59 Alfonso López	Residencial de Urbanización Incompleta	216,5	7,2	484	142,2
60 Parque Entrenubes	Predominantemente Dotacional	382,0	12,6	63	410,0
61 Ciudad Usme	Desarrollo	925,5	30,6	239	291,2
Total		3.021,9	100,0	3.583	1.905,8

Fuente: SDP, 21 Monografías de las localidades, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2011.

Usme contiene siete UPZ, de las cuales cinco son de tipo residencial de urbanización incompleta, una de tipo predominantemente dotacional y una de desarrollo. La UPZ con mayor participación en suelo es la 61 - Ciudad

¹<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%205%20Usme/Monograf%EDa/5%20USME%20monografia%202011.pdf>

² bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/3248/Usme%2099.doc

³http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Localidades/Usme/Pasado_Presente_Futuro_Usme-CCB.pdf

de Usme 30,63% (925,5 ha) conformada por 33 barrios, seguida por la UPZ 57 Gran Yomasa 17,73 % (535,8 ha) con 94 barrios.

Aspectos socioeconómicos

De las 7 unidades de planeamiento zonal que conforman la localidad de Usme, las tres que más concentran población son: Gran Yomasa con el 38,5%, Comuneros con el 24,5%, y Alfonso López con el 16,7%.

La Secretaría Distrital de Planeación actualizó la estratificación socioeconómica urbana, mediante el Decreto 394 de Julio 28 de 2017⁴, sin embargo a la fecha las cifras publicadas corresponden al año 2011, tal como sigue:

La Flora. Esta UPZ concentra el 98,5% del total de su población (19.876 habitantes) en el estrato bajo-bajo, y el restante 1,5% corresponde a población sin estratificar.

Danubio. El 44,4% de los habitantes de Danubio se encuentran en el estrato bajo-bajo, el 40,4% en el estrato bajo y el 15,1% sin estratificar, representando en su conjunto el total de la población (40.471 personas).

Gran Yomasa. Esta UPZ tiene 147.506 habitantes de los cuales el 84,7% se ubica en el estrato bajo, el 14,9% en el bajo-bajo y el 0,4% corresponde a población sin estratificar.

Comuneros. De 93.846 habitantes localizados en esta UPZ, el 50,2% se ubican en el estrato bajo y el 49,7% en bajo-bajo.

Alfonso López. El 99,8% de los habitantes de esta UPZ se encuentran en el estrato bajo-bajo y el 0,2% restante, corresponden a personas sin estratificar.

Parque Entre Nubes. De 2.213 personas que habitan en esta UPZ, el 57,1% están sin estratificar, seguido del 42,9% en estrato bajo-bajo.

Ciudad Usme. Esta UPZ tiene 14.852 habitantes de los cuales el 52,5% se ubican en el estrato bajo, el 45,4% en el bajo-bajo y el 2,1% corresponde a población sin estratificar.

Rural Usme. El 55, .9% de los habitantes de esta UPZ se encuentran en el estrato bajo-bajo, el 30,6% en el bajo y el 10,4% al medio-bajo; agrupando en conjunto el 96,8%, de la población.

En cuanto los aspectos institucionales en la Localidad educativos, de salud, servicios públicos (cobertura, sitio de disposición de residuos sólidos, etc.), aspectos culturales, se concentra de la siguiente manera:

Cuadro 2. Cobertura en Educación en cuanto a instituciones educativas en (Nivel Preescolar)

UNIDADES OPERATIVAS DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACION SOCIAL	ATENDIENDO	CUPO MAXIMO
39 jardines infantiles	5585 niños y niñas	5771 niños y niñas

Fuente: SDIS, Gestor Local, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017

Cuadro 3. Cobertura en Educación en cuanto a instituciones educativas distritales y privadas

UNIDADES OPERATIVAS DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE EDUCACIÓN EN USME	Total general
Instituciones de nivel preescolar, primaria, secundaria y media	78737 niñas, niños y adolescentes

Fuente: Dirección Local de Educación, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017

Cobertura de aspectos institucionales en Salud (Centros de salud, servicios prestados y nivel de atención)

La SUBRED Sur, cuenta con 12 Unidades de Servicio en Salud – USS, ubicadas en las 7 UPZ y en el sector rural, presta servicios como: Medicina General, Enfermería, Odontología General, Psicología, Tamización cáncer de cuello uterino, Detección temprana de alteraciones de CYD (Menor de 10 años), Detección temprana de alteraciones del embarazo, Detección temprana cáncer cuello uterino, Detección temprana

⁴http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estratificacion_Socioeconomica/Mapas/LOCAL_05.pdf

5 SDP, 21 Monografías de las localidades, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2011

cáncer de seno, Detección temprana de alteraciones de la agudeza visual, Protección específica atención en planificación familiar hombres y mujeres, Asesoría en interrupción voluntaria del embarazo, Toma de muestras citologías cervico-uterinas, Detección temprana de alteraciones de desarrollo del joven (10 – 29), Atención al Usuario, Protección específica vacunación (PAI), Protección específica atención preventiva en salud bucal, Detección temprana alteraciones en el adulto mayor de 45 años

Cuadro 4 Usme. Cobertura en salud, en cuanto a unidades operativas

Unidad de servicio de salud	UPZ	UPR	
Marichuela	Comuneros		
Santa Marta	Gran Yomasa		
Fiscalá	Danubio		
Danubio	Danubio		
La Flora	La Flora		
Los Arrayanes	La Flora		
Betania	Gran Yomasa		
Reforma	Alfonso López		
Lorenzo Alcantuz	Comuneros		
Destino y Unión			UPR 3 Río Tunjuelo
Usme Urgencias	Ciudad de Usme		
Santa Librada	Gran Yomasa		

Fuente: SUBRED SUR, Localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017

Cuadro 5 Usme. Cobertura en Servicios Públicos Domiciliarios (Disponibilidad y acceso a los servicios básicos como agua, alcantarillado y saneamiento básico)

Localidad Usme	Acueducto Veredales	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado pluvial
Aguas doradas, Los Soches, Olarte, Chiguaza, Curubital, Corinto, Margaritas, Asopicos, El Destino, Arrayanes. Y en expansión el de las Violetas	10 (1)	No cuenta	No cuenta

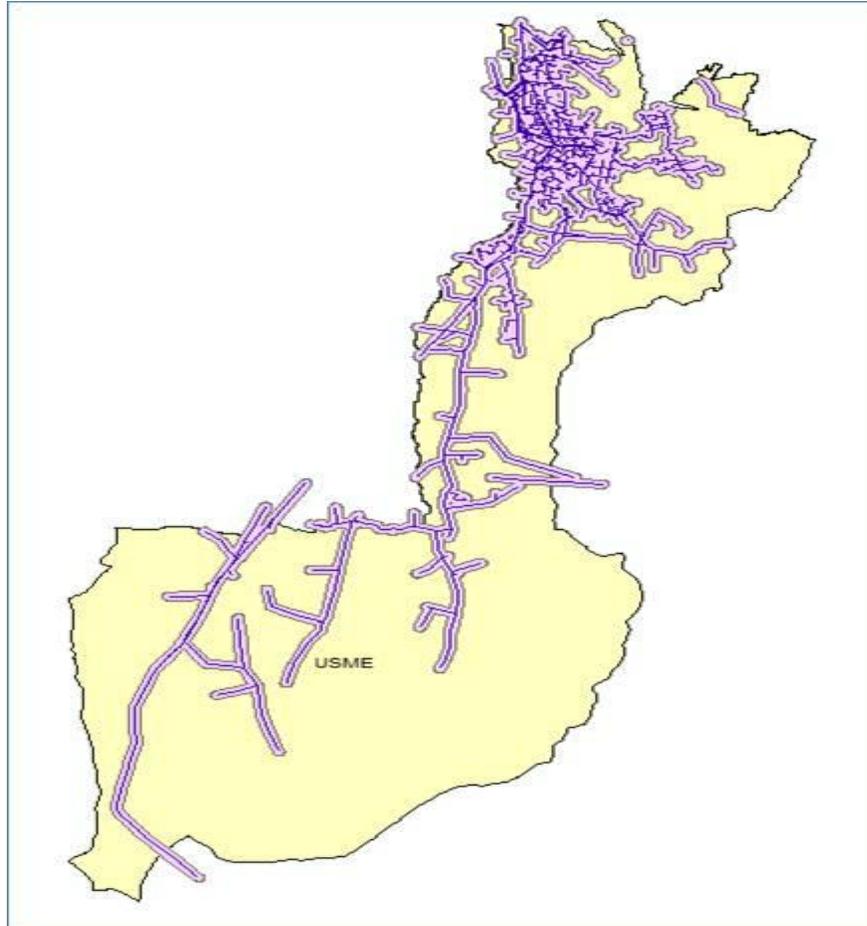
Fuente: EAB, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017; FDLU, Área de Gestión Policiva Jurídica, localidad 5, Distrito Capital 2017.

Suscriptores con servicio ⁶ – 2016						
Localidad	Acueducto		Alcantarillado Sanitario		Alcantarillado Pluvial	
Usme	69.597	99.14%	69.078	99.20%	69.116	98.45%

Fuente: EAB, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017; FDLU, Área de Gestión Policiva Jurídica, localidad 5, Distrito Capital 2017.

Cobertura Servicios Públicos Domiciliarios (Disponibilidad y acceso a los servicios básicos como energía eléctrica)

El área de cobertura en energía eléctrica de la localidad de USME es: 5016,5 Has. El siguiente mapa muestra como se ve esta cobertura en toda la localidad.



Fuente: CODENSA –GRUPO ENEL, Gerencia Corporativa. Localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017.

Actividades económicas: principales en el área urbana y/o rural.

En cuanto las Actividades económicas en la Localidad, se concentran de la siguiente manera:

- A. Área Urbana: En la base de datos del Área de Gestión Policiva Jurídica se tienen registrados 489 establecimientos comerciales (bar, discoteca, taberna, tienda de “barrio”, taller de latonería, parqueadero, carnicería, lavadero de autos, etc.),
Fuente: FDLU Referente de Espacio Público - Área de Gestión Policiva Jurídica, localidad 5 Usme, Distrito Capital 2017
- B. Área Rural: La economía campesina esta soportada en la Avicultura (familias como gallinas, patos, conejos, cuyes, etc.), Porcicultura (se enfocan en el levante y ceba de animales y otros pocos a la cría de estos), Piscicultura, Ganadería y Agricultura (cultivo de papa, fresa, alcachofa, flores “astromelias”, huertos de tomate de árbol y mora, etc.); no solo como subsistencia básica sino como actividad empresarial orientada a la eficiencia y rentabilidad.

Principales fenómenos que en principio pueden representar amenaza para la población, los bienes y el ambiente.

Al alterar la cobertura natural vegetal protectora para establecer zonas urbanas, canteras, receberas y gravilleras, el material parental queda al descubierto y por acción del viento, corrientes de agua y lluvias, se generan fuertes procesos erosivos que determinan zonas de medio y alto riesgo. Las zonas de alto riesgo están asociadas a fallas tectónicas, cuyos efectos se ven favorecidos por la alteración de la vegetación. Algunos barrios que están en alto riesgo son Alaska, Santa Marta, El Porvenir, Duitama, Barranquilla II. En estos barrios se presentan desprendimientos de rocas y hundimiento de suelos.

Amenaza por cambios en la estabilidad del suelo: erosión y movimiento en masa: Las UPZ Danubio y Gran Yomasa tienen varias manzanas localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable las de Gran Yomasa se ubican en el barrio Altos del Pino y en la zona que cruza por los barrios El Refugio, El Refugio sector Santa Librada y Santa Librada Salazar; en la UPZ Danubio se ubican en el borde norte y sur del barrio Danubio Azul, en la zona central del barrio Fiscalá II La Fortuna y en la zona colindante con la parte norte del barrio Nueva Esperanza

Amenaza por inundación: La UPZ Comuneros figura con la mayor superficie en amenaza alta, media y baja, las zonas inundables se localizan en el sector noroccidental, a lado y lado del río Tunjuelito, las otras 6 UPZ no tienen amenaza de inundación.

Amenaza por Vendaval: Vientos muy fuertes que se desplazan a gran velocidad, causando daños a su paso, en la localidad de Usme, los vendavales suelen presentarse especialmente en zonas de periferia, en los sectores más altos de la UPZ Comuneros, UPZ La Flora y UPZ Gran Yomasa.

Amenaza por Avenidas Torrenciales: La UPZ que presenta afectación por avenida torrencial es la UPZ 56-Danubio, esto debido a que se encuentra atravesada por la Quebrada Hoya del Ramo, cuerpo hídrico que históricamente ha evidenciado eventos de avenida torrencial; los sectores que han sido afectados por dichos eventos están identificados en tres tramos:

El primer tramo está comprendido por la parte alta del Parque Distrital Entre Nubes, en el sector denominado Alto de Juan Rey, e incluye los predios y población asentada en el Sector Catastral Fiscalá Alta y Sector Catastral Arrayanes V. 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 Fiscalá Sector Centro. Y el tercer tramo, corresponde a la parte baja de la Quebrada Hoya del Ramo, el cual alcanza pendientes entre 3° y 12°, en donde se encuentran asentados los Barrios Panorama y Danubio Azul.

1.1.2 Identificación de escenarios de riesgo

Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

Escenario de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrológico	- Avenidas torrenciales	Quebrada Hoya del Ramo, en su paso por los Barrios Danubio, Fiscala Alta, Fiscala Centro, UPZ Danubio
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	- Movimientos en masa	En especial en los barrios La Fiscala Alta, Fiscala Fortuna, Fiscala, La Morena II de la UPZ Danubio Y los barrios San Juan de Usme, Pedregal Yopal, de la UPZ Gran Yomasa
	- Sismo	Toda la Localidad
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen socio - natural	- Incendios forestales	Diferentes sectores del Parque Entre nubes UPZ Entre nubes
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	- Derrame de sustancias	Principalmente en la entrada a la Localidad, todo el sector que abarca la Autopista al Llano hasta el barrio La Aurora; UPZ Alfonso López y Gran Yomasa.

Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales

Escenarios de riesgos asociados con tránsito y transporte	- Accidentes de Tránsito	Es sin lugar a dudas, el evento que más se presenta en la Localidad, principalmente en los barrios La Aurora, Valles de Cafam de la UPZ: Gran Yomasa y Alfonso López; frente a Artillería y barrio Danubio de la UPZ: Danubio. También en los barrios: Santa Marta, Santa Librada, Barranquillita, Fortaleza, San Luis, Marichuela, Yomasa y La Andrea de la UPZ Gran Yomasa.
Escenarios de riesgos asociados con minería	- Explotación de material pétreo de montaña	Principalmente en los barrios La Fiscala Alta, UPZ Danubio y barrio La Flora, UPZ: Parque Entre nubes.

B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según el criterio de Operación de Grandes Obras

Escenarios de riesgos asociados con operación de grandes obras	- Embalses	Embalse La Regadera. Embalse Chisacá
--	------------	---

1.1.3 Consolidación y priorización de escenarios de riesgo	
1.	Avenida torrencial
	<p>La avenida torrencial es en esencia un movimiento en masa que se desplaza por el cauce de un cuerpo hídrico a gran velocidad, llevando consigo desechos, árboles, materiales vegetales, etc. En la Localidad de Usme se han presentado eventos de crecientes súbitas en la quebrada Hoya del Ramo. Circunstancia que unida al predominio de laderas con fuertes pendientes, configura un escenario de permanente riesgo de avenida torrencial.</p> <p>Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización Empresa de Acueducto, Dirección Local de Educación, SUBRED SUR Gesa, Instituto Distrital De Gestión Del Riesgo y Cambio Climático</p>
2.	Movimientos en masa
	<p>El movimiento en masa es una transposición o desplazamiento de grandes volúmenes de material rocoso o suelo (masa del terreno) pendiente abajo en forma cóncava e irregular, ocasionado por la fuerza de gravedad, influencia directa del agua o por fenómenos antrópicos. En la ola invernal año 2010 – 2011 I el FOPAE advierte de zonas vulnerables en laderas y zonas aluviales donde se puede presentar deslizamientos de los cuales en la Localidad de Usme se identificó principalmente en los Barrios La Fiscala, San Juan y Yopal Pedregal en las UPZ de Danubio y Gran Yomasa respectivamente.</p> <p>Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización Alcaldía Local, SUBRED SUR Emergencia e Instituto Distrital De Gestión Del Riesgo y Cambio Climático</p>
3.	Incendios forestales
	<p>Un incendio forestal, es el fuego que se propaga sin control, es decir, sin límites preestablecidos, consumiendo material vegetal ubicado en áreas rurales de aptitud forestal o, en aquellas que, sin serlo, cumplan una función ambiental y cuyo tamaño es superior a 0.5 ha.</p> <p>Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización Cuerpo Oficial de Bomberos y Secretaría Distrital de Integración Social</p>
4.	Accidentes de tránsito
	<p>Conjunto de riesgos asociados a la alta accidentalidad vehicular, que se presenta en vías principales como Avenida Boyacá, Vía al Llano, Avenida Caracas; debido a la pendiente que se presenta en algunos sectores, al tráfico pesado, a las altas velocidades, a las altas concentraciones de material particulado en suspensión, agravado todo esto por el incumplimiento de la norma por parte de los ciudadanos.</p> <p>Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización Secretaría Distrital de Movilidad, Alcaldía Local e Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal.</p>
5.	Actividad minera
	<p>Actividad económica del sector primario representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo, que para el caso de Usme, consiste principalmente en materiales pétreos.</p> <p>Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización Secretaría Distrital de Ambiente</p>

1.2 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Accidentes de Tránsito



Fuente: <http://cablenoticias.tv>



Fuente: <https://www.minuto30.com>

1.2.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes	
SITUACIÓN No. 1	Colisión vehicular de tracto mula que transportaba crudo con una volqueta y carro particular que ocasiono el volcamiento y derrame de crudo.
Fecha: 21 de septiembre de 2012.	Fenómeno(s) asociado con la situación: Accidentes de tránsito
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: <ul style="list-style-type: none"> • Alta velocidad al ingreso del túnel hacia Bogotá D.C • No acatamiento de las normas de tránsito. • Falta de precaución al manejar un vehículo pesado y cargado en vía inclinada entrando a zona urbana. 	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Empresa transportadora que contrató conductor con corta edad y experiencia para el manejo de un vehículo de carga pesada.	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Se presentaron dos lesionados, pánico en la comunidad que se encontraba en el sector en el momento de la colisión.
	En bienes materiales particulares: 3 vehículos con daños (tracto mula, una volqueta doble troque y un automóvil), represamiento vehicular – esto causo pérdida de tiempo para los diferentes actores viales- peatones, ciclistas, motociclistas, pasajeros y conductores (no se puede determinar)
	En bienes materiales colectivos: Servicios públicos por cierre de la vial, pérdida de capital económico por colapso vehicular.
	En bienes de producción: El Parqueadero que se encontraba adyacente al sitio de colisión, presentó pérdida de ingresos por instalación del PMU en el predio de un privado. Los actores viales tuvieron horas cesantes al no poder desplazarse a sus lugares de destino.
	En bienes ambientales: N/A
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Al evaluar las características del evento sucedido, se concluye que existe un factor social consistente en la falta de conciencia y cultura ciudadana en el cumplimiento de las normas del Código Nacional de Tránsito.	
Crisis social ocurrida: Se presentó una situación de conmoción general que genero una crisis social por falta de movilidad en el tramo afectado (Pánico en la comunidad, dificultad en la movilidad de transeúntes, actores viales, falta de provisiones de alimentos para las entidades de respuesta).	
Desempeño institucional en la respuesta: Respuesta oportuna y eficiente de todas las entidades (Alcaldía local, Bomberos, IDIGER, Defensa Civil, Aseguradoras de los vehículos, Movilidad, Policía de Tránsito y MEBOG), así como también oportuna respuesta de la empresa privada y particulares.	
Impacto cultural derivado: Posterior al evento presentado se pudo evidenciar por parte de los diferentes actores viales mayor precaución al transitar por el sector.	

1.2.2 Descripción del escenario de riesgo por accidentes de tránsito

A. Condición de amenaza

Descripción del fenómeno amenazante:

Un accidente de tránsito es el perjuicio ocasionado a una persona o bien material, en un determinado trayecto de movilización o transporte, debido (mayoritaria o generalmente) a factores externos e imprevistos que contribuyen la acción riesgosa, negligente o irresponsable de un conductor, pueden ser por fallas mecánicas repentinas, condiciones ambientales desfavorables (sismos o cambios climáticos bruscos y repentinos) y cruce de animales durante el tráfico o incluso la caída de un árbol por fuertes vientos en la calle o carretera.

En la Localidad de Usme, la Secretaría de Movilidad tiene identificados 4 puntos neurálgicos de accidentalidad: Desde la Escuela de Artillería hasta el Portal de Usme. El segundo, toda la Calle 56 sur del barrio Danubio. El tercero frente al semáforo peatonal del barrio La Aurora y el cuarto la entrada a Bogotá por la Vía al Llano.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Estos no son aleatorios ni imprevisibles, y usualmente están acompañados por corresponsabilidades, como puede ser falta de señalización adecuada, carencia de iluminación en las calles o la mala construcción de una avenida, falta de planeación o la ejecución de proyectos mal planeados, inclinación de la vía, alta velocidad, carencia de responsabilidad al manejar (conducir en estado de ebriedad, utilizar el celular mientras se maneja o conducir a exceso de velocidad).

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Vías muy angostas que dificultan el paso normal de los vehículos
- Alta afluencia de público en sectores como Escuela de Artillería y Establecimiento Penitenciario La Picota.
- Cruce de varias vías con paso de vehículos pesados, como sucede en el Portal de Usme, en cuyo sector coinciden articulados de Transmilenio, buses de servicio público, alimentadores y vehículos particulares.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- Empresas de transporte privado y particulares que por acción u omisión tienen incidencia de manera directa en las causas del fenómeno.

B. Elementos expuestos y su vulnerabilidad

Identificación general

Se tienen en cuenta unos puntos particularmente críticos en tema de accidentalidad, ubicados en vías de alto tráfico vehicular y cuya área de influencia abarca colegios, centros de salud, iglesias, centros comerciales; todos estos sitios con gran afluencia de público que en la mayoría de los casos llega hasta allí a pie.

a) Incidencia de la localización

El elemento expuesto más significativo es la población que utiliza las vías, tanto los conductores y/o pasajeros, como quienes la transitan a pie. Otros elementos expuestos son las viviendas y/o construcciones que se encuentran al margen de la vía, las cuales en muchos casos sufren el impacto de vehículos que colisionan contra ellas.

b) Incidencia de la resistencia

Desgaste de algunos reductores de velocidad en la Vía de alta transitabilidad.

c) Incidencia de las condiciones socio - económica de la población expuesta

La condición socio económica no incide ya que son eventos no previsibles y pueden ocurrir en cualquier condición socio económica, así como el deterioro de las viviendas o bienes expuestos o en el peor caso una colisión hacia los mismos; adicionalmente desvalorización de los inmuebles.

d) Incidencia de las prácticas culturales

Se determina como la manera en la que los individuos se relacionan en las vialidades, esto incluye su comportamiento, su pensamiento, sus intereses, su espacio y su tiempo. No se puede hablar de una

carencia de cultura vial, sino de distintas y dependiendo de la misma es que se da la prevención o producción de accidentes.

La cultura vial denota su mejora en la medida en la que se disfruta de la movilidad en las calles, esto es el resultado de la buena distribución de los espacios, el flujo de todos los actores en las calles y la conciencia de cada uno desde su rol de peatón, ciclista, motociclista, conductor, pasajero, para propiciar la suficiente seguridad en la que se reduzcan los riesgos de accidentes.

Mejorar la cultura vial es responsabilidad de todos, pues cada que salimos de casa nos exponemos a estar involucrados en un accidente, sin embargo, en la medida en la que nos concienticemos de la importancia de convivir podremos mejorar nuestra relación en las calles y así disminuir las probabilidades de que esto suceda.

Por lo anterior en el Plan Maestro de Movilidad - PMM, se formulan las determinaciones generales y normativas del Sistema Movilidad, el cual tiene en cuenta la interdependencia que establece la estrategia de ordenamiento para el Distrito Capital.

El PMM es un proyecto de ciudad-región, orientado, fundamentalmente, a mejorar su productividad sectorial y a aumentar su competitividad.

Población

En los puntos neurálgicos que la Secretaría de Movilidad tiene priorizados se identifica la proximidad a sitios especialmente sensibles en el tema de la accidentalidad:

1. Desde la Escuela de Artillería hasta el Portal de Usme. En el que transitan los articulados de Transmilenio y todas las rutas que salen hacia la décima. A la Escuela de Artillería y al Complejo Carcelario y Penitenciario Metropolitano de Bogotá, este último con una población carcelaria de más de 8000 internos.

2. Av. Caracas (AK 14) por calle 56 sur. Salida desde el barrio Danubio. Parque del barrio Danubio, todo ese sector es comercial por tanto con alta afluencia de público.

3. Barrio Danubio Azul y calle 64 sur: I.E.D. Fabio Lozano Simonelli, salida hacia la Caracas, Centro Comercial Altavista, Star Park Altavista; lugares de referencia en la Localidad, punto de encuentro y esparcimiento para familias y amigos.

4. Av. Caracas (AK 14) por calle 68 A sur. Barrios nuevo San Andrés y Barranquillita: IED Nuevo San Andrés, Unidad de Servicios de Salud Santa Marta.

5. Barrio La Aurora – Dgnal. 69F sur con Av. Boyacá. Sentido sur norte, frente al semáforo peatonal del barrio La Aurora, allí está ubicada la cancha múltiple del parque La Regadera, el parque infantil Santa Librada, Iglesia Santo Tomás de Aquino, I.E.D. La Aurora, sitios transitados permanentemente en especial por niños y niñas.

6. Barrio Santa Librada y Santa Librada Norte. El sector más comercial de la Localidad, en esta zona están ubicados supermercados de gran tamaño, sucursales bancarias, Centro Educativo Fe y Alegría, Unidad de Servicios de Salud Marichuela, I.E.D. Miguel de Cervantes Saavedra, I.E.D. Brasília, I.E.D. Orlando Fals Borda, paradero de carros que suben a los sectores de Bolonia y Compostela; sector de altamente transitado y de gran congestión vehicular.

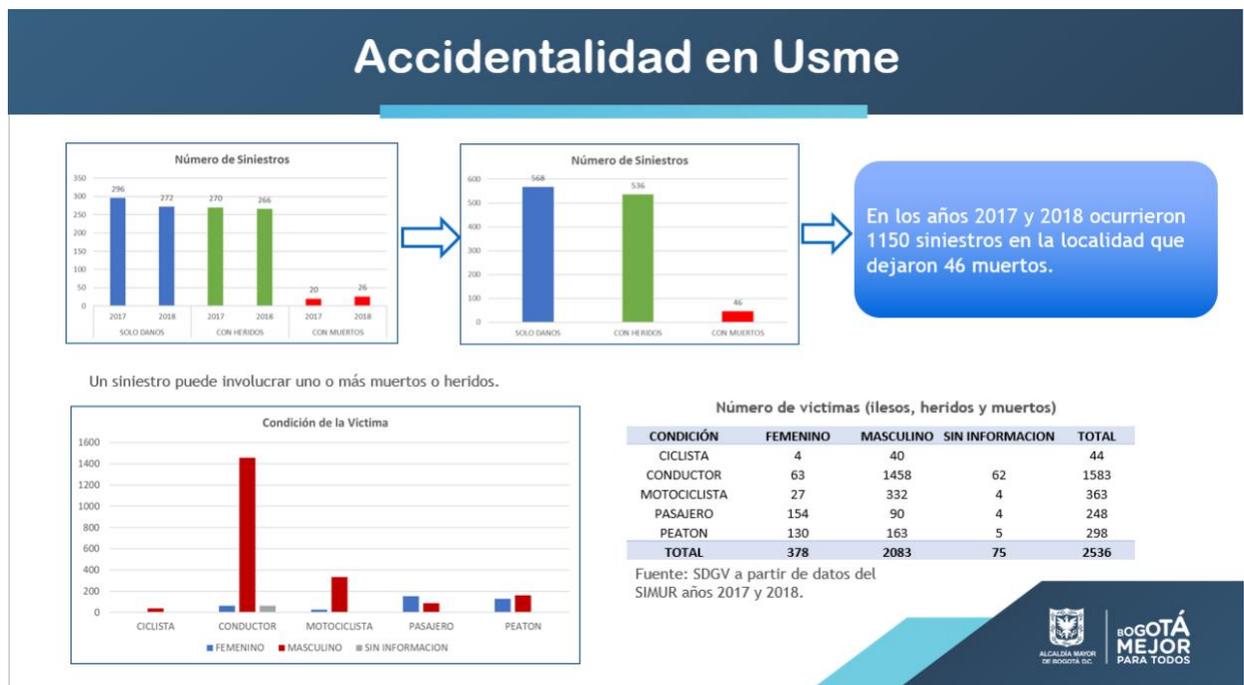
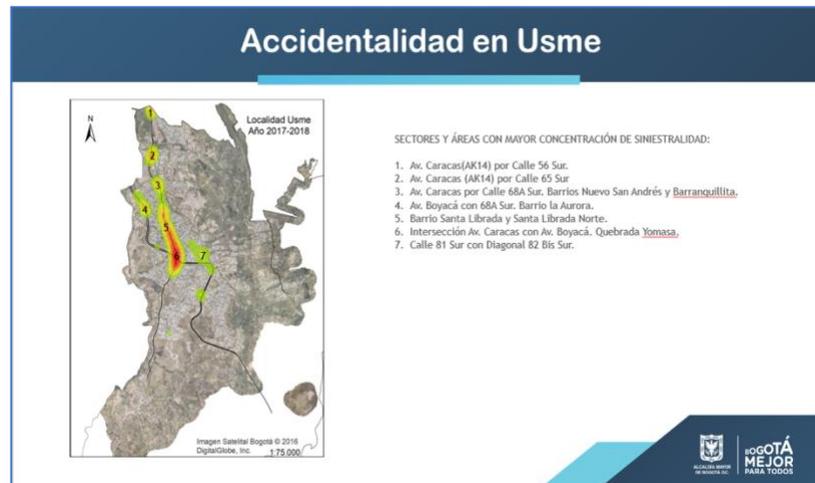
7. Intersección Avenida carrera 14 por Avenida Boyacá. Cruce Quebrada Yomasa, sector en el que confluyen dos vías principales, no sólo de la Localidad de Usme, sino también de la ciudad de Bogotá.

8. Avenida Boyacá desde Avenida Caracas a entrada túnel Vía Villavicencio: En este sector están próximos varios colegios que, a la hora de inicio y terminación de clase, tiene gran afluencia de público, especialmente estudiantes de colegios como por ejemplo I.E.D. Ciudad de Villavicencio, I.E.D. Federico García Lorca, I.E.D.

Ofelia Uribe de Acosta, Colegio San Marino, I.E.D. Chuniza. Por esta vía entran y salen de Bogotá vehículos de alto tonelaje, camiones, tracto mulas, carro tanques y buses de transporte intermunicipal.

9. Sector urbano Usme pueblo: Iglesia San Pedro de Usme, I.E.D. Francisco Antonio Zea, todo ese sector es comercial por tanto con alta afluencia de público.

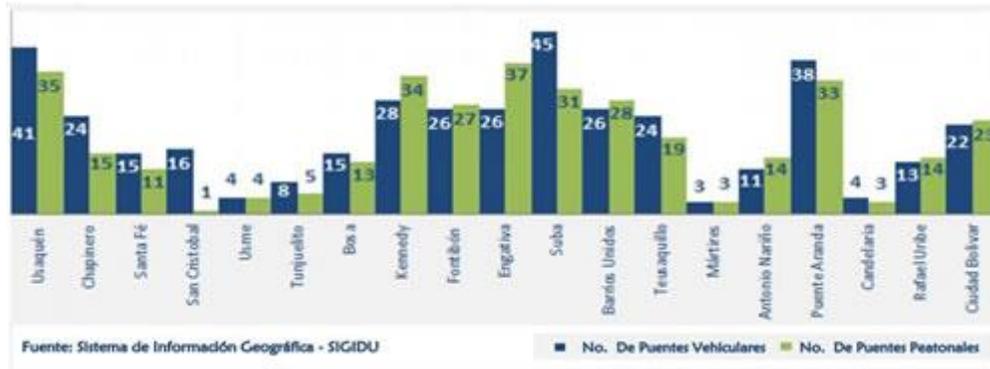
En las siguientes gráficas se presentan cifras del impacto de la movilidad en la Localidad de Usme.



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad. Subdirección de Gestión en Vía

Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados

- Puentes peatonales: La Localidad de Usme según datos entregados por el Instituto Distrital de Desarrollo Urbano, cuenta con 4 puentes vehiculares (ubicados sobre cuerpos hídricos) y 4 puentes peatonales (Chuniza, Frente a parque Villa Alemania y frente al barrio Orquideas y Marichuela)⁷



- Pequeñas microempresas y comercios en general, especialmente sobre la Av. Caracas; Centro Comercial Altavista, Almacén Colsubsidio, Almacén Éxito, sucursales bancarias.
- Estaciones de gasolina: Estación de servicio Nuevo Horizonte, Estación de servicio Chuniza, Estación de servicio Terpel, Estación de servicio Las Quintas, Estación de servicio Santa Sofía, Estación de servicio Calle 63 sur y Estación de servicio Brío La Picota.
- Parques zonales: Andrea, La Aurora II, Valles de Cafam, Villa Alemana, Virrey Sur, Buenavista El Porvenir y San José de Usme.
- Establecimiento religioso: Iglesia
- Paraderos de transporte público (SITP y alimentadores y Portal de Transmilenio.).

Infraestructura de servicios sociales e institucionales

En el área de influencia de las vías mencionadas, se encuentran los siguientes servicios sociales e institucionales,

USS Marichuela y USS Betania: puntos a los que van a inscribirse personas en condición de discapacidad para entrar a la base de datos del sistema.

USS San Juan Bautista, USS Danubio, USS Yomasa, USS Reforma, USS Usme, USS Santa Librada, USME – URGENCIAS

Centro de Desarrollo Comunitario VIRREY. punto al que van a inscribirse personas en condición de discapacidad para entrar a la base de datos para beneficio entre otros de tarjeta TULLAVE

Bienes Ambientales

Quebradas: El Piojo, Fucha, Hoya del Ramo, Santa Librada, Chuniza, Sureña, Resaca, Los Cáquezas, Soches, Medianía, San Pedrina.

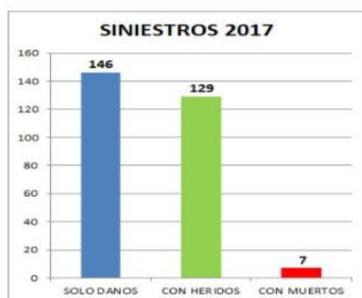
C. Daños y/o pérdidas que pueden presentarse

En las personas

En la siguiente gráfica se presenta el impacto de la movilidad entre los meses de enero y mayo de 2017.

⁷ <https://www.idu.gov.co/blog/boletin-de-prensa-1/post/hogota-tiene-350-puentes-peatonales-y-389-puentes-vehiculares-asi-lo-determino-el-inventario-de-puentes-que-realizo-el-idu-1006>

¿Cuál es el impacto de la movilidad en Usme? CIFRAS ENE - MAY 2017



Un siniestro puede involucrar uno o más heridos y/o muertos*.

En el año 2017 entre ENERO Y JULIO han ocurrido 256 siniestros en la Localidad de Usme, que han dejado 7 víctimas fatales**

Fuente: Elaboración D.V.C.T. a partir de Información SIGAT - Fecha de consulta: 05 de Julio de 2017.
 *Los datos de siniestralidad son obtenidos utilizando la base de datos suministrada por el Sistema de Información Geográfica de Accidentes de Tránsito de Bogotá - SIGAT II, que incluye los accidentes reportados por la Policía de Tránsito con diligenciamiento de IPAT (Informe Policial de Accidentes de Tránsito) y georeferenciados por la Oficina de Información Sectorial. Para los años anteriores a 2015 los accidentes "Con muertos" corresponden únicamente muertes en vía, no incluye muertes hospitalarias.



Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad. Dirección de Seguridad Vial

La infraestructura, bienes materiales, bienes de producción y bienes ambientales que puede resultar afectada se menciona en el apartado 2.2

Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:

Si se trata de un evento en el que hay heridos de gravedad o fallecidos, la crisis es en primer término emocional, por el impacto que esta situación genera en las familias de los afectados, que pueden ser cualquiera de los actores viales (ciclistas, motociclistas, pasajeros, peatones, conductores)

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

Ante la ocurrencia de un accidente se trasladan al lugar unidades de tránsito, grúas, bomberos y ambulancias, así mismo se requiere de la Unidad de Servicio de Salud -- USS del sector, según la gravedad del evento; si hay fallecidos, se traslada Fiscalía. Por consiguiente, un mayor número de siniestros aumenta la demanda de estos recursos

D. Descripción de medidas e intervención antecedentes

ACTIVIDAD	INDICADORES 2017	
	FORMADOS	
	NIÑOS	ADULTOS
CAMPAÑAS: Socialización de medidas de seguridad y normatividad	1478	949
EDUCACIÓN: Acciones artístico-pedagógicas	2629	86
EMPRESAS Y ENTIDADES: Acciones lúdicas y módulo de seguridad vial	0	318
TOTAL GENERAL	4107	1353

INDICADORES 2017					
Demarcar Kilometro Carril en vía.	Instalar señales verticales de pedestal.	Demarcar zonas con dispositivos de control de velocidad	Realizar mantenimiento a señales verticales de pedestal.	Semaforizar intersecciones nuevas.	Complementar intersecciones semaforizadas existentes.
112	554	493	937	3	2

INDICADORES 2018				
Demarcar Kilometro Carril en vía.	Instalar señales verticales de pedestal.	Demarcar zonas con dispositivos de control de velocidad	Realizar mantenimiento a señales verticales de pedestal.	Realizar mantenimiento a señales elevadas
4.32	551	405	105	6

1.2.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

A. Análisis a futuro

La topografía de la Localidad de Usme, al igual que el deterioro en algunos puntos de la malla vial y la alta velocidad genera un factor de riesgo de accidentabilidad y repercuten en la afectación de la comunidad. Los dos factores se pueden reducir, el estado de la malla vial con la intervención, de acuerdo con la competencia, IDU, Alcaldía Local y otros sectores. Y la alta velocidad se puede reducir con campañas de seguridad vial y corresponsabilidad ciudadana. En caso de no hacerse nada, se puede identificar que continuaría o aumentaría la accidentabilidad, y por lo tanto la afectación de la comunidad a nivel general.

B. Medidas de conocimiento del riesgo

Estudios de análisis del riesgo:	Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por "Accidentalidad" b) Estudios y monitoreo de la accidentalidad en la localidad.	a) Sistema de observación por parte de la comunidad b) Se realizan recorridos con la Alcaldía Local para verificar la problemática y hacer jornadas informativas con la comunidad.
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Construcción de obras civiles (vados, bases y amoblamiento semafórico). b). Operativos de control de velocidad con Policía de Tránsito y diferentes sectores de la localidad y actividades de pedagogía, enfocado a todos los actores viales.

C. Medidas de reducción del riesgo – intervención correctiva (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Instalación semáforos. b) Mantenimiento del diseño de señalización. c) Intervención por parte de las entidades competentes para la adecuación en el estado de las vías.	a) Regulación de los movimientos de paso peatonal, garantizando seguridad a todos los actores. b) Implementación de dispositivos de control de tráfico. c) Regulación del conflicto Vehículo –Peatón y Vehículo – Vehículo
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Señales de tránsito. b) Reductores de velocidad.	

Otras medidas: Mayor control de las empresas de transporte de carga pesada en cuanto a la revisión tecno-mecánica. Así mismo, una mayor cualificación a la hora de contratar el personal para conducir y/o manejar vehículos de transporte de carga pesada (tracto mulas).

D. Medidas de reducción del riesgo - intervención prospectiva (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza: Plan de acción de SDM para 2019 en la Ciudad	<ul style="list-style-type: none"> -- Instalar 35000 señales verticales de pedestal. -- Realizar mantenimiento a 300.000 señales verticales de pedestal. -- Demarcar 2600 Kilometro carril. -- Demarcar 21500 Zonas con dispositivos de control de velocidad. -- Realizar mantenimiento a 700 señales verticales elevadas. --Semaforizar 132 nuevas intersecciones y complementar 132 existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> -- Operativos de control. Vigilancia en transporte de material peligroso.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		<ul style="list-style-type: none"> -- Realizar diagnósticos de movilidad en instituciones educativas.
Otras medidas: Reducción de velocidad en corredores principales de la ciudad a 50 km/h		

E. Medidas de reducción del riesgo - protección financiera

- Seguros de vida, seguros de accidente con los que cuenten los actores viales.
- Pólizas de seguro todo riesgo de los vehículos.
- Seguro Obligatorio por Accidente de Tránsito

F. Medidas para el manejo del desastre

Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.

Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: Marco de Actuación ante eventos de emergencia Estrategia Institucional de Respuesta</p> <p>b) Capacitación: Las entidades de respuesta reciben permanentemente capacitación y actualización de formación para atender eventos de emergencia en temas como evaluación inicial, estabilización cardio respiratoria, lesiones y fracturas.</p> <p>d) Equipamiento: Bomberos: Vehículos, equipo de rescate, Policía: Vehículos Secretaria de Salud: ambulancias medicalizadas, Unidades de Servicio de Salud.</p>
--	--

1.2.4 Referencias, fuentes de información y normas utilizadas

Internet y SDM- DSV información del 09 de 09 de 2017
Plan Maestro de movilidad
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S.E
<http://cablenoticias.tv>
<https://www.minuto30.com>
Secretaría Distrital de Movilidad. Dirección de Seguridad Vial
Sistema de información geográfica SIGIDU

1.3 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimiento en Masa



1.3.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

<p>SITUACIÓN No. 1</p>	<p>EVENTO SIRE No. 108540⁸ Barrios San Juan de Usme En la Calle 70 C Sur entre la Transversal 1D Bis Este y la Carrera 1B Bis Este se presentó un proceso de movimiento en masa tipo de desprendimiento de material y flujo de lodos en talud de corte localizado al costado oriental del predio ubicado en la Transversal 1B Bis Este No. 70C 21 Sur. Dicho movimiento ocasiono el desplazamiento 70m3 de material los cuales se depositaron en la parte baja del mismo generando colapso parcial del muro y conforme al cerramiento perimetral del costado oriental de la vivienda y generando perdida el suelo de confinamiento de la cimentación de un poste de energía eléctrica⁹.</p>
<p>Fecha: noviembre 15 de 2010</p>	<p>Fenómeno(s) asociado con la situación: Movimiento en Masa.</p>
<p>Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerte flujo de agua superficial de agua potable en el sector asociada a la ruptura de un tubo de conducción de agua potable, perteneciente a la EAAB. • Vivienda en condiciones estructurales regulares sin refuerzo estructural, la minería ha sido muy activa en el sector lo que afectó las condiciones de estabilidad natural del terreno¹⁰, junto con las ocupaciones sobre la ronda de Quebrada Santa Librada. • Realización de cortes y rellenos en el terreno sin adecuadas medidas de protección, así como también sin sistemas de drenaje superficial y subsuperficial. • Características topográficas, las vías en el sector donde está ubicada la vivienda carece de estructura de pavimento y de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias, lo que favoreció el desarrollo de procesos de erosión laminar. 	
<p>Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresa de acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) a cuya red pertenecía una tubería que desempató generando situaciones de flujos superficiales en el sector. • La comunidad del sector realizó actividades antropogénicas, antitécnicas que generaron los movimientos en masa de carácter local. 	
<p>Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p>En las personas: No hubo lesionados.</p> <p>En bienes materiales particulares: Hubo pérdidas en viviendas, ya que se vieron afectadas en sus estructuras, afectando su funcionalidad y habitabilidad, en muchos casos también sus enseres domésticos.</p> <p>El predio ubicado en la Transversal 1b Bis Este No. 70C 21 sur, Lote 15 Manzana 22 se presentaron las mayores afectaciones: fisuras de formaciones y algunas grietas de tendencia vertical, diagonal y escalonada horizontal; según lo observado compromete su estabilidad estructural y su habitabilidad en la actualidad bajo cargas normales de servicio.</p> <p>Adicional a la vivienda mencionada 7 viviendas más resultaron afectadas: Lotes 9, 10, 11, 14, 16, 17 y 18. Todas en la manzana 92. Todas estas viviendas presentaron</p>

⁸ Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, Diagnostico Técnico No. DI-4835 Barrios: San Juan De Usme, emitido el, 25 Abril de 2011, Bogotá D.C.

⁹ Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, Concepto Técnico No. CT-5824 Polígono que cubre predios de los Desarrollos: Yopal (El Pedregal), San Juan de Usme I, II, III IV Sector, emitido el 7 mayo de 2010, Bogotá D.C.

¹⁰ Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, Concepto Técnico No. CT-5824 Polígono que cubre predios de los Desarrollos: Yopal (El Pedregal), San Juan de Usme I, II, III IV Sector, emitido el 7 mayo de 2010, Bogotá D.C.

	afectaciones en su estabilidad y en sus condiciones de habitabilidad. Algunas de ellas presentaron encharcamiento por la ruptura de la tubería.
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de verticalidad en poste de energía eléctrica localizado en costado sur del escarpe del fenómeno en movimiento en masa que se presentó en la Transversal 1B Bis Este a la altura de la Calle 70 C Sur. • Ruptura y/o desempate de tubería de agua potable en el punto localizado en el costado oriental de la Transversal 1B Bis este a la altura de la Calle 70 C Sur. • Compromiso en las condiciones de transitabilidad y seguridad de la Transversal 1B Bis este a la altura de la Calle 70 C Sur, debido a la presencia de grietas de tracción que evidencian el carácter activo y retrogresivo del movimiento en masa identificado en dicha zona.
	<p>En bienes de producción: No hubo afectación de bienes de producción.</p>
	<p>En bienes ambientales: Se presentaron daños en los suelos, ya que la inestabilidad del movimiento en masa generó grietas, desprendimiento de materiales orgánicos y pétreos.</p>
<p>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <p>Deficiencias constructivas de las viviendas, precarias condiciones socio – económicas que dificultan a las familias la realización de adecuaciones de infraestructura según la norma NTC.</p> <p>Factores climatológicos, la emergencia se presentó debido a la ola invernal (temporada de lluvias) atípica del año 2010-2011 a nivel nacional.</p>	
<p>Crisis social ocurrida:</p> <p>Crisis emocional de los residentes por la pérdida de sus enseres e inmuebles ya que afecta la calidad de vida de las familias, desarraigo del sitio donde han vivido durante muchos años, ruptura de redes de apoyo, afectación a los menores de edad debido al cambio o traslado de cupos escolares, incertidumbre por tener que dejar las viviendas y trasladarse a un alojamiento temporal.</p>	
<p>Desempeño institucional en la respuesta:</p> <p>La respuesta de las entidades fue eficaz y oportuna, en primer término, presencia en el sitio por parte de Alcaldía, también IDIGER en la atención del evento, Secretaría Distrital de Integración Social identificando y tramitando las necesidades de ayuda humanitaria.</p> <p>En relación directa con la atención del evento, se dio también por parte de IDIGER la recomendación de los predios al programa de reasentamiento.</p>	
<p>Impacto cultural derivado:</p> <p>Desarraigo de su entorno, costumbres y forma de vida; desarticulación social por el alejamiento de familia y amigos residentes en el sector del cual es reasentado. Pérdida de contacto con redes de apoyo, medianamente adaptación a una nueva forma de vida en los casos de reasentamiento en propiedad horizontal.</p> <p>Posterior al proceso de reasentamiento las familias enfrentan cambios en la espacialidad debido a que se reducen las unidades habitacionales pasan de vivir en una casa a vivir en un apartamento.</p>	

Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes	
SITUACIÓN No. 2	<p>SIRE 112876¹¹ La Fiscala Sector Centro. Se presentan dos (2) procesos independientes de movimiento en masa de carácter local, que comprometen los siguientes predios: Calle 64 B Sur No. 5 A – 39 Este Interior 5, la caída de fragmentos rocosos desde un talud ocasionando desprendimiento de material aproximado de 4 m³ el cual alcanzo la parte baja del talud, impactando la zona norte de la vivienda causando el colapso de la estructura construida en material de recuperación; Calle 64 B Sur No. 5 A – 39 Este Interior 6, el volumen de material involucrado fue aproximado de 10 m³ el cual se depositó contra el muro de contención, afectando el sistema estructural de la vivienda ocasionando fisuras internas en los muros y en la vía de circulación vehicular que se emplaza entre estos predios. De acuerdo con la cartografía de catastro los predios se encuentran localizados dentro del lote 27 parcela la Fiscala.</p>
Fecha: 26 de abril de 2011.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Movimiento en masa
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:	
<ul style="list-style-type: none"> • Las viviendas fueron acomodadas al terreno mediante cortes y/o rellenos antrópicos y no contaron con medidas de estabilización y/o protección. • No se contaba con sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial 	
Actores involucrados en las causas del fenómeno:	
<p>La comunidad del sector realizo Actividades antropogénicas, antitécnicas que generaron los movimientos en masa localizados. Habitantes de las dos viviendas y comunidad en general, ya que la intervención en la zona fue dada por el proceso de construcción ejecutada a través de cortes y rellenos con alturas en algunos de ellos que superan los dos (2) metros.</p>	
Daños y pérdidas presentadas:	<p>En las personas: Un total de 10 personas afectadas, todas ellas incluidas en el programa de reasentamiento, incertidumbre y temor ante lo sucedido y la certeza que su vida corría riesgo, debido a la inestabilidad del terreno.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Vivienda 1. Colapso parcial de la vivienda en el costado norte. Comprometiendo totalmente los elementos estructurales del sitio donde impacta el material desprendido. Vivienda 2. Fisuras de leves a moderadas en elementos estructurales y muros de carga de la vivienda</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Leve afectación de la vía aledaña al predio, la cual está conformada por recebo compactado y en un mediano y largo plazo puede verse comprometida en su transitabilidad y funcionalidad, debido al material que se desprende y cae sobre la vía.</p>
	<p>En bienes de producción: Para el caso no aplica.</p>
	<p>En bienes ambientales: El suelo sufre un daño irreparable por el proceso de inestabilidad que padece, y la presencia de factores como la erosión, la pérdida de cobertura vegetal y la intervención antrópica que agrava su condición.</p>

¹¹ Fondo de Prevención y Atención de Emergencias –FOPAE, Diagnostico Técnico No. DI-5313 Barrio: La Fiscala Sector Centro emitido el, 11 abril de 2011, Bogotá D.C.

Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:

Intensas lluvias registradas en el sector.

Crisis social ocurrida:

Las familias afectadas por los dos procesos presentados se vieron enfrentadas a una situación inesperada, que afectó gravemente sus viviendas, comprometiendo su habitabilidad y funcionalidad, lo que implicó ser evacuadas de manera preventiva e iniciar el proceso de reasentamiento. Esta situación afecta la unión familiar y la estabilidad emocional de sus integrantes, les obliga a romper sus vínculos sociales y comunitarios.

Desempeño institucional en la respuesta:

La respuesta de las entidades fue eficaz y oportuna, en primer término, presencia en el sitio por parte de Alcaldía, también IDIGER en la atención del evento, Secretaría Distrital de Integración Social identificando y tramitando las necesidades de ayuda humanitaria. En relación directa con la atención del evento, se dio también por parte de IDIGER la recomendación de los predios al programa de reasentamiento.

Impacto cultural derivado:

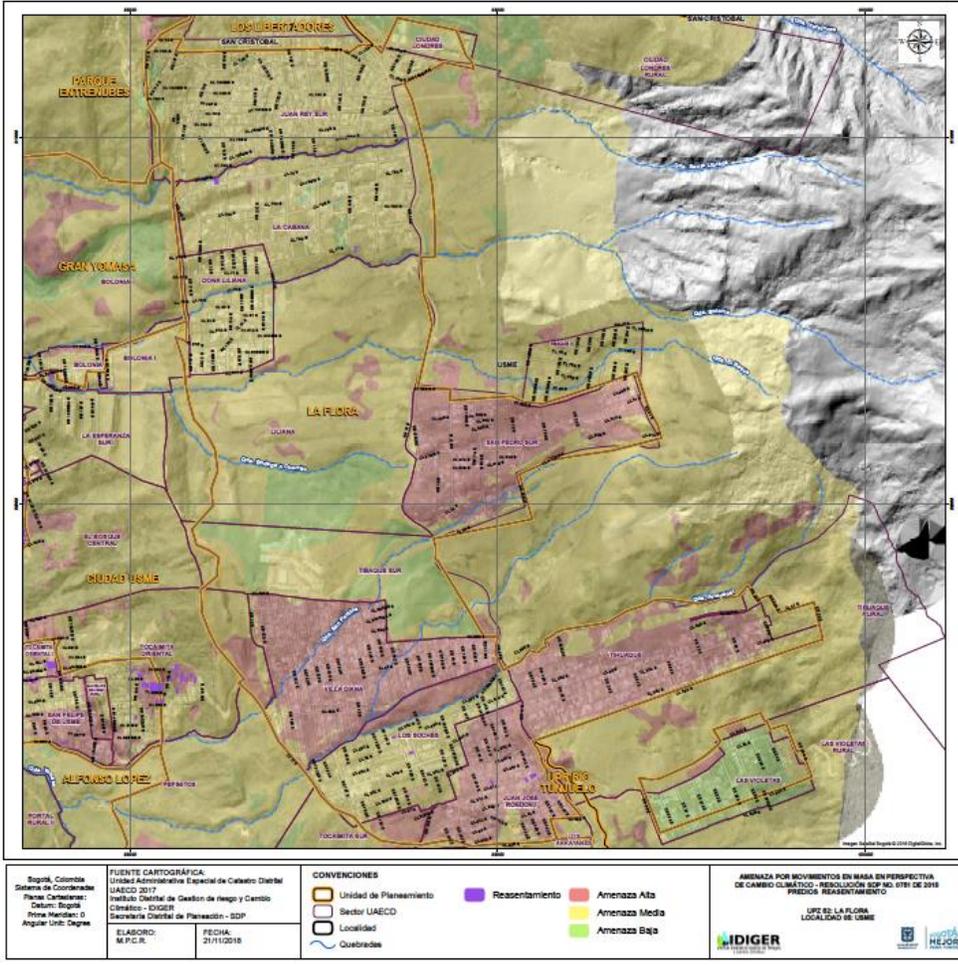
No se conoce el impacto cultural derivado de la situación con las familias afectadas.

1.3.2 Descripción del escenario de riesgo por movimiento en masa.**A. Condición de amenaza****Descripción del fenómeno amenazante:**

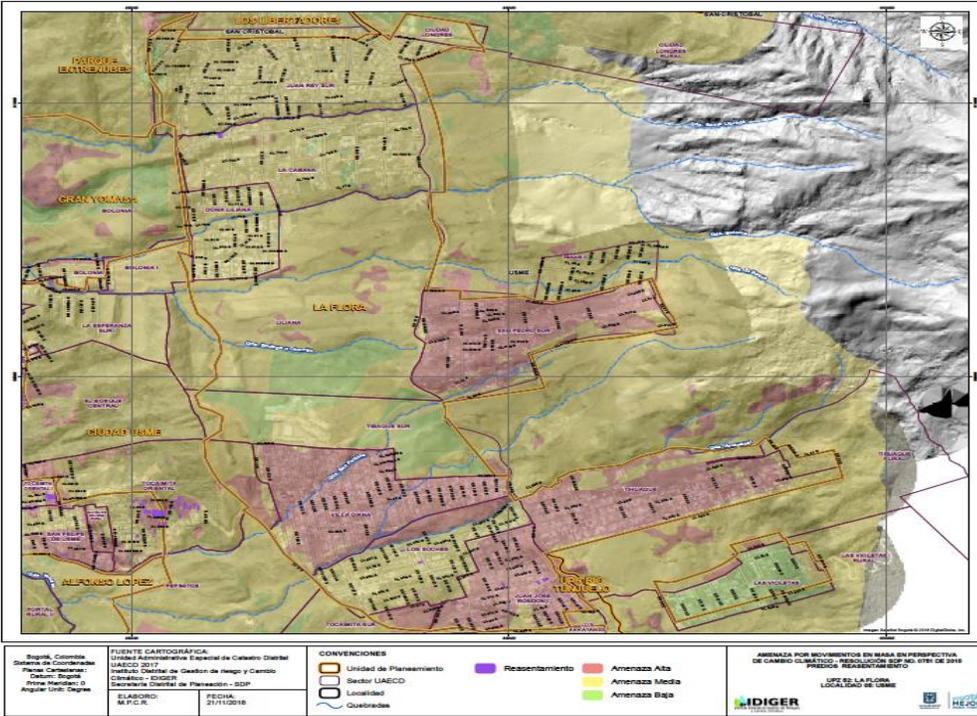
Los procesos de movimiento en masa son fenómenos que involucran el movimiento de material formador de laderas por influencia de la gravedad, sin la asistencia de algún agente de transporte fluido. En la Localidad de Usme, la zonificación de amenaza por movimiento en masa arroja que las 7 UPZs cuentan con sectores de amenaza media a alta, lo que convierte la mayoría de los sectores en sitios poco aptos para asentamientos humanos.

A continuación, presentamos los mapas de zonificación de amenaza y riesgo de cada una de las siete UPZ de la Localidad, según la zonificación actualizada para el POT realizada por IDIGER.

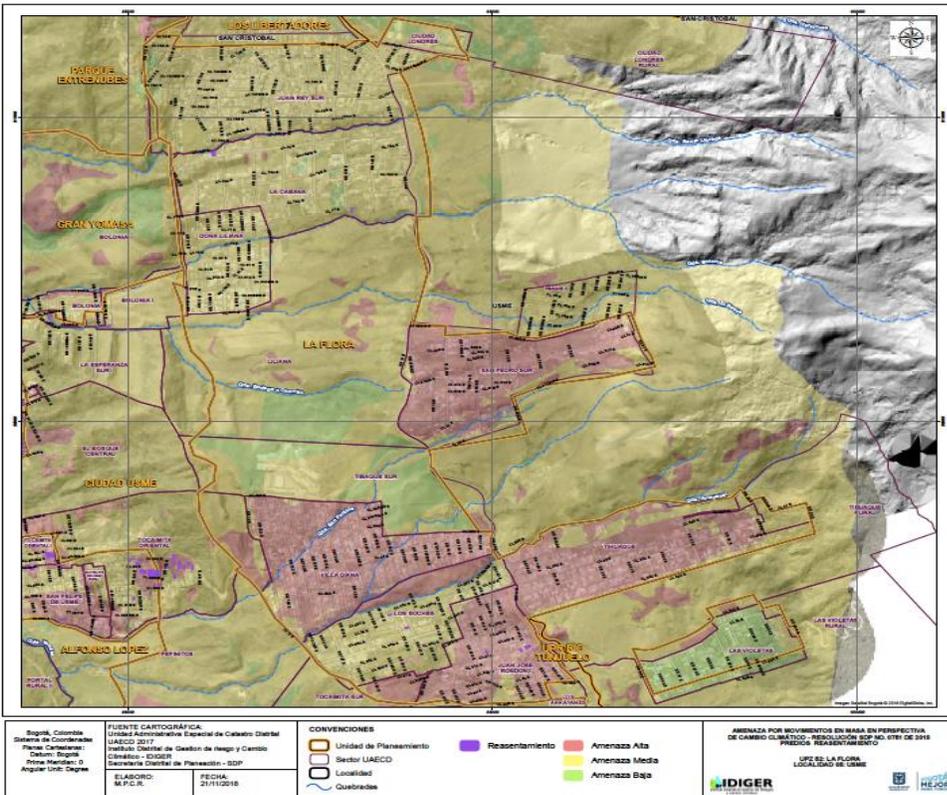
UPZ 52 La Flora



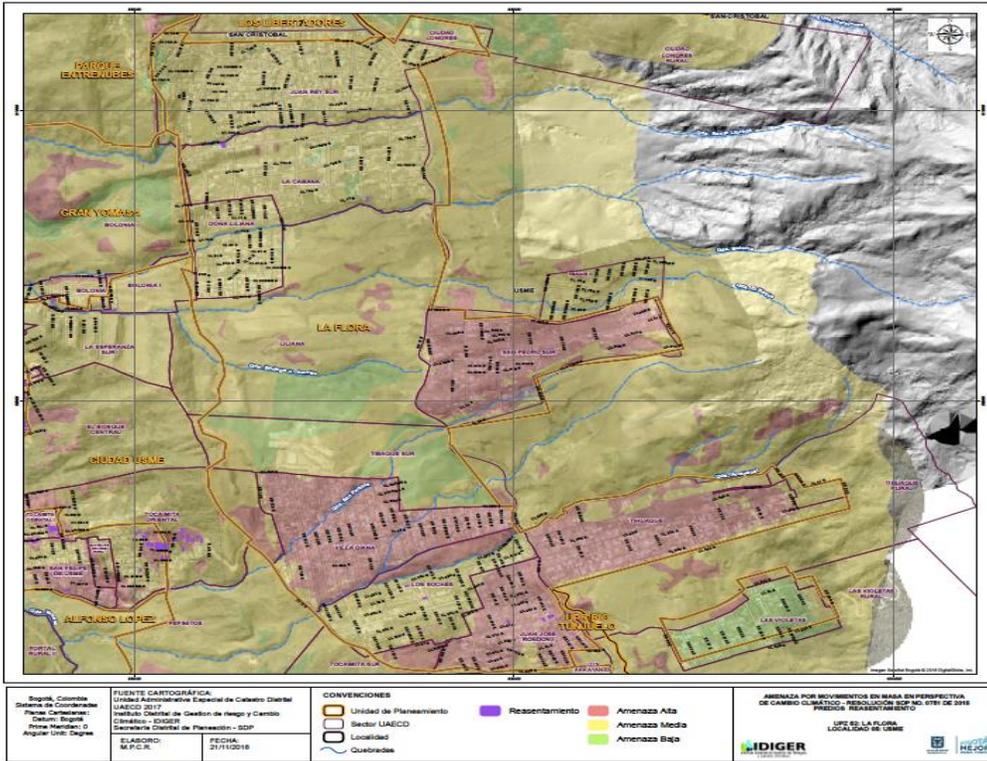
UPZ 56 Danubio



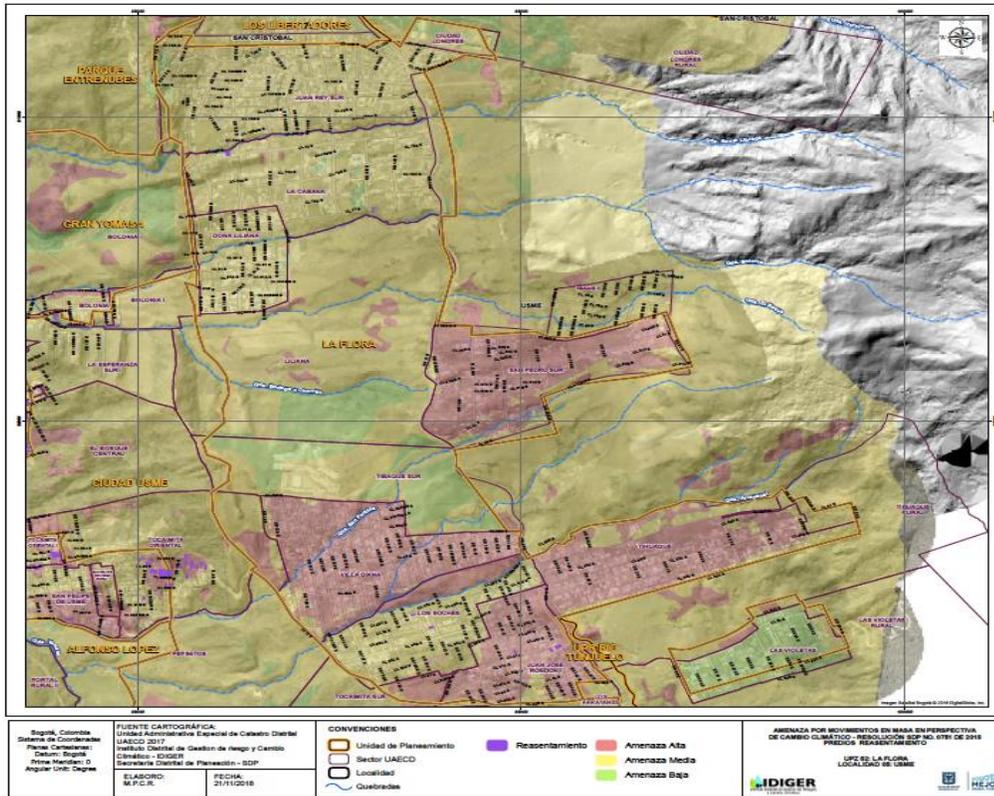
UPZ 57 Gran Yomasa



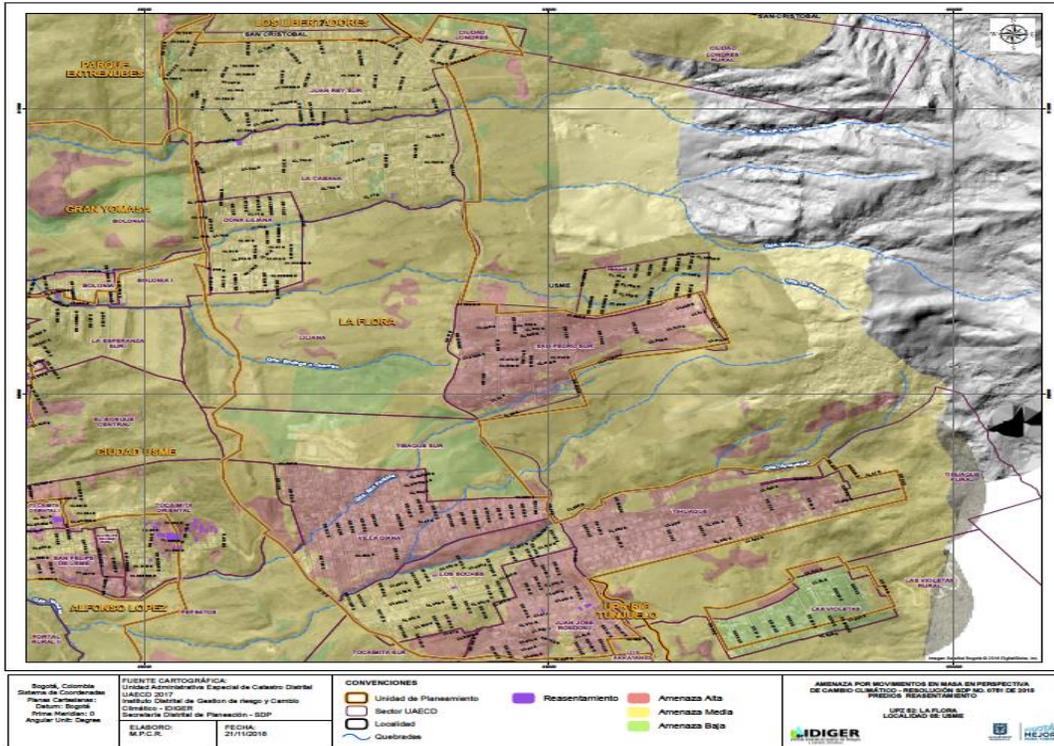
UPZ 58 Comuneros



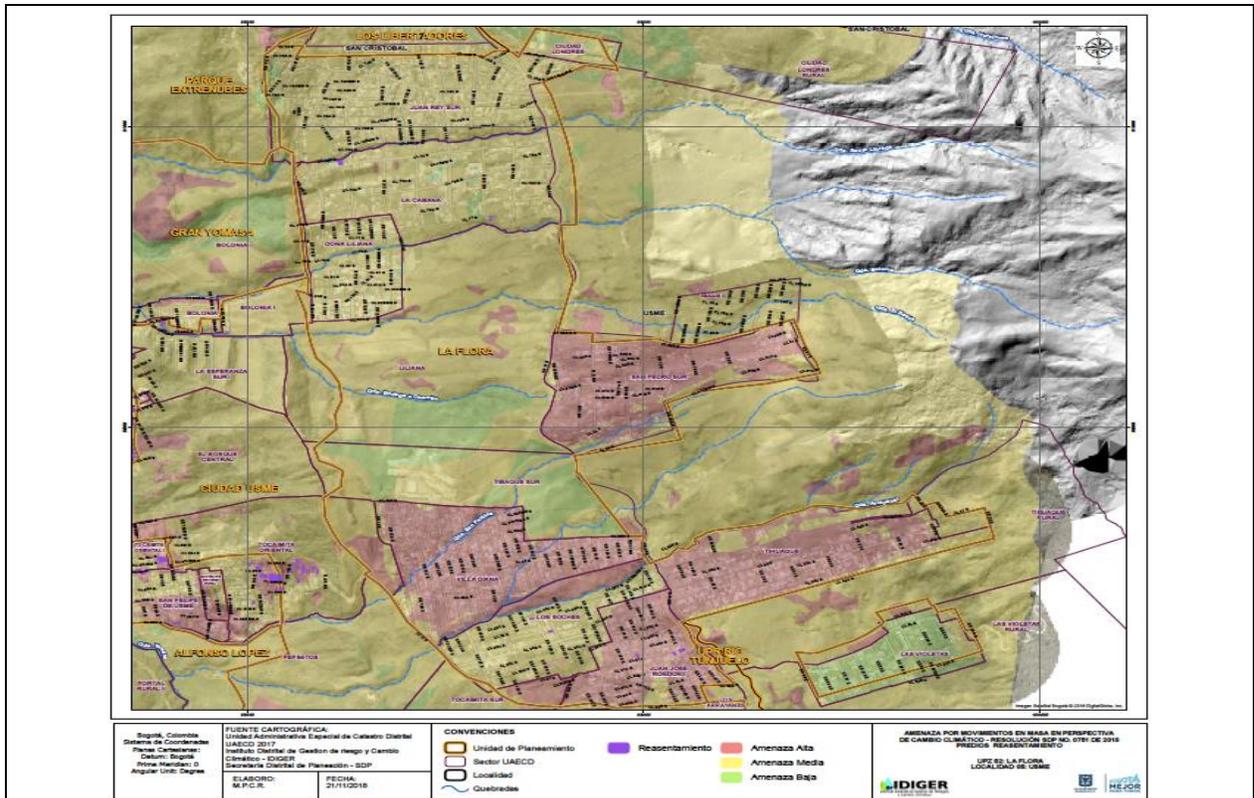
UPZ 59 Alfonso López



UPZ 60 Parque Entrenubes



UPZ 61 Ciudad Usme



Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Minería a cielo abierto existente en el sector con la explotación de materiales (arcilla) para fabricación y producción de bloques de diferentes especificaciones y ladrillos para la industria de construcción.
- Escarpes de antiguas canteras, sin protección que contengan la caída de material y los deslizamientos
- Rellenos antitécnicos, muy comunes en la Localidad, realizados para eliminar o reducir lo accidentado del terreno y construir sobre él.
- Erosión superficial
- Clima predominantemente seco, que los terrenos sean especialmente vulnerables a los procesos de erosión hídrica superficial, por escurrimiento difuso, intenso y concentrado. De la misma forma, los altos índices de ocupación urbanística y los problemas de deforestación, explotación de canteras y de material para construcción, convierten estos sectores en áreas de alto riesgo. Métodos de construcción inadecuados y vertimientos de agua a media ladera.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Los factores que favorecen la presencia de los procesos de remoción en masa se pueden resumir en la geología (con la presencia de materiales débiles y estructura con fracturas); los procesos físicos (principalmente la precipitación y sismicidad); la morfología (en especial las pendientes resultado de la tectónica y la erosión) y la actividad antrópica (como consecuencia de los cambios en el relieve y sus elementos), todos ellos determinan la estabilidad de las laderas, junto con la variación del régimen pluvial.¹²

Específicamente en la Localidad de Usme, se han identificado los siguientes factores, como los más relevantes:

¹² Borja Baeza Roberto Carlos, Alcántara Ayala Irasema; Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla, México Abril. 2004 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112004000100002 Investigaciones Geográficas No. 53.

- Ruptura de tubos o filtración por falla en redes ilegales.
- Construcción de viviendas sobre suelos inestables.
- Densidad de construcción de media a alta, en sectores con focos de inestabilidad por movimientos en masa.
- Manejo inadecuado de líneas de drenaje en los sectores de extracción minera.
- Manejo inadecuado o inexistente de la escorrentía superficial y subsuperficial.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

Alcaldía Local de Usme le corresponde el control de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) de todos los desarrollos constructivos que se estén adelantando en la localidad; así mismo por tratarse de un control ambiental le corresponde a la Secretaria Distrital de Ambiente.

La Secretaria Distrital de Planeación (SDP) cuyas políticas públicas de urbanismo presentan dificultad en la planeación, gestión y control urbano – ambiental, hay urbanismo que no privilegia la movilidad sostenible y el marco normativo parece deficiente y desarticulado y no ha resuelto su relación con las áreas naturales de la ciudad.

Por otra parte, la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) se demora en las actuaciones administrativas adelantadas y en enviar los expedientes a la Fiscalía contra los infractores que causan daño ambiental y generan inestabilidad en los terrenos, es el caso de las antiguas canteras, que actualmente se encuentran abandonadas y en la mayoría de los casos, sus dueños no responden ni aparecen ante los llamados del Distrito.

B. Elementos expuestos y su vulnerabilidad

Identificación general:

Los elementos expuestos por movimiento en masa son predominantemente las viviendas asentadas en sectores inestables.

a) Incidencia de la localización:

La construcción de viviendas sobre terrenos inestables, la ubicación de viviendas en sectores aledaños a escarpes antiguos de explotación.

b) Incidencia de la resistencia:

En la inmensa mayoría de los casos, las viviendas asentadas en sectores inestables están construidas en materiales de recuperación, tales como madera o láminas de zinc y cuentan con una cimentación muy superficial.

En otros casos, las viviendas están construidas en mampostería simple (ladrillo), sin ningún confinamiento externo o interno. También hay presencia de viviendas prefabricadas.

c) Incidencia de las condiciones socio - económica de la población expuesta:

Por lo general la población afectada por el evento de movimiento en masa se caracteriza por su alto nivel de vulnerabilidad, comunidades con bajos recursos económicos en su núcleo familiar, lo cual agrava la afectación debido a la dificultad en la recuperación de los bienes muebles e inmuebles que hayan perdido

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Construcción de las viviendas sin cumplir con las Normas Sismo Resistentes Colombianas, para emplazamiento de nuevos asentamientos humanos (ocupaciones ilegales), en zonas de alto riesgo realizan rellenos antitécnicos (pero también se realizan para bodegas, parqueaderos, centros de acopio de minería, etc).

Población y vivienda:

La localidad de Usme esta conformada por 7 UPZ's y en todas ellas se han presentado eventos de movimiento en masa.

Juan Jose Rondón I, Comuneros, La Sureña, Uval Rural, El Tuno, Desarrollo Brazuelos, Monteblanco, El Nuevo Portal II, Alfonso Lopez, sector La Reforma, San Felipe, La Esperanza, Villas de Santa Isabel, Antonio Jose de Sucre, Puerta al Llano, Portal El Divino, Villa Anita, Villa Israel, Alfonso Lopez sector El

Refugio I y II, Vereda Olarte, Parque Distrital Entre Nubes, Sauces de Miravalle, Vereda Los Soches, Tihuaque, Alfonso Lopez, sector Villa Hermosa, Tenerife, Altos del Pino, El Bosque, Barranquillita.

Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

Los eventos de movimiento en masa han ocasionado trastornos a la infraestructura pública, afectación del sistema de acueducto y alcantarillado, por ejemplo, lo ocurrido en Yopal Pedregal; afectación al sistema de alumbrado público, al igual que en las vías aledañas a los focos de movimiento, el salón comunal de San Juan de Usme es un ejemplo de daños a infraestructura.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

Los establecimientos educativos y de salud, en su mayoría presentan estructuras constructivas buenas, relacionadas con los sistemas estructurales empleados y el mantenimiento durante la vida útil del mismo, esto protege las cimentaciones de las edificaciones, y las hace menos vulnerables ante las deformaciones del terreno.

Bienes ambientales:

La afectación ambiental más claramente identificada es el desprendimiento de capa vegetal, el cual trae como consecuencia la pérdida de humedad del suelo y endurecimiento de este; igualmente, en ocasiones debido a los movimientos en masa, se presentan desprendimientos de rocas y tierra, que caen en el cauce de las fuentes hídricas, generando cambios en la composición del agua, tal es el caso de las quebradas Hoya del Ramo, Santa Librada, El Piojo.

C. Daños y/o pérdidas que pueden presentarse

Identificación de daños y/o pérdidas:	<p>En las personas: Según el cálculo realizado por IDIGER al identificar los 20 puntos de intervención prioritaria por movimiento en masa, en estos sectores residen 4634 personas aproximadamente.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Afectación en las viviendas y edificaciones, con compromiso de los elementos estructurales, fisuras de leves a moderadas en muros, en pisos, en elementos estructurales de las viviendas. Desde 1997 en la Localidad de Usme, han ingresado al programa de reasentamiento 975 predios.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Afectación a cuerpos hídricos por la caída de material en su cauce, hecho que genera cambios en la calidad y composición del agua, principalmente en quebrada Hoya del Ramo, El Piojo, La Resaca, Bolonia, Santa Librada, El Amoladero</p>
	<p>En bienes de producción: En estos sectores existen predominantemente comercios pequeños: panaderías, talleres, zapaterías, tiendas, lavanderías, etc.; y microempresas de metalurgia, ebanistería, carpintería y confección de ropa. En el área rural de la localidad, en los sitios con afectación por movimiento en masa, hay cultivos, pastizales, terrenos destinados por los propietarios a la siembra y la ganadería.</p>
	<p>En bienes ambientales: Pérdida de capa vegetal, caída de individuos arbóreos, cambios en la composición y calidad del agua en los cuerpos de agua afectados.</p>

Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:

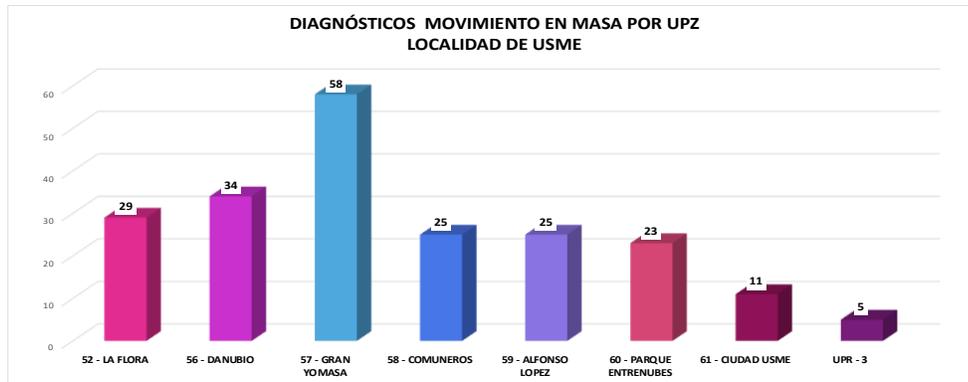
- Desarticulación de las familias residentes en la zona, debido a procesos de reasentamiento
- Traumatismo escolar (Traslado de cupos en instituciones educativas distritales)
- Pérdida de empleos (Cierre de microempresas)

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

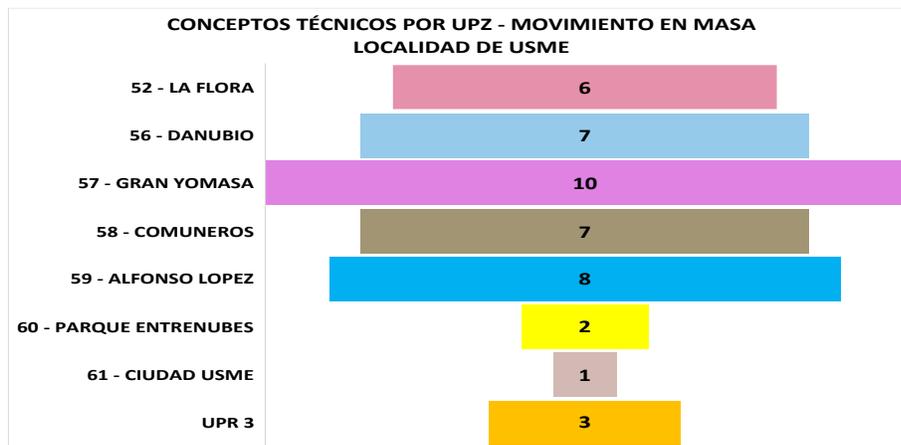
En muchos casos las familias reasentadas, optan por trasladarse a sectores dentro de la misma localidad, situación que genera un cierto traumatismo en la oferta y demanda de los servicios que presta el Estado: cupos en instituciones educativas distritales, cupos en jardines, servicio de comedor comunitario para personas en situación de vulnerabilidad, etc.

D. Descripción de medidas e intervención antecedentes

En la Localidad de Usme, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER -, ha emitido desde 1999, 210 diagnósticos técnicos por movimiento en masa en todas las UPZ, principalmente para Gran Yomasa.



En la siguiente gráfica se presenta información sobre los conceptos técnicos emitidos por IDIGER, en los que se ha identificado situaciones de movimiento en masa, en algunos de estos conceptos se incluyeron predios al programa de reasentamiento.



En la siguiente tabla se presenta la información consolidada de los predios que en la Localidad de Usme han sido incluidos en el programa de reasentamiento por encontrarse en alto riesgo no mitigable ante fenómenos de movimiento en masa.

UPZ	Predios en reasentamiento	BARRIOS
52 LA FLORA	16	ARRAYANES, LA AURORA II, JUAN JOSÉ RONDÓN, LA CABAÑA, LA ESPERANZA, LA FLORA, JUAN REY
56 DANUBIO	418	ARRAYANES V - LA FISCALA CENTRO, DANUBIO AZUL, PORVENIR I Y II SECTOR, FISCALA, FISCALA ALTA, FISCALA SECTOR LOS CEREZOS, FISCALA II SECTOR LA FORTUNA, FISCALA SECTOR CENTRO, FISCALA TRES LAURELES, GERMINAR, FISCALA SECTOR NORTE , MORENA II, NUEVA ESPERANZA, FISCALA PALERMO, RINCÓN DEL ZEA, FISCALA ALTA
57 GRAN YOMASA	458	ALTOS DEL PINO, BARRANQUILLITA, CASALOMA II SECTOR, COMPOSTELA I, II Y III SECTOR, EL BOSUQUE, EL MIRADOR-EL ROSAL, LA SUREÑA, SAN ANDRES DE LOS ALTOS, SAN ISIDRO, SAN JUAN DE USME, SANTA LIBRADA, VILLAS DE SANTA ISABEL, YOMASITA, YOPAL-PEDREGAL.
58 COMUNEROS	36	MONTEBLANCO, ALTOS DE BRAZUELOS, VILLA ANITA III SECTOR, SAN LORENZO,
59 ALFONSO LOPEZ	12	ORQUIDEAS II SECTOR, ESMERALDA, SAN FELIPE, REFUGIO, EL NUEVO PORTAL, PORTAL DEL DIVINO NIÑO
60 PARQUE ENTRENUBES	17	TOCAIMITA ORIENTAL, FISCALA ALTA PARQUE ENTRE NUBES
61 CIUDAD USME	8	EL CHIRCAL, CIUDADELA EL OASIS, VEREDA EL CONSUELO

1.3.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo¹³

A. Análisis a futuro

La Localidad de Usme, se encuentra ubicada sobre colinas y montañas, en terrenos atravesados por numerosos cuerpos de agua, Las colinas bajas están ubicada en la parte norte de la Localidad, allí el relieve *“es ondulado y permite el establecimiento de obras de infraestructura y zonas urbanas en lugares muy localizados. Se presentan suelos moderadamente fértiles y otros con disponibilidad de materiales para la construcción gracias a las características del material parental. Sus principales usos son la urbanización intensiva, los cultivos restringidos y la explotación de canteras, gravilleras y receberas”*¹⁴ Las zonas de montaña, *“incluyen una alta riqueza hidrológica, siendo la mayor parte del área la cuenca de captación de los ríos Chisacá y Tunjuelito. Allí existen gran cantidad de nacimientos y corrientes de agua. Los suelos localizados en la zona de influencia glacial por encima de los 3.500 msnm son conformados por arcillas, areniscas y cenizas volcánicas”*¹⁵.

Estas características de la Localidad, elevan la posibilidad de desprendimientos de tierra, movimientos de masa en diversos sectores del territorio, lo cual, aunado a la explotación de canteras, intervenciones inadecuadas del suelo y la ladera, inadecuado manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, se constituyen en un riesgo latente de inestabilidad. Sólo entre 2016 y 2017 el Instituto Distrital de Gestión de riesgos y Cambio Climático – IDIGER – emitió 63 Diagnósticos Técnicos por temas relacionados con movimientos en masa.

¹³ Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Las Américas, Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres, Actualizado el 31 de Marzo del 2004, <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>

¹⁴ Hospital de Usme E.S.E. Diagnóstico Local de Salud con Participación Social. 2011. Pág. 11

¹⁵ Ibid. Pág. 12

Por esta razón la labor coordinada, articulada e integral de los diferentes actores concernidos en el tema, es vital para frenar los procesos de inestabilidad ya identificados y prevenir los que puedan presentarse, con el desarrollo de acciones que reduzcan el riesgo: estudios, diseños y construcción de obras de mitigación en sectores de las UPZ más afectadas, como lo son Gran Yomasa y Danubio, monitoreo permanente a sitios identificados como críticos en Casa Loma, Fiscala, Porvenir, Villa Anita, Virrey, Alfonso López, Sierra Morena, El Oasis, entre otros.

B. Medidas de conocimiento del riesgo

Estudios de análisis del riesgo:

El Fondo de Desarrollo Local de Usme, ha contratado estudios y diseños para los siguientes puntos críticos, a partir de los cuales se llevarán a cabo obras de mitigación. Estos diseños ya están terminados, por ahora se encuentran en revisión para aprobación.

No.	PUNTO CRITICO	DIRECCIÓN DE REFERENCIA
1	PORTAL DEL DIVINO	CRA. 8C ESTE No. 114 C 04 sur
2	LA FLORA	CRA 11 D ESTE No 74 -05 SUR
3	EL BOSQUE	DG. 81 BIS SUR CON CRA. 6 ESTE
4	SAN ISIDRO	CRA. 9 ESTE ENTRE DIG. 82 D Y 82 G SUR
5	SERRANÍAS	CRA 6A CON CLL 97 A SUR
6	SERRANÍAS	DIG. 99 SUR Nº 6A-21 SOBRE LA VIA PRINCIPAL
7	VILLA HERMOSA	CRA 7 D CON CLL 97 B SUR
8	VILLA HERMOSA	CRA 7C Nº 97D – 43
9	SIERRA MORENA	1. CARRERA 14 BIS No 16 BIS ESTE. 2. CALLE 87 SUR Y QUEBRADA ARRAYANAL.
10	SIERRA MORENA	CRA. 9 ESTE No. 89B 20 sur
11	CASA LOMA II	CALLE 89 sur y CALLE 88J sur Entre CRA. 10 ESTE y CRA. 10 A BIS ESTE
12	VILLA ANITA III	CRA. 9A y CRA 10 entre CALLE 114 y CALLE 114 BIS sur

IDIGER, cuenta con estudios y diseños para el parque vecinal del barrio El Porvenir ubicado en la Cra. 7 con Calles 66 y 66 A sur.

Y con estudios para el barrio Alfonso López.

Sistemas de monitoreo:

Monitoreo a los puntos críticos identificados por IDIGER en sitios de ladera y a los priorizados por el Consejo Local de Gestión de Riegos y Cambio Climático, especialmente los ubicados en Villa Anita, Fiscala norte, Fiscala centro, Fiscala sector Panorama, Porvenir II, Casa Loma.

Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

Distribución de piezas comunicativas y realización de campañas, que favorezcan en la población la apropiación de prácticas adecuadas de construcción, de un uso sostenible de los bienes ambientales.

	Socialización de las campañas y planes de contingencia por 1ª y 2ª temporada de lluvias.
--	--

C. Medidas de reducción del riesgo – intervención correctiva (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y mantenimiento de obras de mitigación. - Protección y control de laderas. 	Seguimiento y verificación a los planes de manejo ambiental PMA, y a los Planes de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca - POMCA -, por parte de Secretaría de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional, con el fin de Prevenir, Mitigar, Corregir o Compensar la afectación generada.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de programas de reasentamiento. 	Acciones de inspección y vigilancia, para controlar y corregir la presencia de asentamientos humanos ilegales en sitios de ladera con inestabilidad.

D. Medidas de reducción del riesgo - intervención prospectiva (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	<p>Mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado, limpieza de canales.</p> <p>Mantenimiento de las obras de mitigación realizadas en los sitios críticos.</p>	<p>Campañas de sensibilización e información sobre gestión de riesgo, dirigidas a la comunidad residente en sitios identificados como cercanos a sectores con movimiento en masa.</p> <p>Sistemas de detección y alerta temprana incluyendo pronóstico, predicción, difusión de alertas, medidas de preparación y respuesta.</p>
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		Implementación de medidas de inspección y vigilancia para reducir al mínimo los asentamientos en espacio público, en sitios de protección y reserva ambiental, así como en sitios identificados como de amenaza media y alta por movimientos en masa.

D. Medidas de reducción del riesgo - protección financiera

Se cuenta en el orden distrital con el Fondo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático, el cual tiene como objetivo invertir, destinar y ejecutar sus recursos en la adopción de medidas de conocimiento y reducción de riesgos de desastres, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción

E. Medidas para el manejo del desastre	
Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: Fortalecimiento del CLGRCC que permanentemente coordina actuaciones de las entidades en función de prevenir o atender situaciones de desastre.</p> <p>b) Capacitación: Actividades de capacitación a las entidades integrantes del CLGRCC, para cualificar la respuesta ante situaciones de emergencia.</p> <p>c) Equipamiento: Desde la misma planificación de los planes de desarrollo local, destinar un recurso para compra de equipos, herramientas y otros elementos de dotación a las entidades de respuesta que componen el CLGRCC¹⁶.</p> <p>d) Alojamiento y centros de reserva: Actualizar cada año, la base de datos de los posibles alojamientos temporales a utilizar en caso de eventos de desastre. Igualmente revisar y actualizar los equipos y materiales con los que se cuenta en el centro de reserva.</p> <p>f) Entrenamiento: Capacitación a las entidades del CLGRCC y líderes identificados, en temas relacionados a la respuesta ante situaciones de emergencia, como por ejemplo brigadas de emergencias niveles básico, intermedio y superior, rescate en espacios confinados, rescate en altura, etc.</p>
Medidas de preparación para la recuperación:	Mayor acceso a servicios bancarios personales, pólizas de seguros y sistemas de protección social (como transferencias de efectivo y programas de obras públicas), que podrían preparar a las personas para responder más adecuadamente y recuperarse de las crisis.

1.3.4 Referencias, fuentes de información y normas utilizadas
<ul style="list-style-type: none"> • Borja Baeza Roberto Carlos, Alcántara Ayala Irasema; Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla, México Abril. 2004 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112004000100002 Investigaciones Geográficas No. 53. • Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Las Américas, Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres, Actualizado el 31 de Marzo del 2004, http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm, http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf • Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, Concepto Técnico No. CT-5824 Polígono que cubre predios de los Desarrollos: Yopal (El Pedregal), San Juan de Usme I, II, III IV Sector, emitido el 7 mayo de 2010, Bogotá D.C. • Fondo de Prevención y Atención de Emergencias –FOPAE, Diagnostico Técnico No. DI-5313 Barrio: La Fiscala Sector Centro emitido el, 11 abril de 2011, Bogotá D.C. • Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, Diagnostico Técnico No. DI-4835 Barrios: San Juan De Usme, emitido el, 25 Abril de 2011, Bogotá D.C. • Hospital de Usme E.S.E. Diagnóstico Local de Salud con Participación Social. 2011. Pág. 11

¹⁶ Stephane Hallegatte, Adrien Vogt-Schilb, Mook Bangalore, Julie Rozenberg, Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters. Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (GFDRR). By April 2017. Pag. 51.

- Muy Cheng Peich, Reinforcing the quality of education in emergency situations: Ideas Box increases academic performance by 23%. Director of Education, Libraries Without Borders | April 2016. Pag. 2.
- Secretaria Distrital de Planeación (SDP), Dirección de Planes Maestros y Complementarios, Planes Maestros de Equipamientos, Bogotá D. C., 2006 y 2008. Inventarios previos de equipamientos de culto, administración y educación superior, Bogotá D. C., 2009. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE – SDP), Proyecciones de población según localidad, 2006 – 2015
- Stephane Hallegatte, Adrien Vogt-Schilb, Mook Bangalore, Julie Rozenberg|, Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters. Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (GFDRR). By April 2017. Pag. 51.

1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Avenida Torrencial





1.4.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

SITUACIÓN No. 1

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 primer lugar, en septiembre de 2012 y posteriormente en octubre del mismo año. 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. Dicho represamiento, al parecer generó la saturación del material de relleno sobre el cual se encontraba soportado el puente 4 caminos, lo que generó la erosión y posterior socavación de la estructura de soporte de este, 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, lo que generó aumento en las afectaciones, en lo relacionado a la presencia hundimientos, deformaciones y piel de cocodrilo en esta misma longitud; 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, 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 riesgo no mitigable según el Concepto Técnico CT- 3798 de 2002, y recomendadas a evacuar por parte del FOPAE, desde septiembre de 2012, 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. (Concepto técnico CT-7003)

	
Fecha: Septiembre y octubre de 2012	Fenómeno(s) asociado con la situación: Evento por avenida torrencial
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: 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, Así mismo, la media densidad poblacional situada relativamente cerca de estas explotaciones y en inmediaciones de la Quebrada Hoya del Ramo, decremento en la vegetación nativa, infiltración de aguas lluvias, residuales y potables originada a partir de la dislocación de las redes ubicadas sobre la Calle 64 Sur, falta de mantenimiento a la vegetación presente tanto en las laderas de la quebrada como en la sección ¹⁷	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: <ul style="list-style-type: none"> • Constructoras • Empresas de explotación minera • Asentamientos humanos • Autoridades competentes 	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas Afortunadamente no se presentaron pérdidas humanas ni lesionados, si se presentó de manera directa aproximadamente a las 8 personas habitantes de las dos viviendas que resultaron completamente destruidas en el mes de septiembre y las 12 familias, residentes en 7 predios, las cuales fueron evacuadas en octubre. Indirectamente a las 157 familias conformadas por 681 personas que habitan los predios aledaños a la ronda de la quebrada de los cuales 34 predios se encontraban incluidos en el programa de reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable desde 2002. ¹⁸

¹⁷ Concepto técnico de Riego CT 7003 - delimitación de zona amenaza de inundación por avenidas torrenciales- FOPAE 2012

¹⁸ Concepto técnico de Riego CT 7003 - caracterización física y social de la zona de amenaza - FOPAE 2012

	<p>En bienes materiales particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las 9 viviendas afectadas, dos de ellas completamente destruidas, los muebles y enseres que se encontraban en el interior. <p>En bienes materiales colectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotura de redes de acueducto y alcantarillado - pérdida de verticalidad en aproximadamente 30° de un poste TELECOM CAPITEL - Daño en el soporte del puente denominado “cuatro caminos” - 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-6028.¹⁹ <p>En bienes de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectación del comercio, educación, salud y actividades agrícolas / ganaderas por la restricción de movilidad por el daño en el puente que comunica los barrios del Danubio azul, Porvenir, Fiscala. <p>En bienes ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perdida capa vegetal y 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 - Obstrucción del flujo normal del cauce de la quebrada Hoya del Ramo ²⁰ 																																																
<p>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asentamientos humanos cerca de la ronda de la Quebrada - Inadecuada disposición de residuos sólidos - Arrojo de escombros y basuras en los cuerpos hídricos 																																																	
<p>Crisis social ocurrida: De manera directa afectación psicológica, económica y social a las 2 familias de los dos predios, cuyas viviendas fueron destruidas durante el evento, las cuales desde septiembre de 2012 contaban con acta de evacuación y ya habían sido recomendadas a reasentamiento desde 2002²¹. Igualmente, dada la proximidad a la quebrada, 7 predios, habitados por 12 familias, recibieron actas de evacuación inmediata emitidas por el FOPAE.</p> <table border="1" data-bbox="326 1367 1360 1730"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>No. Acta</th> <th>Fecha Acta</th> <th>Evento SIRE</th> <th>MZ</th> <th>LT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5888</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>9A</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5890</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>9A</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5889</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>9A</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5894</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>10B</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5891</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>10B</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5892</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>10B</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5893</td> <td>20/10/12</td> <td>1190998</td> <td>10B</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DI-6707 de 2012 – FOPAE</p>		No.	No. Acta	Fecha Acta	Evento SIRE	MZ	LT	1	5888	20/10/12	1190998	9A	20	2	5890	20/10/12	1190998	9A	19	3	5889	20/10/12	1190998	9A	18	4	5894	20/10/12	1190998	10B	12	5	5891	20/10/12	1190998	10B	13	6	5892	20/10/12	1190998	10B	14	7	5893	20/10/12	1190998	10B	15
No.	No. Acta	Fecha Acta	Evento SIRE	MZ	LT																																												
1	5888	20/10/12	1190998	9A	20																																												
2	5890	20/10/12	1190998	9A	19																																												
3	5889	20/10/12	1190998	9A	18																																												
4	5894	20/10/12	1190998	10B	12																																												
5	5891	20/10/12	1190998	10B	13																																												
6	5892	20/10/12	1190998	10B	14																																												
7	5893	20/10/12	1190998	10B	15																																												

¹⁹ CT-7003- Concepto Técnico de Riesgo DI-6707 Evento SIRE 1190998 octubre 20 y 21 de 2012. Diagonal 59 Sur No. 0-80 Este. FOPAE-2012

²⁰ Concepto técnico de Riego CT 7003 descripción del cauce de la quebrada y tramo a analizar - FOPAE 2012

²¹ DI-6685 de 2012. Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE

Desempeño institucional en la respuesta:

La emergencia fue atendida por Bomberos, Alcaldía Local e IDIGER, el área social de Secretaría Distrital de Integración Social para la atención de emergencias se hizo presente para iniciar el trámite de entrega de ayuda humanitaria a las familias.

Posterior al evento, intervino Caja de Vivienda Popular, con el proceso de reasentamiento. CODENSA, EAAB, ETB y GAS NATURAL intervinieron con el retiro controlado de sus respectivas redes de servicios y acometidas domiciliarias de la vivienda y así mismo la EAAB-ESP realizó la limpieza y extracción de escombros y basura del cuerpo de agua que había en gran medida ayudado en la ocurrencia del evento - La Alcaldía local de Usme, con acciones para controlar la ocupación ilegal y realizar monitoreo frecuente de las condiciones de estabilidad de la ladera

Impacto cultural derivado:

El reasentamiento inmediato de 14 familias genera un impacto cultural ya que cambian sus condiciones habitacionales y del entorno.

Para la atención de esas familias intervienen las entidades competentes con el fin de garantizar sus derechos constitucionales

1.4.2 Descripción del escenario de riesgo por avenida torrencial**A. Condición de amenaza****Descripción del fenómeno amenazante:**

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. 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 remoción en masa.

Es importante tener en cuenta que aunque solo se tiene información histórica de ocurrencia de avenida torrencial en los cuerpos de agua, en la localidad de Usme existen aproximadamente 43 Quebradas las cuales atraviesan el área urbana y rural de la localidad, donde el incremento poblacional va en aumento y donde se evidencian construcciones y asentamientos humanos, actividades agrícolas, ganaderas, mineras y últimamente el crecimiento del turismo incontrolado muy cerca de la ronda de las quebradas, por lo que se hace necesario y a fin de prevenir futuros escenarios de riesgos, la realización de seguimientos y nuevos estudios de afectación de esos cuerpos hídricos.²²

- Falta de control por parte de las entidades competentes para temas como: Control agropecuario ganadero y minero e industrial, cumplimiento de normas urbanísticas entre otros.
- Variabilidad y cambio climático (incremento de la magnitud en las precipitaciones)

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Empresas de explotación minera

1. Agricultores y ganaderos
2. Pequeñas y Medianas Empresas - PYMES
3. Comerciantes del sector
4. Comunidad (población vulnerable – comerciales)
5. Autoridades que ejercen control en el territorio

B. Elementos expuestos y su vulnerabilidad

Identificación general:

a) Incidencia de la localización:

Por la ubicación geográfica y topografía de los cuerpos de agua y sus sectores aferentes en la localidad de Usme, en general las zonas aledañas son especialmente susceptibles de afectación ante una posible avenida torrencial, de viviendas escuelas, edificios, ganado, comercio, agricultura entre otros, se verían expuestas. Los cuerpos de agua existentes en la Localidad

b) Incidencia de la resistencia:

La vegetación nativa se afecta por el desgaste de la capa vegetal, producto de actividades como la tala de los bosques, actividades agropecuarias inadecuadas, construcciones que no cumplen con especificaciones técnicas entre otras.

La zona de influencia de los cuerpos de agua se compone de parches y asentamientos de carácter subnormal, en un contexto suburbano en la zona alta. A medida que se avanza en dirección “aguas abajo”, se convierte en manzanas consolidadas sobre vías sin ningún trazado urbanístico definido y un mosaico de asentamientos y viviendas entremezcladas con eriales, rellenos, zonas denudadas, canteras y algunas zonas de potreros y pastizales asentamientos rurales y viviendas tipo subnormal y convencional embebidas en la matriz de elementos naturales, eriales, eucaliptos, rastrojos y matorrales. Algunas viviendas rurales son de tipo convencional, y en su mayoría de tipo subnormal, edificadas con materiales alternativos y oportunos como el latón (hojalata), madera, recortes de demolición, etc., en diversas condiciones de estabilidad y alternativas de saneamiento, ninguno de los asentamientos que conforman la Unidad en estas zonas de la quebrada poseen cobertura en servicios básicos de alcantarillado y acueducto, algunas con alumbrado público y servicio de energía domiciliarios lo que las hace altamente vulnerables. ²³

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:

La localidad de Usme cuenta con zona Rural y Urbana:

Las principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y minería, las cuales afectan la dinámica natural del cuerpo hídrico, teniendo en cuenta que a lo largo del trazado de la quebrada se realizan prácticas no adecuadas o fuera de la ley, como las quemas sin control, arrojo de residuos, escombros y materiales que taponan el cauce y generan desviación de la ronda, tala de árboles y plantas, conexiones cerradas de alcantarillado, vertimientos directos de aguas residuales, desgaste de la capa vegetal, asentamientos ilegales

d) Incidencia de las prácticas culturales:

- No consultar ni solicitar las licencias a las autoridades antes de construir.
- No existe interés de cumplir con las Normas de construcción

²³ Aspectos ambientales quebrada la hoya del ramo y su afluente (fiscal)-localidad de Usme – santa fe de Bogotá- EAAB

<ul style="list-style-type: none"> • Falta de compromiso ambiental de los ciudadanos (cuidado de fauna y flora, ronda del cuerpo hídrico) • Falta de interés para cumplir con las normas ambientales • Cultura existente de inadecuado manejo de residuos solidos y basuras. 	
<p>Población y vivienda: Población residente en sectores aledaños a las quebradas existentes en la Localidad, particularmente quebradas El Piojo, Arrayanal, La Resaca, San Pedrina, Chuniza, Hoya del Ramo.</p>	
<p>Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos de papa y hortalizas • Ganadería • Supermercados, ferreterías, almacenes de cadena, tiendas de barrio, plazas de mercado • Conjuntos residenciales • Zonas de invasión • Establecimientos educativos • Iglesias • Unidades prestadoras de servicios en salud • Ladrilleras • Cooperativas y asociaciones de recicladores. 	
<p>Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación colegios Distritales - Colegios privados - Jardines infantiles - Jardines privados: 3 - Salud unidad de servicios - 50 Hogares comunitarios aproximadamente 	
<p>Bienes ambientales:</p> <p>Cerros orientales y el Parque Ecológico Distrital Entre nubes, los cuales hacen parte de la Estructura Ecológica del Distrito, y son considerados zonas de reserva forestal, es decir que son proveedores de oxígeno y además albergan especies nativas de flora y fauna y el nacimiento de varias de las quebradas que cruzan la localidad. El parque entre nubes cuenta con una extensión de 626 hectáreas y un perímetro de 30 Kms.</p> <p>Finalmente es necesario mencionar la zona rural, es la segunda más grande del Distrito, ofrece una alta oferta de productos agrícolas para el abastecimiento de la ciudad; además de ser patrimonio histórico, prehistórico y cultural. ²⁴</p>	
<p>C. Daños y/o pérdidas que pueden presentarse</p>	
<p>Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>Se afectarían de manera directa e indirecta, todas las personas que residen en el área de influencia de los cuerpos de agua en diferentes sectores de la Localidad.</p>
	<p>En bienes materiales particulares</p> <p>Las viviendas y enseres de los residentes en el área de influencia de los cuerpos de agua en diferentes sectores de la Localidad.</p>

	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colegios Distritales - Colegios privados - Jardines infantiles del Distrito e ICBF - Jardines privados - Unidad de servicios de salud. - Infraestructura de servicios públicos.
	<p>En bienes de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos de papa y hortalizas • Ganadería • PYMES • Ladrilleras • Reciclaje
	<p>En bienes ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de la quebrada • Afectación de los terrenos de uso ganadero • Desgaste de la capa vegetal • Afectación flora y fauna nativa • Contaminación por olores ofensivos provenientes del proceso de descomposición de los materiales provenientes de una avenida torrencial • Presencia de vectores (zancudos, moscas, roedores entre otros) • Pérdida de individuos arbóreos
<p>Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Cambios en la cotidianidad de las personas y familias residentes en sectores aledaños al área de influencia de los cuerpos de agua.</p>	
<p>Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Teniendo en cuenta que este fenómeno se puede presentar en cualquier momento, las instituciones no se encuentran preparadas para la atención de eventos de gran magnitud, en razón a que los recursos presupuestados, están dirigidos más a las acciones de prevención y cuando se presenta un fenómeno de estos el gobierno nacional debe asignar recursos dirigidos a la atención de la emergencia y muchas veces se deben recortar los recursos desinados a otras actividades, para poder cumplir con el propósito. Es por esto, que cuando se presenta un evento que afecte la población, todas las entidades entran en crisis, porque no cuentan con los recursos para la atención de esta.</p>	
<p>D. Descripción de medidas e intervención antecedentes</p>	
<p>- Realización de obras de mitigación a lo largo de la zona de afectación y/o influencia de las quebradas</p>	

1.4.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

A. Análisis a futuro

Se realizarán acciones como:

1. Mantenimiento periódico preventivo y/o correctivo a la ronda de las quebradas.
2. Control al cumplimiento de las normas de construcción aledañas a este cuerpo hídrico y topografía del terreno
3. Reubicación de asentamientos humanos ilegales cerca de la ronda de la quebrada.
4. Sanciones Ambientales por arrojo de escombros o afectación de cuerpos hídricos por aguas servidas o conexiones cerradas de acueducto y alcantarillado que afectan a la quebrada.
5. sensibilización periódica a la comunidad, PYMES, ladrilleras y comerciantes acerca de manejo adecuado de cuerpos hídricos, prevención en de riesgo por amenaza de avenida torrencial, manejo adecuado de residuos sólidos entre otros.

Evolución (futuro) del escenario en el caso de no hacer nada). En caso de no realizarse ninguna intervención de los dos factores de amenaza – vulnerabilidad la ocurrencia de este fenómeno tendría consecuencias catastróficas en la población, pérdida de vidas humana y animales e infraestructura del sector de influencia de la quebrada en razón a que cada día es mayor la cantidad de personas que se acentúan cerca de la ronda de la quebrada, afectando la composición físico –química y el comportamiento normal del cauce.

B. Medidas de conocimiento del riesgo

Estudios de análisis del riesgo:	Sistemas de monitoreo:
a. Evaluación del riesgo por parte de las autoridades competentes. b) Planeación de intervención de puntos críticos identificados, por parte de la Alcaldía local y otras entidades del orden Distrital, que tengan competencia. c) Análisis histórico del comportamiento de lluvias que afectan a la localidad de Usme teniendo en cuenta la afectación de las temporadas de lluvia de Bogotá y del pie de monte llanero, para realizar mantenimientos y obras de mitigación del riesgo. d. Estudio de zonificación y uso del suelo en los puntos críticos que conllevan a desprendimiento de capa vegetal o material que afecte el cauce de la quebrada	a) Divulgación pública y capacitación sobre condiciones de riesgo y vulnerabilidad en el territorio. b) Conformación de veedurías ciudadanas que alerten a la comunidad en caso de incremento de lluvias que afecten los cuerpos hídricos. c) Conformar por parte de la Alcaldía local un equipo que este en permanente contacto con el IDEAM y demás entidades que monitorean la red meteorológica y pluviométrica de la localidad, con el fin de emitir la alerta temprana para el caso de la avenida torrencial. d. Radios de comunicación para personal de respuesta y líder (es) comunitario, con señal interna de comunicación (involucrar a radio aficionados).
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Sensibilización sobre la vulnerabilidad y Amenaza b) Establecer medios de comunicación permanente entre la comunidad y las autoridades de la gestión del riesgo c) Establecer sistemas de alerta temprana

C. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la quebrada. b. Construcción de obras: estabilización, protección y control en laderas y cauces c. Reforestación de cuencas d. Adecuación hidráulica de cauces	a) vigilancia y control efectivo de las acciones inadecuadas de la población, que amenaza el normal funcionamiento del cuerpo hídrico b) aplicación de la Normatividad ambiental vigente y código de policía. c. Vigilancia y control a constructores, minería y demás actividades que alteran la ronda de la quebrada.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a. Reubicación de familias más expuestas al riesgo identificado	a) planificación adecuada de las construcciones en el sector b) concientización en temas de riesgo y vulnerabilidad a la población y empresas del sector.
D. Medidas de reducción del riesgo - intervención prospectiva (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo b) Conformación de zonas de disposición de materiales sobrantes de construcción	a) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos b) Definición de zonas para expansión urbana. c. Definición y reglamentación del uso del suelo para actividades industriales.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Prácticas agrícolas adecuadas que controlen la erosión y sedimentación b) Planeación y ejecución de obras de mitigación en los puntos críticos de las quebradas El Piojo, Arrayanal, La Resaca, San Pedrina, Chuniza, Hoya del Ramo.	a) Vigilancia y control de urbanismo y vivienda. b. Educación Ambiental en contexto con el territorio.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Capacitación a la comunidad en normativa ambiental, zonas de expansión urbana y cuidado del recurso hídrico. b) Capacitación en veeduría ciudadana a los pobladores cercanos a los puntos críticos identificados, con el fin de hacer valer los derechos ambientales y denunciar a los infractores	
Otras medidas: Convenios interinstitucionales que propendan por la sensibilización, capacitación y fomento del cuidado del medio ambiente y prevención de riesgos ambientales.		

E. Medidas de reducción del riesgo - protección financiera

- a. Gestionar presupuesto para la recuperación, de desastres naturales por de los Gobierno Nacional, Departamental y Distrital.
- b. Proponer a los estados miembros de la OEA, ONU, Alianza del Pacífico, la creación de un fondo común para la atención de desastres naturales.

c) Incluir dentro del programa Nacional de vivienda VIP, la asignación de viviendas a la población víctima de los desastres naturales

F. Medidas para el manejo del desastre

<p>Medidas de preparación para la respuesta:</p>	<p>a) Preparación para la coordinación: PMU en cabeza del alcalde Local y su oficina de gestión de riesgos.</p> <p>b) Sistemas de alerta: instrumentos necesarios para el monitoreo de las crecientes de los cuerpos hídricos</p> <p>c) Capacitación: a los miembros del CLGR y CC y miembros de la comunidad encargados de monitoreo y activación de sistema de alertas tempranas</p> <p>d) Equipamiento: radios o tecnología adecuada para comunicación, equipos de rescate, kits de atención de emergencia (cobijas, colchonetas, agua, enlatados, carpas, lámparas, entre muchos otros)</p> <p>e) Alojamiento y centros de reserva: para esto es necesario tener un listado de los salones comunales que cumplan con las condiciones de atención de personas, también de la identificación de los sitios en donde se pueden instalar las carpas</p> <p>f) Entrenamiento: se debe identificar las personas de las brigadas de emergencia y demás cuerpos de rescate que se encuentran entrenados para la atención de emergencias.</p>
<p>Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>a) Maquinaria y equipos adecuados para la recolección de escombros</p> <p>b) Personal capacitados de levantar el censo y entrega de ayudas de víctimas, viviendas y familias afectadas</p> <p>c) soluciones de vivienda para las familias afectadas</p>

1.4.4 Referencias, fuentes de información y normas utilizadas

- Diagnóstico local de salud con participación social 2009-2010- Hospital Usme
- Concepto técnico de Riego CT 7003- FOPAE 2013
- Aspectos ambientales quebrada la hoyita del ramo y su afluente (fiscala)-localidad de Usme – santa fe de Bogotá- EAAB
- DI 6685 de 2012 y DI6707 de 2012 – FOPAE

1.5 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Explotación de Materiales Pétreos



Taludes antigua ladrillera Tejares
Fuente: SDA



Productos ladrillera Gres-qui
Fuente: SDA

1.5.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

**SITUACIÓN No. 1:
ladrillera Alemana
SAS**

Explotación, beneficio y transformación de materiales arcillosos para la elaboración de ladrillo.



Ladrillera Alemana SAS. Fuente: SDA

Fecha: desde 1972 a actualidad

Fenómeno(s) asociado con la situación: Explotación de minerales pétreos

Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

Desde sus inicios, la ladrillera Alemana SAS realizó actividades de explotación generando dos frentes: uno de 40 mts. de altura x 200 m de longitud y otro de 10 mts. de altura y 80 mts. de longitud, los cuales han presentado procesos morfodinámicos de formación de cárcavas, deslizamientos complejos por erosión

hídrica y eólica, arrastre de materiales caídas de bloques y flujos de materiales generando remoción en masa, represamientos hacia los bordes de la quebrada Palestina o Resaca.

De igual manera las ocupaciones urbanísticas colindantes promueven la generación de situaciones de riesgo, principalmente sobre el barrio Alaska dado que presenta asentamientos informales en las zonas de ladera que son empleadas para la extracción de material donde se observa una dinámica retrogresiva de los fenómenos de inestabilidad que es función tanto de las pendientes estructurales, como de otros fenómenos complejos y que afecta también al Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes.

Las viviendas de los Barrio Alaska, Duitama y Nevado se encuentran muy próximas a la corona del talud y por lo tanto dentro del alcance directo de la inestabilidad. Los frentes de extracción de materiales de construcción y arcilla de los predios de la Ladrillera Alemana S.A.S. no presentaban un adecuado manejo de aguas de escorrentías, agravando las condiciones de estabilidad de los perfiles residuales de suelos.

Durante el desarrollo de las actividades de extracción de arcilla en el Talud del Sector Occidental, posterior a la planta de transformación no se realizó ninguna conformación de bancas o taludes que infieran un seguimiento a un diseño de extracción, de igual manera no se evidencia la existencia de obras o procesos tendientes a asegurar la estabilidad geotécnica y por ende ambiental de los antiguos frentes de extracción, ni del talud de extracción actual, siendo que los taludes de trabajo como los taludes finales deben constituirse garantizando su estabilidad, el estado actual de los taludes en Ladrillera Alemana S.A. constituye un riesgo para y una amenaza para la estabilidad de la ladera. La existencia de reservorio de agua lluvia, en la parte alta del talud frontal, es un factor de incidencia en la estabilidad de dicho talud, aunque no se evidencia afloramientos en la cara de éste, existe el riesgo de una infiltración en grietas de tracción o relajación de esfuerzos al proseguir el proceso de extracción.

La ausencia de cobertura vegetal en las áreas afectadas por la actividad de extracción dentro del Contrato de Concesión No. DJ9-092, estuvo ocasionando afectación visual negativa a la comunidad del sector, al mismo tiempo que genera una carga de sedimentos a las aguas de escorrentía superficial y favoreció las emisiones fugitivas de material particulado lo que favoreció los procesos activos de remoción en masa y erosión, y ausencia de obras de manejo de aguas de escorrentía.

Actores involucrados en las causas del fenómeno:

Históricamente se encuentran varios actores involucrados principalmente los propietarios y/o representantes legales de la empresa, de igual manera los trabajadores de la empresa compuestos por integrantes de familias que paulatinamente se asentaron en predios colindantes a la ladrillera.

Daños y pérdidas presentadas:

En las personas:
Las actividades de extracción, beneficio y transformación de materiales arcillosos para la fabricación de ladrillo generan diversos tipos de emisiones a la atmósfera lo que ocasiona enfermedades respiratorias, cutáneas, visuales, y sanguíneas a los habitantes aledaños a la empresa debido a la exposición constante al ambiente contaminado, de acuerdo a la información suministrada por Secretaría de Salud.

En bienes materiales particulares:
El material particulado se deposita en los techos de las viviendas, en algunos casos ocasionando taponamientos de drenajes, acumulación de polvo en enseres domésticos, situación que se ha evidenciado en recorridos a los sectores aledaños a la Ladrillera.

Los barrios Nevado y Duitama, al estar en riesgo por el reservorio que se encuentra ubicado en la Quebrada la Resaca dado que los materiales que están siendo utilizados para el relleno del reservorio localizado en la zona de ronda de la Quebrada La Resaca o Palestina, son heterogéneos compuestos por gravas y material fino con algunos desechos de construcción y basuras. Estos materiales están siendo vertidos sin ningún control ni compactación, razón por la cual quedan en una situación donde el depósito esta en continua consolidación. Los taludes que se manejan son los estrictamente dados por la situación de material en reposo y expuesto a los agentes atmosféricos, lo que constituye un riesgo para la comunidad que habita en la parte baja de la Quebrada.

	<p>En bienes materiales colectivos: Ocasionalmente las redes de drenaje se ven afectadas debido al taponamiento de éstas por arrastre de materiales por escorrentía superficial, de igual manera los procesos de infiltración por diaclasas²⁵, fallas o fracturas de la roca generan caída de bancadas en vías y caminos. Las labores realizadas en el predio donde se ubica Ladrillera Alemana, dejó áreas o suelos susceptibles a eventos de precipitación de aguas lluvias que propician el arrastre de materiales presentes en el suelo y que se manifiestan en los flujos de agua como presencia de sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables que a su vez son conducidos a la red de alcantarillado público y/o a la vía pública.</p>
	<p>En bienes de producción: En caso de fenómenos de remoción en masa, se desestabiliza el terreno utilizado para las labores de extracción dificultando la operación y así mismo la obtención de materia prima para la producción de ladrillo, de igual manera el predio en general se ve afectado por el fenómeno.</p>
	<p>En bienes ambientales: La empresa ladrillera Alemana SAS colinda con la quebrada Palestina o Resaca, la cual ha sufrido procesos de sedimentación por arrastre de materiales, de igual manera el ecosistema de bosque de montaña ha desaparecido inicialmente por el retiro de la capa vegetal al implementar los frentes de explotación, por ende, el suelo ha perdido sus propiedades debido a la extracción de materiales de origen sedimentario y como consecuencia la erosión de éstos al quedar al descubierto a la intemperie. Por otra parte, la calidad del aire se ve afectada debido a la emisión de material particulado de diferentes tamaños principalmente PM10 y PM2.5.</p> <p>A pesar que la Ladrillera Alemana se encuentra con suspensión de labores de extracción, aún no han ejecutado ninguna actividad de recuperación ambiental para áreas degradadas mediante la implementación estrategias de recuperación o rehabilitación en esta zona debido a las condiciones de explotación presentes en la Ladrillera Alemana, la cual se presentan de forma desorganizada y falta de técnicas de explotación, reconformación y estabilización de taludes para dar inicio a las actividades de empradización y reforestación con el fin de atenuar el impacto visual negativo por la pérdida de muchos atributos estructurales y funcionales del área.</p>

²⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Manual de Geología para Ingenieros. Capítulo 12, Macizo rocoso. Manizales, 2017. Rupturas por esfuerzos tectónicos, pero sin desplazamiento de bloques

Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:

El tipo de explotación en la Ladrillera Alemana SAS se caracterizan por tener frentes de explotación anormales, con pendientes pronunciadas sin considerar bermas, los hornos utilizados son hornos de fuego dormido o tipo baúl, los cuales causan una gran contaminación del aire. Por otra parte, la extracción del material se realiza con maquinaria (bulldozer y/o retroexcavadoras) sin embargo, de manera desordenada y generando problemas como la contaminación de fuentes hídricas cercanas; la actividad no presenta manejo ambiental y menos con algún tipo de plan de recuperación o restauración ambiental, aunque la Autoridad Ambiental así lo requiera.

La Ladrillera Alemana S.A.S realizó la explotación de arcilla y materiales de construcción por medio del Contrato de Concesión Minera No. DJ9-092 otorgado por la Autoridad Minera, con vigencia desde el 08 de septiembre de 2003 hasta el 07 de septiembre 2013. Actualmente no cuenta con título minero y por ende no realiza labores de explotación de materiales pétreos.

En los predios donde actualmente la Ladrillera Alemana S.A.S, lleva a cabo sus actividades, se encuentra adecuada, a través de taludes mal conformados y vías de acceso. Sobre los taludes se evidencia la ocurrencia de procesos erosivos de tipo laminar, surcos y cárcavamiento; además de fenómenos de remoción en masa como flujos, caídas de rocas y pequeños deslizamientos. En algunas zonas focalizadas de los predios de la Ladrillera Alemana S.A.S se desarrollan fenómenos de remoción en masa concretos como flujos y deslizamientos o procesos erosivos acentuados, cuyas causas están relacionadas con la baja competencia de los materiales constituyentes, flujo de agua, mal manejo de los vertimientos y agua por escorrentía e inadecuado diseño de los taludes, ya que estos presentan inclinaciones abruptas y arbitrarias.

En los frentes de explotación de materiales de construcción y de arcilla existen evidencias de los procesos de remoción en masa causado por la actividad extractiva, así como la erosión en sus diferentes manifestaciones que la Secretaría Distrital de Ambiente ha venido reportando en los conceptos de control ambiental elaborados como resultado de las visitas técnica de campo realizadas; los cuales siguen evolucionando desfavorablemente, por lo que se deben tomar medidas al respecto en especial en cuanto a la situación de riesgo probable que sea reportado en las cercanías del Barrio Alaska costado norte de los Lotes 1 y 2, donde se observa una dinámica retrogresiva de los fenómenos de inestabilidad que es función tanto de las pendientes estructurales, como de otros fenómenos complejos y que afecta también al Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes. Esta situación no debe subestimarse puesto que las viviendas del Barrio Alaska se encuentran muy próximas a la corona del talud y por lo tanto dentro del alcance directo de la inestabilidad.

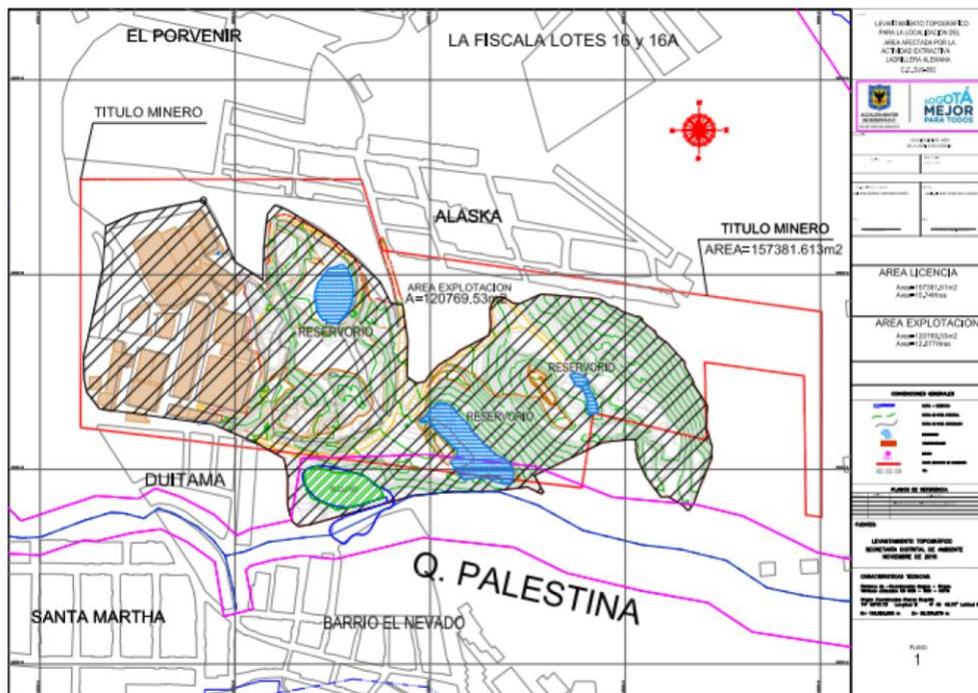


Imagen No. 1. Ladrillera Alemana S.A.S Se aprecia el área afectada por la actividad extractiva de arcilla y materiales de construcción, los reservorios, la Quebrada Palestina o Resaca y el antiguo reservorio dentro de la zona de ronda de la Quebrada que fue rellenado. Fuente: Comisión Técnica de Topografía Grupo Minería SRHS.

Crisis social ocurrida:

Las viviendas cercanas a la quebrada La Resaca se encuentran en zona de riesgo por lo que se hizo necesario iniciar procesos de reasentamiento y desalojo de las viviendas.

Desempeño institucional en la respuesta:

Desde las diferentes Instituciones se realiza seguimiento a la Ladrillera Alemana SAS, en este sentido la SDA-Subdirección de recurso hídrico y del suelo – Grupo Minería, hace seguimiento al Plan de Manejo Ambiental de la empresa, verifica los impactos generados en la zona de influencia y atiende solicitudes comunitarias relacionadas, de igual manera desde la Alcaldía Local de Usme en concordancia con el Consejo Local de Gestión de riesgos y la oficina ambiental, realiza acciones de seguimiento y atiende requerimientos de los actores involucrados.

Impacto cultural derivado:

Se presentan transformaciones urbanas con la afectación y cambio del paisaje (causado por la minería) y el proceso de urbanización que se apalanca cada vez más gracias al mercado de la vivienda en la capital producto de la actividad minera, en la cual sin lugar a dudas se alimenta de mano de obra a bajo costo que proviene de familias en condiciones de vulnerabilidad, por lo tanto; estos barrios nacen en condiciones de ilegalidad, y luego se va produciendo su legalidad, gracias a las luchas de las organizaciones de vecinos y así, estos barrios van creciendo cada vez más, así como su población.

1.5.2 Descripción del escenario de riesgo por explotación de minerales pétreos

A. Condición de amenaza

Descripción del fenómeno amenazante:

Explotación de materiales pétreos (arcillas, arenas, gravas, gravillas y piedras) de montaña a cielo abierto

Debido a la intervención antrópica que hace parte de la actividad extractiva, se implementan taludes de trabajo o temporales, los cuales con base en los análisis geotécnicos tienen una calificación de amenaza media en escenario crítico de sismo y lluvia. Se aclara que los taludes finales, deben tener una calificación de amenaza baja por remoción en masa con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

En la Localidad de Usme, de acuerdo con información de la Secretaria Distrital de Ambiente existen:

Tres (3) predios cuentan con títulos mineros y Plan de Manejo Ambiental –PMA: Actividades de explotación, beneficio y transformación de material arcilloso, ejecutan el PMA establecido (Sociedad Ladrillera Prisma S.A.S, Sociedad Ladrillera Helios S.A. y Sociedad Ladrilleras Yomasa S.A).

Un predio (1) cuenta con título minero: Desarrolla actividades de explotación en el frente sur del área del título, beneficio y transformación de material arcilloso, el instrumento administrativo de manejo y control ambiental que aplica (PMA o PMRRA) se encuentra en controversia jurídica ante el Tribunal Administrativo de Cundinamarca – Sección Primera. (Sociedad Ladrillera Zigurat S.A.S).

Un (1) predio tiene suspendido el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA (Predio Cantarrana).

Treinta y tres (33) no desarrollan actividad extractiva de material de construcción y arcilla (Inactivas) y no cuentan con Planes de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA.

Sin embargo, es de aclarar, que en algunos predios se desarrollan actividades extractivas de manera ilegal, estas se realizan en el horario nocturno (en la mayoría de los casos), cuando los controles por parte de las entidades se dificultan significativamente. Las actividades realizadas en las ladrilleras y las explotaciones mineras de manera legal o ilegal generan cambios en la calidad del aire por el aumento de gases, material particulado entre otras sustancias.

Factores detonantes y contribuyentes:

- Sismos
- Lluvias
- Intemperismo²⁶
- Retiro de capa vegetal

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

La Localidad de Usme históricamente se ha desarrollado debido a la explotación de materiales pétreos de montaña, dando esto la presencia de canteras a cielo abierto, tema que han sido por muchos años punto de discusión tanto por su situación de legalidad como por los diversos efectos adversos que esta actividad genera en el ambiente, la salud y bienestar de la población. De otra parte, la expansión urbana ha generado que haya cada día mayor demanda de materiales pétreos para construcción de viviendas, como también de infraestructura, lo que genera la necesidad de explotar los recursos naturales, adicionalmente la recuperación morfológica y ambiental de las áreas intervenidas por la minería no se ha realizado en su totalidad, esto ocasiona que se generen amenazas por deslizamiento de materiales.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

El actor principal es la empresa explotadora del material pétreo

Trabajadores de la empresa

Empresas compradoras de materiales de construcción

Instituciones demandantes de materiales de construcción

²⁶ **Íbid. Manual de Geología para Ingenieros.** Capítulo 8, Intemperismo o Meteorización. Manizales, 2017. Intemperismo o meteorización es la alteración de los materiales rocosos expuestos al aire, a la humedad y al efecto de la materia orgánica; puede ser intemperismo mecánico o de desintegración, y químico o de descomposición, pero ambos procesos, por regla general interactúan. Las variaciones de humedad y temperatura inciden en ambas formas de intemperismo toda vez que afectan la roca desde el punto de vista mecánico y que el agua y el calor favorecen las reacciones químicas que la alteran.

B. Elementos expuestos y su vulnerabilidad

Identificación general:

En personas: habitantes de viviendas aledañas, barrios que se han conformado en las zonas colindantes a las empresas la población de la localidad de Usme, debe convivir con los impactos ambientales generados por la actividad que generan graves riesgos para la salud humana como el incremento de enfermedades respiratorias en la población.

En ecosistemas: deterioro del paisaje, el cual es generado a su vez, por otros impactos, como la eliminación de la cobertura vegetal y de la capa orgánica que ocurren en el proceso de explotación y extracción de la arcilla, aumentando así, los procesos de erosión en el suelo y la afectación de las rondas de quebradas y ríos, ya que permanentemente se presentan procesos de sedimentación, acumulación de materiales, ocupación de cauces, contaminación del agua.

La existencia de reservorios en la parte alta de los taludes son un factor de incidencia en la estabilidad de dicho talud, de igual manera, los afloramientos, posiblemente por las rocas arcillosas existentes, el riesgo de una infiltración en grietas de tracción o relajación de esfuerzos al proseguir el proceso de explotación puede ser el detonante de un desplazamiento y caída de bloques sobre las estructuras donde se realiza el proceso de beneficio.

a) Incidencia de la localización: En el caso de la explotación minera, las personas aledañas a las explotaciones mineras sufren Enfermedades respiratorias debido a la exposición de altas concentraciones de material particulado en el aire, afectaciones a la piel por exposición a texturas ásperas y partículas. las afectaciones se generan cuando debido a la erosión se producen deslizamientos o remoción en masa, sin embargo, históricamente es más la afectación causada por las viviendas que llegan a asentarse en las zonas de explotación debido que son un factor más de deterioro ambiental. Los bienes ubicados en laderas aledañas a la explotación minera tienen una mayor afectación debido a la exposición a vibraciones por maquinaria y vehículos, los materiales que se depositan por gravedad en los tejados y superficies.

b) Incidencia de la resistencia: La resistencia de las personas es mínima debido a la exposición a material particulado, a los ecosistemas también es baja debido a su fragilidad frente a las emisiones. Las viviendas pueden tener una media resistencia dependiendo de los factores detonantes arriba mencionados.

Relacionado con los ecosistemas, los cuerpos hídricos son afectados en varios niveles: desecación de fuentes hídricas debido a pérdidas por infiltración de las zonas de recarga de acuíferos, también en los procesos de extracción, se generan procesos de sedimentación y elevación del vaso del cauce de las quebradas colindantes, en ambos casos ocasiona la pérdida del cuerpo hídrico.

Con relación a la resistencia geotécnica, existen procesos activos de remoción en masa y erosión por la ausencia de obras de manejo de aguas de escorrentía. Las labores realizadas en los predios de las ladrilleras dejan áreas o suelos susceptibles a eventos de precipitación de aguas lluvias, que propician el arrastre de materiales presentes en el suelo y que se manifiestan en los flujos de agua como presencia de sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables que a su vez son conducidos a la red de alcantarillado público y/o a la vía pública.

c) Incidencia de las condiciones socio económica de la población expuesta: Las personas que resultan viviendo en zonas aledañas a las canteras, por lo general en condiciones de vulnerabilidad, desplazados, muchas personas que viven allí trabajan en las ladrilleras y la necesidad de sustento genera asentamientos cercanos en condiciones poco saludables. Sin embargo, las empresas explotadoras vinculan laboralmente a la comunidad aledaña, la cual, al tener una fuente de sustento familiar, mejoran sus condiciones económicas.

d) Incidencia de las prácticas culturales: Con las actividades extractivas y de transformación de materiales arcillosos se genera un fenómeno de urbanización (legal o ilegal), es un factor de transformación urbana constante y uno de los más agresivos en la zona, debido en gran parte al mercado del suelo en la ciudad, que busca terrenos a bajo costo para ofrecer soluciones de vivienda.

<p>Población y vivienda: El área de influencia del escenario de riesgo está representada en las UPZ Gran Yomasa con 94 barrios, y la UPZ Danubio con 33 barrios. La Población estimada en la UPZ Danubio: El 44,4% de los habitantes de Danubio se encuentran en el estrato bajo-bajo, el 40,4% en el estrato bajo y el 15,1% sin estratificar, representando en su conjunto el total de la población (40.471 personas). La UPZ Gran Yomasa. tiene 147.506 habitantes de los cuales el 84,7% se ubica en el estrato bajo, el 14,9% en el bajo-bajo y el 0,4% corresponde a población sin estratificar.</p>	
<p>Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados Los sectores aledaños a las zonas de explotación y transformación de materiales pétreos son sectores caracterizados por una activa dinámica comercial de bienes y servicios ubicados en vías principales y focos de comercio. Por otra parte, en la zona de influencia se encuentra la reserva ambiental distrital Parque Ecológico Distrital de Montaña Entre Nubes.</p>	
<p>Infraestructura de servicios sociales e institucionales: La zona de influencia del parque minero industrial de Usme cuenta con varias instituciones educativas públicas y privadas y con dos Unidades Básicas de Atención. Unidad de servicios de salud Santa Librada y Unidad de servicios de salud en los barrios Danubio y la Fiscala.</p>	
<p>Bienes ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parque Ecológico Distrital de Montaña Entre Nubes. - Quebrada Curí - Quebrada Palestina o Resaca - Quebrada Santa Librada - Quebrada Hoya del ramo - Quebrada Chiguaza 	
<p>C. Daños y/o pérdidas que pueden presentarse</p>	
<p>Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Las actividades de extracción, beneficio y transformación de materiales arcillosos para la fabricación de ladrillo generan diversos tipos de emisiones a la atmósfera lo que ocasiona enfermedades respiratorias, cutáneas, visuales, y sanguíneas a los habitantes aledaños a la empresa debido a la exposición constante al ambiente contaminado, de acuerdo con la información suministrada por Secretaría de Salud.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: El material particulado afecta los electrodomésticos, se acumula en los techados de las viviendas, deteriora las fachadas. Las viviendas aledañas, al estar en riesgo por reservorios de agua lluvia que se encuentran en la parte alta de los taludes de explotación, los taludes que se manejan son los estrictamente dados por la situación de material en reposo y expuesto a los agentes atmosféricos, lo que constituye un riesgo para la comunidad que habita en las partes bajas.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: No se cuenta con datos cuantitativos, sin embargo, el material particulado presente en la atmósfera puede afectar las edificaciones, mobiliario y equipos con los que cuentan las Instituciones. Ocasionalmente las redes de drenaje se ven afectadas debido al taponamiento de éstas por arrastre de materiales por escorrentía superficial, de igual manera los procesos de infiltración por diaclasas²⁷, fallas o fracturas de la roca generan caída de bancadas en vías y caminos.</p>

²⁷ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Manual de Geología para Ingenieros. Capítulo 12, Macizo rocoso. Manizales, 2017. Rupturas por esfuerzos tectónicos, pero sin desplazamiento de bloques

	<p>En bienes de producción: Los establecimientos de comercio y cultivos ubicados en el área de influencia resultan afectados también por el material particulado presente en la atmósfera.</p>
	<p>En bienes ambientales: Las quebradas se ven afectadas por pérdidas hídricas por infiltración, adicionalmente por sedimentación. A pesar que 33 de los predios mineros se encuentra con suspensión de labores de extracción, aún no han ejecutado ninguna actividad de recuperación ambiental para áreas degradadas dado que se presentan de forma desorganizada y sin técnicas de explotación, con el fin de atenuar el impacto visual negativo por la pérdida de muchos atributos estructurales y funcionales ambientales del área a saber: capa vegetal, zonas de bosque, ronda hídrica, corredor ecológico, entre otros.</p>

Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:

La crisis social puede estar generada por los procesos de reasentamiento que se puedan iniciar debido a la declaración de zona de riesgo.

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

Los recursos Institucionales se ven redireccionados a pagar indemnizaciones por reasentamiento de familias y pago de viviendas en zonas de riesgo.

D. Descripción de medidas e intervención antecedentes

Se debe tener en cuenta que estas empresas se les realiza seguimiento mediante un instrumento de manejo ambiental, que corresponde al Plan de Manejo Ambiental, el cual incluye entre otros los siguientes programas: Adecuación morfológica y estabilidad geotécnica, Manejo de aguas de escorrentía y control de erosión, Manejo de aguas residuales, Movimiento de tierra y materiales, Recuperación de suelos, Remoción y manejo de suelos orgánicos, empradización, reforestación y revegetalización, Mantenimiento de vías internas y externas, Readequación paisajística, Manejo de residuos sólidos, Manejo de combustibles y lubricantes, Control de emisiones atmosféricas, Señalización, Seguridad industrial y salud ocupacional y Gestión social, participación y comunicación.

Con lo anterior se busca mitigar los impactos generados por la actividad minera, que a su vez incluye la mitigación del riesgo por remoción en masa (teniendo como elementos vulnerables las zonas habitadas próximas a los frentes de explotación), toda vez que los taludes finales deben tener una calificación de amenaza baja.

Uno de los casos emblemáticos en la Localidad de Usme de las ladrilleras, es Ladrillera Alemana SAS, particularmente, para esta empresa se han realizado las siguientes actuaciones desde la SDA en materia de control y seguimiento:

Documento		Descripción
Fecha	Tipo	
09/02/2006	Resolución No. 0122	En la cual se impone medida preventiva de suspensión de actividades mineras de extracción y transformación, y las que generen vertimientos líquidos y emisiones atmosféricas.
17/06/2010	Resolución No. 4766	Por medio de la cual la SDA resuelve establecer el Plan de Manejo Ambiental al área del Contrato de Concesión Minera DJ9-092 de la Ladrillera Alemana S.A., ejecutándose todas las actividades de los siguientes programas: Programa de adecuación morfológica y estabilidad geotécnica. Programa de movimiento de tierra y materiales Programa de manejo de agua.

		<p>Programa de recuperación de suelos. Programa de control de erosión. Programa de empradización, reforestación y revegetalización. Programa de manejo de residuos sólidos. Programa de readecuación paisajística. Programa de manejo de contaminación atmosférica. Programa de manejo de fauna. Programa de gestión social y participación comunitaria. El PMA que se establece en el presente acto administrativo, es hasta el 07/09/2013, que es la vigencia del título minero.</p>
13/10/211	Concepto Técnico No. 13317	<p>La Ladrillera Alemana S.A. no ha dado cumplimiento a la medida preventiva de suspensión de las actividades impuestas en el Artículo Primero de la Resolución No. 0122 del 09 de febrero de 2006, ya que durante la visita realizada el 29 de septiembre de 2011 se evidenció el desarrollo de actividades de beneficio y transformación de arcillas; igualmente se encontró en la parte posterior de la planta de beneficio y transformación de dicha Ladrillera, taludes con huellas de explotación con retroexcavadora, un buldócer removiendo material suelto y un depósito de arcilla que está siendo utilizado en el proceso industrial.</p>
26/10/2012	Concepto Técnico No. 07464	<p>Ladrillera Alemana no ha registrado sus vertimientos, teniendo en cuenta el Artículo 05 de la Resolución 3957 de 2009. Las labores realizadas en el predio donde se ubica Ladrillera Alemana., deja áreas o suelos susceptibles a eventos de precipitación de aguas lluvias que propician el arrastre de materiales presentes en el suelo y que se manifiestan en los flujos de agua como presencia de sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables que a su vez son conducidos a la red de alcantarillado público y/o a la vía pública.</p>
24/06/2013	Concepto Técnico No. 03790	<p>No se evidencia la existencia de obras o procesos tendientes a asegurar la estabilidad geotécnica y por ende ambiental de los antiguos frentes de extracción, ni del talud de extracción actual. Siendo que los taludes de trabajo como los taludes finales deben desarrollarse garantizando su estabilidad, el estado actual de los taludes en Ladrillera Alemana S.A. constituye un riesgo y una amenaza para la estabilidad de la ladera. Se evidenciaron procesos activos de remoción en masa y erosión por la ausencia de obras de manejo de aguas de escorrentía.</p>
28/09/2013	Auto No. 02384	<p>Por la cual la SDA dispone iniciar un proceso sancionatorio ambiental</p>
21/04/2014	Concepto Técnico No. 03259	<p>En los frentes de explotación de materiales de construcción y de arcilla existen evidencias de los procesos de remoción en masa causado por la actividad extractiva, así como la erosión en sus diferentes manifestaciones que la Secretaría Distrital de Ambiente ha venido reportando en los conceptos de control ambiental elaborados como resultado de las visitas técnica de campo realizadas; los cuales siguen evolucionando desfavorablemente, por lo que se deben tomar medidas al respecto en especial en cuanto a la situación de riesgo probable que sea reportado en las vecindades del Barrio</p>

		Alaska costado norte de los Lotes 1 y 2, donde se observa una dinámica retrogresiva de los fenómenos de inestabilidad que es función tanto de las pendientes estructurales, como de otros fenómenos complejos y que afecta también al Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes.
23/05/2014	Radicado 2014EE84695	La SRHS le solicita al Alcalde Local de Usme realizar control y vigilancia a la medida preventiva de suspensión de actividades ordenada por esta Autoridad Ambiental mediante la Resolución No. 0122 del 09/02/2006, respecto de las actividades desarrolladas en la denominada Ladrillera Alemana S.A.S.
02/10/2014	Auto No. 05858	Por la cual la SDA dispone Iniciar el trámite administrativo ambiental de evaluación del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA para la empresa Ladrillera Alemana S.A.S.
28/02/2016	Resolución No. 00222	La SDA dispone requerir a la sociedad TRIADA S.A.S., para que ajuste el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA en un término de noventa (90) días calendario
13/05/2017	Concepto Técnico No. 1971	Se solicita establecer los Lineamientos para la eliminación del reservorio de la Ladrillera Alemana en márgenes de la Quebrada Palestina o Resaca”. Se solicita implementar las obras y medidas de mitigación de los impactos generados por la eliminación del reservorio, debido a la situación actual de la Quebrada La Palestina o Resaca en inmediaciones del predio, o en su defecto se demuestre mediante un modelo hidrológico que la reducción del caudal no tiene relación con los materiales utilizados en el cierre del reservorio.

1.5.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

A. Análisis a futuro

Los antiguos frentes de extracción presentan un importante factor de riesgo, por encima de la mayoría de ellos, está Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes y se sitúan varios barrios en proximidad a la corona de deslizamiento de los antiguos taludes de extracción, situación que define un riesgo crítico para los habitantes y una vulnerabilidad explícita. Por ende, se hace necesario tomar las medidas pertinentes y oportunas de gestión del riesgo, para evitar eventos catastróficos a futuro. Es importante destacar que se requiere evitar la expansión de viviendas en la zona, para de esta manera evitar la exposición de más habitantes a los posibles fenómenos que se generen de las actividades

Es importante, que se lleven a cabo monitoreos periódicos, de tal forma que se supervise el estado de las deformaciones y procesos morfodinámicos, así como de las condiciones de aguas subterráneas y drenes naturales en periodo seco y de lluvias. En caso de generar una reconfiguración geológica adecuada, es posible reavivar algunos afloramientos hídricos, así como promover la recarga de acuíferos de las fuentes hídricas aledañas.

Cabe anotar, que debido a que muchos de los predios mineros colindan con el Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes, PEDMEN, al momento de establecer un Instrumento Administrativo de Manejo y control Ambiental, ésta zona debe abordarse con criterios de conectividad ecológica. En caso de realizar un proceso de recuperación ambiental exitoso, se devuelven los valores paisajísticos, estéticos y ecológicos al sector, conformando así corredores de biodiversidad que contribuyen a la conectividad ecológica con áreas de gran importancia ambiental.

B. Medidas de conocimiento del riesgo

Estudios de análisis del riesgo:	Sistemas de monitoreo:
<p>a) La Subdirección de Recurso hídrico y del suelo - Grupo de Minería realiza estudios de la afectación del suelo y las dinámicas de la recuperación de los predios que están sujetos a suspensión de actividades de extracción minera.</p> <p>b) La Subdirección de Recurso hídrico y del suelo - Grupo de Minería, realiza seguimiento a las empresas que adelantan labores de extracción, transformación y beneficio de materiales pétreos mediante visitas técnicas semestrales o anuales dependiendo de los permisos otorgados (vertimientos, emisiones) o de los instrumentos aplicados (PMA, PMRA) sobre los cuales se verifica el cumplimiento normativo de la empresa</p>	<p>a) Sistema de observación por parte de la comunidad y que son direccionados a la SDA mediante solicitudes y quejas.</p> <p>b) Desde el grupo de minería se evalúa la dinámica geomorfológica mediante una comisión topográfica que realiza un levantamiento del estado actual del predio, quienes realizan visitas periódicas con el fin de constatar que las medidas de control solicitadas sean aplicadas. De igual manera, profesionales de la subdirección de calidad del aire, grupo fuentes fijas realizan monitoreos a las chimeneas de las plantas de transformación, así como también se evalúa el comportamiento de los contaminantes atmosféricos mediante el modelamiento de dispersión en la zona de influencia directa del emisor.</p> <p>De acuerdo con los lineamientos establecidos la resolución 0982 de 2011 para el control de emisiones</p>
<p>Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</p>	<p>A través de los informes presentados derivados de los Diagnósticos técnicos que emite el IDIGER, la SDA aporta a la solución de problemáticas asociadas al riesgo.</p> <p>Desde la OPEL se articula en los CLGR-CC y se realizan Acciones Pedagógicas desde los territorios en la línea de Gestión del Riesgo y Cambio Climático para el fortalecimiento de la</p>

	gestión del conocimiento y generar acciones de prevención y mitigación del riesgo asociado a la explotación minera.
--	---

C. Medidas de reducción del riesgo – intervención correctiva (riesgo actual)

Se debe tener en cuenta que estas empresas tienen aprobado un instrumento de manejo ambiental, que corresponde al Plan de Manejo Ambiental, el cual incluye entre otros los siguientes programas: Adecuación morfológica y estabilidad geotécnica, Manejo de aguas de escorrentía y control de erosión, Manejo de aguas residuales, Movimiento de tierra y materiales, Recuperación de suelos, Remoción y manejo de suelos orgánicos, Empradización, reforestación y revegetalización, Mantenimiento de vías internas y externas, Readecuación paisajística, Manejo de residuos sólidos, Manejo de combustibles y lubricantes, Control de emisiones atmosféricas, Señalización, Seguridad industrial y salud ocupacional y Gestión social, participación y comunicación.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Reconformación geomorfológica de los predios afectados por explotación minera. b) Acciones de restauración en predios adquiridos por SDA recuperación de predios de antiguas extracciones mineras en zonas de reserva PEDMEN c) Acciones de reintroducción de flora y fauna derivadas de la conformación del corredor ecológico.	a) Acciones de Inspección, vigilancia y control a todas las actividades mineras b) Revisión a PMA y PMRRA c) Ser más efectivos en el cumplimiento de los instrumentos de control PMA y PMRRA
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Reconformación de reservorios de agua mediante la recuperación de la capa vegetal circundante, con el fin de prevenir erosión y sedimentación a los cuerpos hídricos.	a) Acciones pedagógicas en el PEDMEN por temas de impactos en zonas de extracción minera. b) Cambios culturales en las personas asentadas mediante la implementación de procesos de participación y educación ambiental para la apropiación y conservación del ecosistema

D. Medidas de reducción del riesgo - intervención prospectiva (riesgo futuro)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Acciones de restauración y conformación del corredor ecológico del PDMEN	a) Trabajo con la comunidad: formulación de programas de capacitación y gestión del conocimiento b) Proyectos de inversión de la SDA en materia de restauración ecológica de las áreas del PEDMEN. c) Acciones pedagógicas sobre gestión del riesgo, gestión del conocimiento y prevención en los barrios aledaños principalmente

		el barrio Alaska, el cual es colindante con las zonas de extracción minera d) No permitir más explotaciones mineras no otorgar más títulos mineros, acciones que se regulan mediante instrumentos normativos (decreto o resolución).
Medidas de reducción de la vulnerabilidad	a) Proyectos desde ecosistemas para PDMEN: compra de predios para la recuperación ambiental del área protegida, mantenimiento, vigilancia, administración, restauración ecológica, monitoreo de biodiversidad, construcción del aula ambiental mirador de Juan Rey y educación y participación ambiental.	a) Proyecto 981: acciones de participación y educación comunitaria para la gestión del riesgo en zonas se reserva PDMEN o zonas de influencia de los sitios de extracción minera.

E. Medidas de reducción del riesgo - protección financiera

A nivel distrital existe el FONDIGER el cual, en caso de un evento de riesgo, aporta para la gestión de recursos financieros en caso de una situación de gran magnitud que no cuente con recursos desde la Entidad. El sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias (SDPAE) de la ciudad de Bogotá, tiene contempladas acciones en caso de emergencia y que deberán ser coordinadas por el líder de la brigada de la empresa minera:

- Puesto de Mando Unificado PMU
- Zona de seguridad interna y externa
- Zona de accesibilidad y transporte
- Estructura organizacional del grupo de respuesta

F. Medidas para el manejo del desastre

Medidas de preparación para la respuesta:

En caso de generar un deslizamiento de taludes, se deberá previamente verificar continuamente que los diseños estén acordes con la realidad encontrada en campo, con el fin de adelantar las modificaciones que sean aplicables al caso, de igual manera se deberán implementar medidas recomendadas para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía.

a) Preparación para la coordinación: Articulación con las entidades en el CLGR-CC y CAL, así como la brigada de emergencias de la empresa minera de acuerdo al decreto 2157 de 2017 que establece la formulación de los planes de contingencia para las empresas públicas y privadas.

b) Sistemas de alerta: La SDA se enlaza al Sistema PIRE en el cual la fuente de información con la comunidad se registra y se informa a las entidades competentes según el caso, se comunica al IDIGER para recibir apoyo en campo y evaluación de la situación.

c) Capacitación: Se realiza capacitación a las personas que viven en zonas aledañas a las áreas de extracción se explican los factores de vulnerabilidad, y amenaza para que se genere conciencia frente a la exposición de las personas y los recursos naturales a las actividades mineras, se adelantan acciones pedagógicas en colegios por ejemplo el colegio Gabriel García Márquez respecto al conocimiento del riesgo para la implementación de medidas de prevención y mitigación de este.

	d) Entrenamiento: La SDA tiene conformados grupos de vigías y personal que opera en el PDMEN entrenados para la gestión del riesgo y primeros respondientes en caso de emergencia.
Medidas de preparación para la recuperación: El PMRRA consiste en la formulación de la línea de acción para las obras de recuperación, manejo paisajístico y socioeconómicos del predio y su área de influencia, mediante la identificación y evaluación de los impactos ambientales generados por la realización de actividad minera y de remoción en masa para establecer las formas de prevención, corrección y control del riesgo	La implementación del PMRRA para la recuperación de los frentes de extracción minera deberán seguir los componentes geosféricos hídrico, geotécnico y la descripción de las actividades del PMRRA: Adecuación morfológica, estabilización geotécnica y manejo de erosión Manejo de aguas Empradización y revegetalización Disposición de materiales Recuperación de suelos

1.5.4 Referencias, fuentes de información y normas utilizadas

Fuentes de información:

- Resolución No. 4766 de 2010
- Concepto Técnico No. 13317 de 2011
- Concepto Técnico No. 07464 de 2012
- Concepto Técnico No. 03790 de 2013
- Concepto Técnico No. 05142 de 2013
- Concepto Técnico No. 03259 de 2014
- Resolución No. 01827 de 2014
- Concepto Técnico No. 06883 de 2015
- Resolución No. 00222 de 2016
- Concepto Técnico No. 1971 de 2017

1.6 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Incendio Forestal



1.6.1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes	
SITUACIÓN No. 1	Incendio Forestal en el Parque Entrenubes, sector La Alemana, con un área afectada de 17,151 m ² .
Fecha: 15 de febrero 2017	<p>Fenómeno(s) asociado con la situación:</p> <p>Los incendios forestales afectan especialmente la flora, la fauna, el aire, el agua y el suelo; desencadenando emisiones a la atmosfera, contaminación de fuentes hídricas y erosión del suelo. Los incendios presentan variaciones importantes en magnitud e impactos biofísicos y socioeconómicos, pues generan una amenaza para los ecosistemas, la biodiversidad, el clima, la vida y la salud humana.</p>
<p>Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</p> <p>Agricultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque el fuego es una herramienta de trabajo tradicional en cuanto a las actividades agrícolas, los incendios que se presentan por prácticas de pequeños sectores antes de cultivar o por realizar quemas de desechos agrícolas. <p>Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vandalismos, incendiarios (drogadictos), piromanía, paseo de olla, fogatas mal apagadas, fumadores, pandillas. <p>Económicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invasión de predios, cambio de uso de suelo, explotación de minerales, ampliación de la frontera agrícola. <p>Los factores climatológicos determinantes para la ocurrencia de los incendios, son las altas temperaturas y las bajas precipitaciones (clima seco). El incendio forestal se presentó durante la primera temporada seca del año, donde la carga de combustibles vegetal como el retamo espinoso que hay en el sector, tiene un % bajo de humedad, favoreciendo el desarrollo del incendio.</p>	
<p>Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <p>Pobladores del área.</p>	
<p>Daños y pérdidas presentadas: Daño ecológico y al medio ambiente, fauna, flora. Área afectada 6 Hectáreas de vegetación nativa.</p>	<p>En las personas:</p> <p>La comunidad se ve afectada por inhalación de humo. En algunos casos en las acciones de control y liquidación, se han presentado algunos accidentes al personal operativo del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá.</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <p>El sector afectado por el incendio forestal no se encontraba viviendas y por tanto no hubo daño en la infraestructura.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <p>Recreación: los incendios forestales pueden afectar la infraestructura existente en áreas recreativas.</p>
	<p>Paisaje: los incendios forestales deterioran la calidad del paisaje y belleza escénica que brinda la vegetación.</p>

	<p>En bienes de producción:</p> <p>Las áreas de suelo rural de la localidad, se pueden ver afectados los cultivos, la ganadería; sin embargo no existen datos de establecimientos de comercio o industrias afectadas.</p> <p>En bienes ambientales:</p> <p>El fuego consume la materia orgánica de la superficie del bosque, calentando el suelo y por lo tanto cambiando sus características físico-químicas.</p> <p>Los ecosistemas se ven afectados, pues se produce una alteración en la estructura ecológica, afectando negativamente la biodiversidad del área afectada.</p>
<p>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <p>Agricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida fertilidad del suelo • Suelo desnudo que originará erosión • Pérdida de cultivos <p>Ganadería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escases en productividad <p>Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de áreas reforestadas • Pérdida de áreas recreativas • Perdida de disfrute del paisaje <p>Ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el uso del suelo • Pérdida de la vegetación • Pérdida de fauna <p>Sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de herramientas para extinción de incendios forestales • Pérdida de equipos de comunicación. 	
<p>Crisis social ocurrida:</p> <p>Complicaciones respiratorias por inhalación de humo.</p>	
<p>Desempeño institucional en la respuesta:</p> <p>Bomberos: Desde el momento de la activación y según la magnitud del incendio, se activan los recursos por los niveles de intervención que maneja la entidad.</p> <p>Apoyan: Defensa Civil, Alcaldía Local, IDIGER, Policía Nacional y Ejército Nacional.</p>	
<p>Impacto cultural derivado:</p> <p>A partir del incidente se generaron capacitaciones dictadas a la comunidad, sobre prevención, conocimiento y autoprotección contra los incendios forestales.</p>	

1.6.2. Descripción de del escenario de riesgo por incendios forestales	
SITUACIÓN No. 2	Incendio Forestal en el sector de Juan Rey, con un área afectada de 23.847 m ²
Fecha: 11 de febrero de 2018.	Fenómeno(s) asociado con la situación: Incendio Forestal.
<p>Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</p> <p>El incendio forestal fue provocado por personas malintencionadas; sin embargo, los factores por los cuales se presentan los incendios forestales, son los siguientes:</p> <p>Agricultura:</p> <p>Aunque el fuego es una herramienta de trabajo tradicional en cuanto a las actividades silvoagropecuarias, los incendios se presentan las prácticas en pequeños sectores agrícolas antes de cultivar o por realizar quemas de desechos agrícolas.</p> <p>Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vandalismo, incendiarios, piromanía, paseo de olla, fogatas mal apagadas, fumadores, pandillas. <p>Económicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invasión de predios, cambio de uso de suelo, explotación de minerales, ampliación de la frontera agrícola. <p>Los factores climatológicos determinantes para la ocurrencia de los incendios son las altas temperaturas y las bajas precipitaciones (clima seco). El incendio forestal se presentó durante la primera temporada seca del año, donde la carga de combustibles vegetal como el retamo espinoso que hay en el sector, tiene un % bajo de humedad, favoreciendo el desarrollo del incendio.</p>	
<p>Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <p>Pobladores del área. Visitantes.</p>	
<p>Daños y pérdidas presentadas: Daño ecológico y al medio ambiente, fauna, flora. Área afectada 1 Hectárea de vegetación nativa.</p>	<p>En las personas:</p> <p>La comunidad se ve afectada por inhalación de humo.</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <p>Si bien es cierto, el incendio se presentó en suelo urbano de la ciudad, no se presentaron daños en viviendas. No existen reportes estadísticos por parte de Cuerpo de Bomberos ni de la Secretaría Distrital de Salud de viviendas incendiadas o afectadas como consecuencia del incendio forestal.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <p>Los incendios forestales afectan la infraestructura existente en áreas recreativas, deteriorando la calidad del paisaje y belleza escénica que brinda la vegetación.</p>
	<p>En bienes de producción:</p> <p>Las áreas de suelo rural de la localidad se pueden ver afectados los cultivos, la ganadería.</p>

	<p>En bienes ambientales:</p> <p>El fuego consume la materia orgánica de la superficie del bosque, calentando el suelo y por lo tanto cambiando sus características físico-químicas.</p> <p>Los ecosistemas se ven afectados, pues se produce una alteración en la estructura ecológica, afectando negativamente la biodiversidad del área afectada.</p>
<p>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <p>Agricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida fertilidad del suelo • Suelo desnudo que originará erosión • Pérdida de cultivos <p>Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de áreas reforestadas • Pérdida de áreas recreativas • Perdida de disfrute del paisaje <p>Ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el uso del suelo • Pérdida de la vegetación • Pérdida de fauna <p>Sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de herramientas para extinción de incendios forestales • Pérdida de equipos de comunicación. 	
<p>Crisis social ocurrida:</p> <p>Complicaciones respiratorias por inhalación de humo. Evacuación de la comunidad afectada.</p>	
<p>Desempeño institucional en la respuesta:</p> <p>Bomberos: Desde el momento de la activación y según la magnitud del incendio, a se activan los recursos por los niveles de intervención que maneja la entidad.</p>	
<p>Impacto cultural derivado:</p> <p>A partir del suceso se generan capacitaciones a la comunidad sobre prevención, conocimiento y autoprotección contra los incendios forestales.</p>	

1.6.3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

A. Condición de amenaza

Descripción del fenómeno amenazante:

Un incendio forestal, es el fuego que se propaga sin control, es decir, sin límites preestablecidos, consumiendo material vegetal ubicado en áreas rurales de aptitud forestal o, en aquellas que, sin serlo, cumplan una función ambiental y cuyo tamaño es superior a 0.5 ha.

En la localidad, los incendios forestales principalmente se presentan en Parque Entrenubes, generando un grave daño ecológico en el sector, como la pérdida de la vegetación nativa, afectando la flora y la fauna. El cambio climático antropogénico, tiene un papel importante en los incendios forestales, porque aumentan el riesgo a que se produzcan, pero en si no es la causa principal. La responsabilidad directa procede la mayoría de las veces de la negligencia de las personas (colillas de cigarrillos encendidas, fogatas mal apagadas, quemas de basuras, etc.).

A continuación, se presenta el reporte de los incidentes forestales presentados en la localidad en el año 2018 y enero, febrero y marzo de 2019.

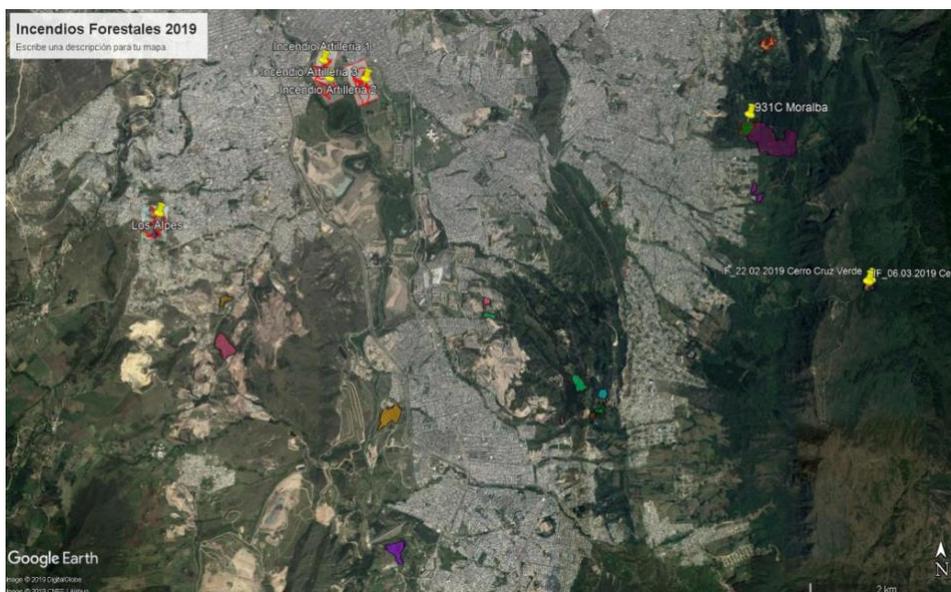
INCIDENTES ATENDIDOS DURANTE EL AÑO 2018 LOCALIDAD DE USME								
MES	QUEMAS		CONATOS DE 0 A 5000 mts ²		INCENDIOS MAS DE 5000 mts ²		TOTAL INCIDENTES	ÁREA TOTAL AFECTADA (mts ²)
	Cant.	Área (mts ²)	Cant.	Área (mts ²)	Cant.	Área (mts ²)		
ENERO	2	260	2	4.820	0	0	4	5.080
FEBRERO	7	600	6	4.115	1	23.847	14	28.562
MARZO	12	2.890	8	5.315	0	0	20	8.205
ABRIL	0	0	0	0	0	0	0	0
MAYO	1	15	1	300	0	0	2	315
JUNIO	1	50	0	0	0	0	1	50
JULIO	1	30	0	0	0	0	1	30
AGOSTO	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	1	30	4	570	0	0	5	600
OCTUBRE	4	140	0	0	0	0	4	140
NOVIEMBRE	2	120	1	500	0	0	3	620
DICIEMBRE	18	2.250	3	5.592	0	0	21	7.842
Total	49	6.385	25	21.212	1	23.847	75	51.444

INCIDENTES ATENDIDOS DURANTE EL AÑO 2019 LOCALIDAD DE USME								
MES	QUEMAS		CONATOS DE 0 A 5000 mts ²		INCENDIOS MAS DE 5000 mts ²		TOTAL INCIDENTES	ÁREA TOTAL AFECTADA (mts ²)
	Cant.	Área (mts ²)	Cant.	Área (mts ²)	Cant.	Área (mts ²)		
ENERO	21	5.000	7	2.823	1	7.577	29	15.400
FEBRERO	23	19.605	12	26.770	3	72.354	38	118.729
MARZO	19	10.027	8	10.760	7	171.511	34	192.298

Total	63	34.632	27	40.353	11	251.442	101	326.427
--------------	-----------	---------------	-----------	---------------	-----------	----------------	------------	----------------

Como se observa, durante el I trimestre de 2019, la localidad de Usme se vio fuertemente afectada por los incidentes forestales, al parecer estos son originados por procesos de ocupación urbana ilegal, dado que la comunidad realiza quemas en los terrenos para invadirlos posteriormente.

Se presenta la cartografía de los incendios forestales que se han presentado durante el I trimestre de 2019, donde se observa cómo la localidad de Usme y, específicamente, la zona suroriental del Parque Entrenubes ha sido golpeada por estos eventos.



Identificación de causas del fenómeno amenazante:

La mayor parte de los incendios forestales que han ocurrido en Bogotá, están relacionados con la acción humana y no con los fenómenos naturales.

La ocurrencia de incendios se debe a las siguientes causas:

Agricultura.

- Ampliación de zonas agrícolas
- Quema para preparación de terrenos para cultivos
- Quema de desechos agrícolas

Económicas:

- Cambio en el uso del suelo
- Proceso de crecimiento urbano

Socio cultural:

- Quema combinada (desechos agrícolas y residuos (basuras)
- Quema de terrenos para ser invadidos posteriormente
- Incendiarrios (vandalismo)
- Negligencia (paseo de ollas, colillas de cigarrillo, fogatas)
- Aumento de los usos recreativos en las áreas forestales.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Los factores que influyen en el impacto de los incendios forestales son:

- Vegetación seca (contenido de humedad y cantidad de vegetación viva).
- Variables climáticas que influyen en la propagación e intensidad del fuego (fenómeno "El Niño").
- La disponibilidad de combustibles.
- La sequía prolongada en la temporada seca.

La inexistencia o inaccesibilidad de sistemas de alerta temprana.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

Pequeños Agricultores
Agricultores comerciales
Ganaderos
Dueños de plantaciones
Pobladores del área
Visitantes con fines de recreación y turismo
Personal de mantenimiento de bordes de carreteras y vías
Consumidores de sustancias psicoactivas
Pandillas

B. Elementos expuestos y su vulnerabilidad

Identificación general:

VULNERABILIDAD:

Física:

- Todos los barrios que se encuentran en la zona urbana forestal de la localidad.

Ambiental:

- Recursos de flora, fauna, hidrológico, aire y suelo afectados.

Económicos:

- Pocos recursos económicos para las acciones de prevención, mitigación y control de incendios forestales, así como, la restauración de áreas afectadas por estos eventos.

Organizacional:

- Falta de corresponsabilidad por parte de los grupos comunitarios.
- Baja capacidad de organización.

Educativa y cultural:

- Baja comprensión para relacionarse de manera armónica con el ambiente.

a) Incidencia de la localización

Los bienes ambientales por hallarse directamente expuestos, inmersos en el ecosistema, sufren de manera inmediata los efectos del fuego.

De otro lado, el bosque o la zona afectada por su ubicación lejana al área urbana complican la respuesta de las entidades encargadas, el mal estado de las vías y la topografía del terreno llegando a tal punto de hacer movilización a pie para atender la emergencia, ampliando el tiempo de respuesta y en consecuencia el incendio se extiende.

b) Incidencia de la resistencia:

Cuando las especies son nativas y sensibles como el frailejón se quema de una manera más rápida y en ciertos sectores hay retamo espinoso que ayuda a una rápida propagación del incendio.

En la Localidad hay tres ecosistemas estratégicos bosque ripario, bosque alto andino y páramo, En los bosques riparios tenemos Arrayanes, chilcos, cucharo, sauces, garrochos, sauco, chicalá. En los bosques alto andinos tenemos robles, coronos espinos, nogales, siete cueros, cedros, cajetos, chochos, mangle sabanero.

En el páramo todas las especies son muy sensibles y más porque crecen en medio de pajonales. Los pajonales son susceptibles de propagar incendios forestales de manera rápida. El retamo espinoso es una especie introducida invasora, exitosa en su propagación, especialmente con el fuego. También propaga incendios forestales de manera rápida

c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta:

El Parque Entrenubes, es propiedad en la mayor parte de su área de la Secretaría Distrital de Ambiente. Las familias que construyen sus viviendas dentro del parque son de escasos recursos, sus viviendas suelen ser de material de recuperación, que se enciende con facilidad. Esto repercute en una afectación económica de la comunidad residente en el área de influencia.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

La comunidad no hace un uso adecuado de los residuos sólidos, eliminándolos por medio de quemas, en ocasiones estos son enterrados, generando reacciones exotérmicas produciendo incendios subterráneos, haciendo más complejo el control y la extinción de los eventos.

En el sector veredal, por el mal manejo que tiene la comunidad en la adecuación de sus terrenos para la producción agrícola y ganadería, generan quemas sin control, como consecuencia se pueden producir incendios forestales.

En las áreas colindantes al río Tunjuelo y en la quebrada Curubital, son frecuentes los paseos de olla en donde la comunidad arma fogatas, arrojan colillas de cigarrillo encendidas, dejan residuos, sin ningún tipo de responsabilidad con el ambiente y con las consecuencias que se pueden generar por este tipo de descuidos.

Población y vivienda:

UPZ 52 La Flora, vereda Los Soches, UPZ 60 Parque Entrenubes, UPZ 59 Alfonso López Barrio El Uval y el área de las 14 veredas que componen la Localidad de Usme: Agualinda Chiguaza, Arrayanes, Chisacá, Corinto Cerro Redondo, Curubital, El Destino, El Hato, El Uval, La Unión, Las Margaritas, Los Andes, Los Soches, Olarte, Requilina.

Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

4 puentes vehiculares y 4 Puentes Peatonales, cultivos de papa, arveja, habas cebolla, maíz.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

A veces se pueden llegar a ver afectadas las instituciones educativas por la inhalación de humo al estar muy próximas al sitio del incidente.

Los Soches: 3 Colegios Oficiales y 2 no oficiales – 1 Establecimiento de salud
Alfonso López: 6 Colegios Oficiales y 5 no oficiales – 1 Establecimiento de salud

Bienes ambientales:

La localidad quinta se encuentra ubicada dentro de la cuenca alta del río Tunjuelito y las subcuencas de los ríos Curubital, Chisacá, Lechoso y Mugroso.

Los principales ríos y quebradas de la Localidad dentro del área urbana y rural son: el río Tunjuelo, que con sus aguas riega toda la parte occidental de la localidad, hasta llegar a Tunjuelito.

Algunas de las Quebradas que atraviesan la localidad en el área urbana son Chiguacita, La Taza, Fucha Santa Helena, El Carraco de Agua Dulce, La Requilina, El Amoladero, El Piojo, Chuniza, Yomasa, Bolonia, Resaca, Los Cerritos, Curí o Santa Isabel, Santa Librada, El Ramo, Seca, La Chiguaza, Verejones, Morales, de Melo, Zuque.

En la parte rural se encuentran los siguientes cuerpos de agua:

Ríos Aguacilito, del Aguacil, Los Balcones, La Esmeralda, Calavera, La Mistela, Puente Piedra, Tunjuelito, Curubital, Chisacá.

Las quebradas La Chiguaza, de Olarte, de Guanga, de Suate, La Aguadita, La Regadera, Piedragorda, Cacique, Los Salitres, La Regadera del Curubital, Seca, Blanca, Bocagrande, Jamaica, Curubital, Piedra Gorda, Los Alisos, La Lajita, La Mistela, Piedragrande, La Leona, Hoya Honda, Caliche Negra.

Los incendios forestales terminan afectando el ecosistema, así como los bienes y servicios ambientales que ofrece, circunstancia que afecta el equilibrio y los procesos ecológicos básicos, tales como la regulación del clima, la conservación de la biodiversidad, etc. Los siguientes son algunos de los bienes que resultan afectados cuando se presentan incendios forestales en la localidad de Usme.

Bienes ambientales	Servicios ambientales
Agua para uso doméstico, Agua para uso de riego y agroindustria, Madera y forrajes, Plantas medicinales, Leña y carbón, Semillas forestales, Alimento vegetal, Plantas y frutos comestibles, Bejucos y troncos, Material biológico, Polinización, Fauna silvestre.	Suplidor de agua subterránea, Protección y formación del suelo, Fijación y reciclaje de nutrientes, Control de inundaciones, Retención de sedimentos, Fijación y regulación de gases (CO2), Regulación de clima, Biodiversidad y belleza escénica, Protección de la cuenca, Corredores de transporte, Puertos y rutas de transporte, Artesanía, Energía hidroeléctrica.

Fuente: adaptado de Costanza et. al., 1998. Ecological Economics y Evaluación Ecosistémica del Milenio (EM), 2003. En <http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre>

C. Daños y/o pérdidas que pueden presentarse

Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas:
	La comunidad se ve afectada por inhalación de humo.
	En bienes materiales particulares:
	Los incendios forestales pueden llegar afectar las viviendas tipo provisional.
	En bienes materiales colectivos:
	Se pueden ver afectadas las redes de servicio públicos domiciliarios y las vías públicas.
	En bienes de producción:
	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivos (papa, fresa, alverjas, flores). • Pastizales

	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas de empleo • Ganadería • Piscicultura
	<p>En bienes ambientales:</p> <p>Madera y forrajes, Plantas medicinales, Leña y carbón, Semillas forestales, Alimento vegetal, Plantas y frutos comestibles, Bejucos y troncos, Material biológico, Polinización, Fauna silvestre. Los cuerpos de agua como el Tunjuelito, Curubital, Chisacá, se ven afectados por la contaminación del aire, por las trazas de árboles y vegetación que caen al cuerpo hídrico. El daño es netamente ecológico hacia la flora y la fauna del sector.</p>
<p>Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas que han sido afectadas por incendios forestales y que posteriormente por periodo lluvioso generan deslizamientos, avalanchas e inundaciones que afectan viviendas, zonas cultivables, fuentes hídricas, acueductos, vías, entre otras. • Por los daños causados al ecosistema que se ve directamente afectada la comunidad que vive en la zona o aledaña a esta, ya que el humo se propaga de una manera muy rápida afectando su salud. 	
<p>Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</p> <p>Por el tamaño del área involucrada se puede presentar crisis para las entidades de respuesta por falta de recursos tanto humanos como físicos.</p>	
<p>D. Descripción de medidas e intervención antecedentes</p>	
<p>Bomberos como entidad integrante del CLGR-CC, ha realizado las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La UAE Cuerpo Oficial de Bomberos, cuenta con el grupo especializado para la gestión integral de riesgo por incendio forestal, el cual está capacitado y equipado para atender las emergencias por este tipo de eventos. • Bomberos Bogotá, específicamente las estaciones con vocación forestal en este caso B10, ha realizado campañas educativas de prevención de incendios forestales, así como capacitaciones a la comunidad cercana a las zonas urbano - forestal. • Para reducir el riesgo por incendio forestal, la UAECOB cuenta con “El Plan Operativo” como herramienta técnica que reúne procedimientos estratégicos, operativos y de información para poner en marcha las actividades de preparación para la respuesta a la temporada seca, que se presentan en el país. 	

1.6.4. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

A. Análisis a futuro

- La amenaza se puede disminuir mediante la sensibilización a la comunidad del sector sobre el manejo adecuado de las quemadas agrícolas.
- Capacitación sobre acciones de prevención a las comunidades afectadas. (Líderes comunitarios, escuelas, colegios, cultivadores, etc.).
- Implementación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá.
- Conformación de grupos comunitarios organizados como vigías forestales.
- Capacitación a grupos comunitarios, organismos de socorro, fuerzas militares y de Policía en materia de incendios forestales.
- Creación de cercas vivas a efectuarse en zonas críticas.
- Simulacros y movilizaciones forestales.

- Habilitación, manteniendo y acceso de vías a las áreas de cobertura vegetal.
- Reforestación de los bosques.
- Investigación de temas de incendios forestales con centros universitarios.
- Adquisición de herramientas, equipos y dotación personal para el control de incendios forestales al personal de Bomberos, organismos de socorro, fuerzas militares y de Policía y comunidades organizadas.
- Identificación de sectores críticos a ser intervenidos para las acciones de mitigación de incendios forestales.
- Conformación de brigadas y vigías forestales de prevención y control de incendios forestales por parte de las entidades competentes.
- Reforestación de fuentes hídricas planificada con planes de contingencia para incendios forestales (CAR – SDA).

La amenaza de incendio forestal de la localidad es muy alta debido a que tiene un 85% de área rural y algunos de estos son Parque ecológico Distrital Entre Nubes, Cuchilla del Gavilán y Cerro de Juan Rey, Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, área protegida a nivel regional y nacional, Reserva forestal Distrital: Los Soches; corredores de restauración La Requilina, Yomasa Alta, Piedra Gorda y Aguadita - La Regadera; quebradas Santa Librada, Yomasa y Bolonia, áreas de restauración El Boquerón, Los Arbolocos - Chiguaza y subpáramo Olarte; páramo Los Salitres; río Tunjuelito y Lagunas de Bocagrande, Los parques Ronda del río Tunjuelito y Yomasa, esta amenaza se podría reducir si se hacen cumplir las normas ambientales.

B. Medidas de conocimiento del riesgo

Estudios de análisis del riesgo:	Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por “Incendios forestales”. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención en zonas de cobertura vegetal. c) Mapas de amenaza, vulnerabilidad y zonas de riesgos por incendios forestales.	a) Sistema de observación por parte de la comunidad capacitada por Bomberos. b) Sistema de base tecnológica para la detección temprana de incendios forestales. c) Monitoreo de los combustibles vegetales existentes en la Zona (Cantidad, humedad, inflamabilidad, combustibilidad, entre otros.)
Medidas especiales para la comunicación del riesgo: a) Estrategias de comunicación que a través de distintos canales pueda contribuir a sensibilizar y educar a amplios sectores sociales sobre la prevención, control y mitigación de Incendios Forestales.	a) Dotación de drones a las entidades competentes para un mejor monitoreo de los riesgos.

C. Medidas de reducción del riesgo – intervención correctiva (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Control a visitantes parque Entrenubes y zonas de especial protección.	a) Actividades silvo-culturales en los Cerros Orientales. b) Capacitación a líderes comunitarios en la prevención de incendios forestales. c) Capacitación infantil en escuelas y colegios de la zona rurales. d) Aplicación del POT en cuanto a zonas de protección.

Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación a los actores productivos para el uso técnico del fuego. b) Limpieza y despeje de material combustible vegetal en los predios de los Cerros Orientales. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sensibilización de los actores sociales que habitan en la localidad sobre el riesgo potencial de la ocurrencia de incendios forestales (Cultura de riesgo – Ley 1523 de 2012).
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> a) Personal capacitado con sus respectivos recursos para la atención al evento generado. b) Desarrollos de mecanismos interinstitucional en el territorio, orientado a disminuir el riesgo de incendios. c) Brigadas de prevención para incendios forestales. d) Marco de actuación. 	
D. Medidas de reducción del riesgo - intervención prospectiva (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reforestación de las áreas de recurrencia de incendios con especies vegetales piroresistentes. b) Control a las zonas potenciales de expansión urbana. c) Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo. d) Creación y mantenimiento de cercas vivas. e) Conformación y sostenibilidad de grupos de vigías para la prevención de incendios forestales. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Definición de zonas para la expansión urbana. b) Definición de suelos de protección c) Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas. d) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos. e) Normas y reglamentaciones para la protección de las zonas de protección y mayor sensibilidad ante incendios forestales.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Fomento de prácticas agrícolas que controlan la erosión y sedimentación de los suelos. b) Manejo silvicultural de bosques y plantaciones. c) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo por incendio forestal. d) Equipamiento para el personal de Bomberos y organismos de socorro para el control y liquidación de incendios. e) Accesibilidad y mantenimiento de las vías que conducen a las zonas de cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Educación ambiental. b) Vigilancia y control de urbanismo y viviendas. c) Capacitación y organización de la comunidad. d) Reglamentación del uso del suelo en zonas no ocupadas. e) Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos. f) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> a) Presupuesto para la atención y control de las emergencias b) Inversión en personal capacitado c) Capacitación y organización de la comunidad d) Información y divulgación pública 	

E. Medidas de reducción del riesgo - protección financiera	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivos forestales a la comunidad. 2. Seguros para bienes de producción y cultivos. 	
F. Medidas para el manejo del desastre	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos económicos del Cuerpo de Oficial de Bomberos de Bogotá. 2. Conformación de brigadas forestales. 3. Proyectos de inversión y operación por parte de las entidades públicas para la prevención, mitigación y control de incendios, así como la recuperación de las áreas afectadas por estos eventos. 	
Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación a nivel distrital del Sistema Comando de Incidentes. • Protocolo Distrital de Respuesta por Incendios Forestales. <p>b) Sistemas de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del Sistema de Alerta Temprana en Bogotá. • Conformación de vigías forestales comunitarios. <p>c) Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones permanentes al personal operativo de las entidades de respuesta. • Capacitación a las personas de las entidades involucradas en la respuesta. • Capacitación comunitaria. <p>d) Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos de comunicación, equipo básico de aseguramiento de aguas, herramientas forestales, trajes forestales. • Parque Automotor. • Capacidad Operativa (recurso humano). <p>e) Alojamiento y centros de reserva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de puntos para atención de emergencias en las zonas específicas. <p>f) Entrenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento al personal operativo de Bomberos Bogotá. • Entrenamiento al personal de apoyo a la respuesta como, Defensa Civil, Ejército Nacional, Policía Nacional, organismos de socorro, etc.
Medidas de preparación para la recuperación:	<ol style="list-style-type: none"> a) Reforestación de las zonas afectadas. b) Protocolos de evaluación pos desastre para sistemas ambientales afectados. CAR – SDA.

1.6.5. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas

Constanza et. al., 1998. Ecological Economics y Evaluación Ecosistémica del Milenio (EM), 2003. En <http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre>

Constitución Nacional

LEYES: 9/1993, 1523/2012, 1575 de 2012

Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá / Subdirección Operativa / Subdirección de Gestión del Riesgo.

CAPÍTULO 2.
COMPONENTE PROGRAMÁTICO

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Definir los programas, acciones, responsabilidades y presupuestos, mediante los cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación local de gestión de riesgo para la Localidad de Usme.

2.1.2. Objetivos específicos

1. Desarrollar acciones de conocimiento del riesgo que permita la identificación de escenarios análisis de riesgos, monitoreo de fenómenos y comunicación del riesgo.
2. Desarrollar acciones orientadas a la reducción del riesgo, que permitan disminuir los factores existentes de amenaza y vulnerabilidad, y evitar que se generen nuevas condiciones de amenazas y vulnerabilidades de las comunidades ante los escenarios de riesgos identificados en la localidad de Usme.
3. Identificar mecanismos que permitan ir avanzando en la gestión de recursos para la protección financiera, destinados a la prevención y mitigación de los escenarios.
4. Gestionar, organizar e implementar acciones para la preparación para la recuperación y rehabilitación el manejo del desastre

2.2. Programas y Acciones

Programa 1. Conocimiento del riesgo	
Subprograma 1. Conocimiento del riesgo por accidentes de tránsito	
1.1.1	Estudios y monitoreo de la accidentalidad en la Localidad
1.1.2	Evaluación del riesgo por accidente de tránsito
Subprograma 2. Conocimiento del riesgo por movimiento en masa	
1.2.1	Elaboración de estudios y diseños para obras de mitigación en puntos críticos
1.2.2	Monitoreo a los puntos críticos de fenómenos por remoción en masa identificados y priorizados por IDIGER y el CLGR-CC en la localidad.
1.2.3	Zonificación de amenaza por movimiento en masa
Subprograma 3. Conocimiento del riesgo por avenida torrencial	
1.3.1.	Planeación de intervención de puntos críticos identificados, por parte de la Alcaldía local y otras entidades del orden Distrital, que tengan competencia.
1.3.2.	Diseño de medidas de mitigación para condiciones de riesgo por Avenidas Torrenciales
1.3.3.	Zonificación de amenaza por avenida torrencial
Subprograma 4. Conocimiento del riesgo por explotación de materiales pétreos	
1.4.1.	Realizar estudios de la afectación del suelo y las dinámicas de la recuperación de los predios que están sujetos a suspensión de actividades de extracción minera.
1.4.2.	Identificación, priorización de áreas y elaboración de los respectivos diagnósticos de las zonas a intervenir, que se encuentren dentro del perímetro del Parque Distrital de Montaña Entre Nubes
1.4.3.	Seguimiento al cumplimiento de los instrumentos de control PMA y PMRRA
1.4.4.	Realizar monitoreo a las chimeneas de las plantas de transformación y evaluar el comportamiento de los contaminantes atmosféricos mediante el modelamiento de dispersión en la zona de influencia directa del emisor.
Subprograma 5. Conocimiento del riesgo por incendios forestales	
1.5.1.	Mapas de amenaza, vulnerabilidad y zonas de riesgos por incendios forestales.
1.5.2.	Sistema de observación por parte de la comunidad capacitada por Bomberos.
1.5.3.	Reporte mensual de los incidentes forestales atendidos y generación de la cartografía con el área afectada por los incendios.
1.5.4.	Monitoreo de los combustibles vegetales existentes en la Zona (Cantidad, humedad, inflamabilidad, combustibilidad, entre otros.)

Programa 2. Reducción del riesgo	
Subprograma 1. Reducción de riesgo por accidente de Tránsito	
2.1.1.	Instalar señales verticales de pedestal.
2.1.2.	Realizar mantenimiento a señales verticales de pedestal.
2.1.3.	Demarcar Kilometros carril.
2.1.4.	Demarcar Zonas con dispositivos de control de velocidad.
2.1.5.	Realizar mantenimiento a señales verticales elevadas.
2.1.6.	Semaforizar nuevas intersecciones y complementar las existentes.
Subprograma 2. Reducción del riesgo por movimientos en masa	
2.2.1	Construcción y mantenimiento de obras de mitigación realizadas en los puntos críticos.
2.2.2	Reasentamiento de familias y viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable
2.2.3.	Adecuación y recuperación de predios ubicados en zonas de alto riesgo
2.2.4.	Acciones de inspección, vigilancia y control asociadas a las restricciones de uso del suelo y asociadas al control urbanístico.
2.2.5.	Mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado, limpieza de canales
Subprograma 3. Reducción del riesgo por avenida torrencial	
2.3.1.	Construcción de obras de reducción de amenaza por inundaciones y/o avenidas torrenciales
2.3.2.	Condicionamiento a futuros desarrollos urbanísticos en zonas definidas con amenaza por inundaciones y/o avenidas torrenciales
2.3.3.	Vigilancia y control efectivo de las acciones inadecuadas de la población, que amenaza el normal funcionamiento del cuerpo hídrico.
2.3.4.	Educación Ambiental en contexto con el territorio.
Subprograma 4. Reducción del riesgo por explotación de materiales pétreos	
2.4.1.	Reconformación geomorfológica de los predios afectados por explotación minera.
2.4.2.	Acciones de restauración en predios adquiridos por SDA recuperación de predios de antiguas extracciones mineras en zonas de reserva PEDMEN
2.4.3.	Acciones de reintroducción de flora y fauna derivadas de la conformación del corredor ecológico.
2.4.4.	Acciones de Inspección, vigilancia y control a todas las actividades mineras
2.4.5.	Seguimiento al cumplimiento de los instrumentos de control PMA y PMRRA
2.4.6.	Acciones pedagógicas en el PEDMEN por temas de impactos en zonas de extracción minera
2.4.7.	Cambios culturales en las personas asentadas mediante la implementación de procesos de participación y educación ambiental para la apropiación y conservación del ecosistema
Subprograma 5. Reducción del riesgo por incendios forestales	
2.5.1.	Control a visitantes parque Entrenubes y zonas de especial protección.

2.5.2.	Capacitación a los actores productivos para el uso técnico del fuego y prácticas agrícolas que controlan la erosión y sedimentación de los suelos.
2.5.3.	Actividades silviculturales en parque Entre Nubes
2.5.4.	Capacitación a líderes y comunidad en general en la prevención de incendios forestales, con mayor énfasis en el área rural
2.5.5.	Aplicación del POT en cuanto a zonas de protección, usos del suelo, expansión urbana.
2.5.6.	Reforestación de las áreas de recurrencia de incendios con especies vegetales piroresistentes.
2.5.7.	Accesibilidad y mantenimiento de las vías que conducen a las zonas de cobertura vegetal.
2.5.8.	Acciones de vigilancia y control respecto a prácticas que favorecen la ocurrencia de incendios forestales.

Programa 3. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

Subprograma 1. Fortalecimiento al recurso humano para la respuesta a emergencias

3.1.1.	Capacitación y entrenamiento al personal operativo.
2.1.2.	Capacitación y entrenamiento de equipos de vigías.
3.1.3.	Recursos de equipamiento para una efectiva respuesta.

Subprograma 2. Alojamiento temporales institucionales

3.2.1.	Identificación de alojamientos temporales en la localidad
3.2.2.	Adecuación de alojamientos temporales en la localidad

Programa 4. PROTECCIÓN FINANCIERA

Subprograma 1. Aseguramiento de infraestructura en el sector público

4.1.1.	Medidas de retención o transferencia del riesgo de acuerdo a los escenarios de riesgo propuestos desde el nivel distrital
4.1.2.	Destinación de partidas presupuestales para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública.

Programa 5. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

Subprograma 1. Fortalecimiento al recurso humano para la respuesta a emergencias

5.1.1.	Capacitación y entrenamiento al personal operativo.
5.1.2.	Recursos de equipamiento para una efectiva respuesta.

Subprograma 2. Alojamiento temporales institucionales

5.2.1.	Identificación de alojamientos temporales en la localidad
5.2.2.	Simulación alojamientos temporales institucionales - ATI

Programa 6. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO

Subprograma 1. Fortalecimiento del CLGRCC

6.1.1.	Capacitación en gestión del riesgo para integrantes del CLGRCC
6.1.2.	Capacitación en fenómenos amenazantes y aspectos de vulnerabilidad en la Localidad

Subprograma 2. Fortalecimiento de la comunidad	
6.2.1.	Capacitación a cuerpos docentes en educación ambiental y gestión del riesgo
6.2.2.	Conformación de vigías de riesgo para la identificación y monitoreo en la Localidad de los escenarios de riesgo.

2.3. Cronograma

Programa 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO								
Subprograma 1. Conocimiento del riesgo por accidentes de tránsito								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.1.1	Estudios y monitoreo de la accidentalidad en la Localidad	SDM						
1.1.2	Evaluación del riesgo por accidente de tránsito	SDM						
Subprograma 2. Conocimiento del riesgo por movimiento en masa								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.2.1	Elaboración de estudios y diseños para obras de mitigación en puntos críticos	FDLU						
1.2.2.	Monitoreo a los puntos críticos de fenómenos por remoción en masa identificados y priorizados por IDIGER y el CLGR-CC en la localidad.	FDLU – CLGRCC						
1.2.3.	Zonificación de amenaza por movimiento en masa.	IDIGER						
Subprograma 3. Conocimiento del riesgo por avenida torrencial								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.3.1.	Planeación de intervención de puntos críticos identificados.	FDLU Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá						
1.3.2.	Diseño de medidas de mitigación para condiciones de riesgo por Avenidas Torrenciales	FDLU Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá						

1.3.3.	Zonificación de amenaza por avenida torrencial	IDIGER						
--------	--	--------	--	--	--	--	--	--

Subprograma 4. Conocimiento del riesgo por explotación de materiales pétreos								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.4.1.	Realizar estudios de la afectación del suelo y las dinámicas de la recuperación de los predios que están sujetos a suspensión de actividades de extracción minera.	SDA - IDIGER						
1.4.2.	Identificación, priorización de áreas y elaboración de los respectivos diagnósticos de las zonas a intervenir, que se encuentren dentro del perímetro del Parque Distrital de Montaña Entre Nubes	SDA						
1.4.3.	Seguimiento al cumplimiento de los instrumentos de control PMA y PMRA	SDA						
1.4.4.	Realizar monitoreo a las chimeneas de las plantas de transformación y evaluar el comportamiento de los contaminantes atmosféricos mediante el modelamiento de dispersión en la zona de influencia directa del emisor.	SDA						

Subprograma 5. Conocimiento del riesgo por incendios forestales								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.5.1.	Mapas de amenaza, vulnerabilidad y zonas de riesgos por incendios forestales.	CAR						
1.5.2.	Sistema de observación por parte de la	UAECOB – FDLU						

	comunidad capacitada por Bomberos.							
1.5.3.	Reporte mensual de los incidentes forestales atendidos y generación de la cartografía con el área afectada por los incendios.	UAECOB						
1.5.4.	Monitoreo de los combustibles vegetales existentes en la Zona (Cantidad, humedad, inflamabilidad, combustibilidad, entre otros.)	CAR – SDA						

Programa 2. REDUCCIÓN DEL RIESGO								
Subprograma 1. Reducción del riesgo por accidentes de tránsito								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.1.1	Instalar señales verticales de pedestal.	Secretaría Movilidad						
2.1.2	Realizar mantenimiento a señales verticales de pedestal.	Secretaría Movilidad						
2.1.3	Demarcar Kilómetros carril.	Secretaría Movilidad						
2.1.4	Demarcar Zonas con dispositivos de control de velocidad.	Secretaría Movilidad						
2.1.5	Realizar mantenimiento a señales verticales elevadas.	Secretaría Movilidad						
2.1.6	Semaforizar nuevas intersecciones y complementar las existentes.	Secretaría Movilidad						
Subprograma 2. Reducción del riesgo por movimiento en masa								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.2.1	Construcción y mantenimiento de obras de mitigación realizadas en los puntos críticos.	FDLU						
2.2.2	Reasentamiento de familias y viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable	IDIGER-CVP-FDLU						

2.2.3	Adecuación y recuperación de predios ubicados en zonas de alto riesgo	IDIGER						
2.2.4	Acciones de inspección, vigilancia y control asociadas a las restricciones de uso del suelo y asociadas al control urbanístico.	FDLU						
2.2.5	Mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado, limpieza de canales	IDIGER- EAAB- AGUAS DE BOGOTA						
Subprograma 3. Reducción del riesgo por avenida torrencial								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.3.1	Construcción de obras de reducción de amenaza por inundaciones y/o avenidas torrenciales	FDLU - EAB						
2.3.2	Condicionamiento a futuros desarrollos urbanísticos en zonas definidas con amenaza por inundaciones y/o avenidas torrenciales	Secretaría Distrital de Planeación – FDLU						
2.3.3	Vigilancia y control efectivo de las acciones inadecuadas de la población, que amenaza el normal funcionamiento del cuerpo hídrico.	SDA – FDLU						
2.3.4	Educación Ambiental en contexto con el territorio.	SDA – FDLU						
Subprograma 4. Reducción del riesgo por explotación de materiales pétreos								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.4.1	Reconformación geomorfológica de los predios afectados por explotación minera.	Propietario con acompañamiento de SDA						
2.4.2	Acciones de restauración en predios adquiridos por SDA recuperación de predios de antiguas extracciones mineras en zonas de reserva PEDMEN	SDA						

2.4.3	Acciones de reintroducción de flora y fauna derivadas de la conformación del corredor ecológico.	SDA						
2.4.4	Acciones de Inspección, vigilancia y control a todas las actividades mineras	SDA						
2.4.5	Seguimiento al cumplimiento de los instrumentos de control PMA y PMRA	SDA						
2.4.6	Acciones pedagógicas en el PEDMEN por temas de impactos en zonas de extracción minera	SDA						
2.4.7	Cambios culturales en las personas asentadas mediante la implementación de procesos de participación y educación ambiental para la apropiación y conservación del ecosistema	SDA						

Subprograma 5. Reducción del riesgo por incendios forestales

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.5.1	Control a visitantes parque Entrenubes y zonas de especial protección.	SDA						
2.5.2	Capacitación a los actores productivos para el uso técnico del fuego y prácticas agrícolas que controlan la erosión y sedimentación de los suelos.	CAR						
2.5.3	Actividades silviculturales en parque Entre Nubes	SDA – CAR						
2.5.4	Capacitación a líderes y comunidad en general en la prevención de incendios forestales, con mayor énfasis en el área rural	FDLU						
2.5.5	Aplicación del POT en cuanto a zonas de protección, usos del suelo, expansión urbana.	SDA – FDLU						

2.5.6	Reforestación de las áreas de recurrencia de incendios con especies vegetales piroresistentes.	SDA – CAR						
2.5.7	Accesibilidad y mantenimiento de las vías que conducen a las zonas de cobertura vegetal.	FDLU						
2.5.8	Acciones de vigilancia y control respecto a prácticas que favorecen la ocurrencia de incendios forestales.	SDA – CAR – FDLU						

Programa 3. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Subprograma 1. Fortalecimiento al recurso humano para la respuesta a emergencias								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3.1.1	Capacitación y entrenamiento al personal operativo.	Subdirección Operativa – UAECOB.						
3.1.2	Recursos de equipamiento para una efectiva respuesta.	Subdirección Operativa – UAECOB.						

Subprograma 2. Alojamientos temporales institucionales								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3.2.1	Identificación de alojamientos temporales en la localidad	FDLU – SDIS						
3.2.2	Simulación ATI	SDIS						

Programa 4. PROTECCIÓN FINANCIERA								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Subprograma 1. Aseguramiento de infraestructura en el sector público								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4.1.1	Medidas de retención o transferencia del riesgo de acuerdo a los escenarios de riesgo propuestos desde el nivel distrital	FDLU						
4.1.2.	Destinación de partidas presupuestales para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública.	FDLU						

Programa 5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO								
Subprograma 1. Fortalecimiento del CLGRCC								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
5.1.1.	Capacitación en gestión del riesgo para integrantes del CLGRCC	Entidades que integran el CLGRCC						
5.1.2.	Capacitación en fenómenos amenazantes y aspectos de vulnerabilidad en la Localidad	IDIGER – SDA – CAR-UAECOB						
Subprograma 2. Fortalecimiento de la comunidad								
ACCIÓN		Responsable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
5.2.1.	Capacitación a cuerpos docentes en educación ambiental y gestión del riesgo	Entidades que integran el CLGRCC						
5.2.2.	Capacitación a comunidad en educación ambiental y gestión del riesgo	Entidades que integran el CLGRCC						
5.2.3.	Conformación de vigías de riesgo para la identificación y monitoreo en la Localidad de los escenarios de riesgo.	FDLU						