

1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo por AVENIDA TORRENCIAL



Ilustración 1. Evento por Avenida Torrencial - Qda. Piedra Gorda- Vda. Curubital - 15 de Noviembre de 2020



Ilustración 2. Evento por Avenida Torrencial - Qda. Guanga - Vda. Olarte – 3 de Agosto de 2021

Fecha de elaboración:
Abril de 2018

Fecha de actualización:
Documento validado y
depurado en 2023

Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

Formulario 1.4.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

| | |
|---|--|
| <p>SITUACIÓN No. 1</p> | <p><i>El día 15 de Noviembre de 2020, se presentó la creciente súbita de la Quebrada Piedra Gorda que generó afectación a la vía interna de acceso a la vereda, el acceso a la mayoría de las viviendas y activó diversos movimientos en masa.</i></p> <p><i>La quebrada Piedra Gorda, presenta un drenaje subparalelo dominado por la pendiente regional, sus afluentes drenan en sentido sur – norte de tipo encañonado con escasa área de drenaje y topografía inclinada, característico de cauces en etapa de formación. Se identificó un proceso de socavación lateral en el flanco derecho de la Quebrada Piedra Gorda, con transporte de material de diferentes tamaños que fueron depositados en diferentes sectores del tramo vial de la vía de acceso a la Vereda Curubital. Se presentó afectación en varios tramos de la citada vía, la cual está compuesta por suelos de subbase compactados sobre un perfil estratigráfico en zona de ronda del cauce. Aguas arriba de la Quebrada Piedra Gorda, se evidenció afectación sobre una estructura de puente en madera cimentada sobre bloques de roca, en este sector la sección transversal del cauce es más angosta producto de la infraestructura; así mismo existe acumulación de material de finos y gravas, rastrojo y vegetación de porte bajo.</i></p> <p><i>Mediante la visita de campo, se evidenciaron grandes depósitos de materiales duros, tales como rocas de hasta 4 metros de diámetro, así como los flujos de sedimentos finos. El depósito de material sobre los cauces identificados proviene de movimientos muy rápidos de masas de agregados de diferentes tamaños, grandes bloques de roca que se depositan a través de la sección transversal de la quebrada y en algunos casos antes de las estructuras de los puentes, acompañados de cascajos y arena con algunas cantidades de suelos más finos como limos y arcillas.¹</i></p> |
| <p>Fecha: 15 de Noviembre de 2020</p> | <p>Fenómeno(s) asociado con la situación: Avenida Torrencial Quebrada Piedra Gorda – Vereda Curubital</p> |
| <p>Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: De acuerdo con el Informe Técnico de la CAR DGOAT N° 0144 del 14 de Diciembre de 2020: existen causas de origen natural y antropogénico que originaron las avenidas torrenciales, como primera medida se identificaron aproximadamente cinco (5) procesos de remoción en masa con posibles aportes de sedimentos, desencadenados a simple vista por las fuertes precipitaciones que se exteriorizaron en días anteriores al evento torrencial.</p> <p>También se destacan las laderas altamente influenciadas por usos en cultivos, los cuales originan la compactación del suelo, la pérdida de la capa orgánica, la excesiva producción de sedimentos, lo que se ve representado en amenazas a la población aledaña y a los recursos naturales.</p> <p>Actualmente los procesos de deforestación, el cambio en el uso y cobertura del suelo, acentúan los procesos de erosión hídrica por lluvias, el suelo pierde sus condiciones geo mecánicas activando los procesos de remoción en masa, aumenta los sedimentos que llegan a los cauces, disminuye la capacidad de retención y regulación del agua y genera que en condiciones de fuertes precipitaciones se incrementen los caudales sólido y líquido, por lo cual se amplían los riesgos por avenidas torrenciales, inundaciones y procesos de remoción en masa.</p> <p>Un segundo aspecto es tenido en cuenta por las altas pendientes en que se desarrolla cada uno de los drenajes aportantes de la quebrada Piedra Gorda, condición que genera un flujo de agua con suficiente energía para transitar depósitos de materiales con dimensiones considerables especialmente bajo condiciones hidrológicas extremas tal y como se estableció de acuerdo con las precipitaciones que se originaron no solamente en la cuenca aferente sino en el departamento de Cundinamarca.</p> <p>Como consecuencia de los altos flujos de escorrentía y tránsito de caudales sólidos y líquidos, la topografía se convierte en un indicador de zonas de tránsito y deposición de sedimentos, por lo cual, es de esperarse que en las</p> | |

¹ Informe Técnico DGOAT N° 0144 Del 14 de Diciembre de 2020 - CAR

| | | |
|--|--|--|
| <p>Fecha de elaboración: Abril de 2018</p> | <p>Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023</p> | <p>Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU</p> |
|--|--|--|

áreas de menor pendiente se conviertan en planicies de recepción de materiales, áreas que por condición natural se establecen como planos de inundación y de conformación de sedimentos, especialmente en condiciones extremas. Esta característica es la evaluada en el punto donde está delimitada la vía de comunicación veredal y donde se generó pérdida de la banca.

Actores involucrados en las causas del fenómeno: Aunque en su mayoría este evento fue de origen natural, en algunos puntos se presentan actividades agrícolas que favorecen la pérdida de capa vegetal disminuyendo la capacidad de retención de agua del suelo.

Daños y pérdidas presentadas

En las personas: No se presentaron pérdidas humanas ni lesionados. Se emitieron doce (12) recomendaciones de evacuación para los propietarios de las fincas, así como para los arrendatarios y sus familias.

En bienes materiales particulares: Resultaron afectadas doce (12) viviendas con daños moderados y una (1) vivienda con daños leves.

En bienes materiales colectivos: Tres (3) puentes de acceso con daños fuertes y un (1) puente de acceso con daños leves. Afectación en vía vehicular interna paralela a la margen derecha de la quebrada Piedra Gorda y la vía que conduce de Usme a Sumapaz en el km 12+700.

Rotura de redes del acueducto veredal de la Vereda Curubital y de la Vereda Olarte.

En bienes de producción: Pérdidas totales en los cultivos de truchas del sector debido a la sedimentación y los flujos de material del evento de avenida torrencial, así como pérdidas parciales de bovinos, porcinos y aves de corral, en la mayoría de las fincas identificadas.

Afectación del turismo de la zona debido a la pérdida de los cultivos piscícolas, afectación de la movilidad por la obstrucción de la vía principal de la vereda Curubital.

En bienes ambientales: Obstrucción del flujo normal del cauce de la Quebrada Piedra Gorda.

Pérdida de material vegetal nativo en los sitios identificados por remoción en masa. Debilitamiento del terreno donde se presentaron dichos eventos.

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

Factores naturales en su mayoría debido a las altas pendientes de la zona. Flujo de sedimentos y material orgánico arrastrados por la corriente de la Quebrada Piedra Gorda. Igualmente, las actividades antrópicas de la zona favorecieron en algunos tramos, la pérdida del material vegetal y la pérdida de retención de agua en el suelo.

Crisis social ocurrida: Se emitieron doce (12) recomendaciones de evacuación para los propietarios de las fincas, así como para los arrendatarios y sus familias. De igual manera actas que la Alcaldía Local socializó con los responsables de dos (2) fincas de acuerdo con sus competencias.

Tabla 1. Relación de formatos de evacuación emitidos - IDIGER

| Formato | Fecha | Nombre a quien se notifica | Dirección | Tipo de formato |
|---------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| 5435 | 19 de Noviembre de 2020 | Efrén Payán | Finca Los Alisos | Recomendación de evacuación de la vivienda |
| 5439 | | Emma Soler | Finca El Recuerdo | |
| 5440 | | Johana Morales | Finca El Danubio | |
| 5462 | | José Sanabria Durán | Finca el Danubio Parte Baja | |
| 5463 | | Álvaro Gacha | Finca La Esperanza | |
| 5464 | | Neidy Sanabria | Finca Villa Luz | |
| 5465 | | Nelson Beltrán | Finca Danubio 2 | |
| 5466 | | Alba Doris Orozco | Finca San José | |
| 5467 | | Rómulo Garzón | Finca Montebello | |

Fecha de elaboración:
Abril de 2018

Fecha de actualización:
Documento validado y
depurado en 2023

Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

| | | | |
|------|--|---------------------|---------------------|
| 5468 | | Dora Mendoza | Lote La Playa |
| 5470 | | Alcaldía Local Usme | Finca Las Vegas |
| 5474 | | Alcaldía Local Usme | Hacienda La Micania |

Fuente: DI-14962 - IDIGER

Desempeño institucional en la respuesta: Estas afectaciones generaron una emergencia social que fue atendida por funcionarios de la Secretaría Distrital de Integración Social, IDIGER, Sector Salud SUBRED SUR, así como por funcionarios, profesionales y gestores de la Alcaldía Local de Usme.

Luego de analizar la magnitud de la emergencia se realizó la instalación del Puesto de Mando Unificado en la Alcaldía Local de Usme, con acompañamiento de las entidades de respuesta: Alcaldía Local de Usme, IDIGER, UAECOB, Defensa Civil, SUBRED SUR, Integración Social, Policía Nacional, Ejército Nacional, así como el acompañamiento de la Corporación Autónoma Regional CAR, Secretaría de Movilidad, Cruz Roja Colombiana y la fundación Un Techo para mi País.

Impacto cultural derivado: Ya que este tipo de evento nunca se había presentado en la zona rural de la localidad, el impacto mediático fue inmediato, así como también la concurrencia de las entidades de respuesta del Distrito.

Del mismo modo el reasentamiento de doce (12) familias, genera un impacto social ya que las condiciones de vida de dichas personas cambian desde el mismo momento de la emergencia. Estas familias fueron atendidas con inmediatez, aunque las condiciones generadoras de la emergencia aún están vigentes debido al área de afectación y a las condiciones geomorfológicas de la zona. El tránsito vehicular de la zona se ha visto afectado específicamente en el transporte de los productos agrícolas, así como el impacto negativo en el turismo de la vereda.

Formulario 1.4.1.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

| | |
|------------------------|---|
| Situación No. 2 | <p>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 <i>Cuatro Caminos</i>, 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 doscientos (200 metros 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.</p> <p>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 treinta (30) metros, 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.</p> <p>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 árboles del tipo eucaliptus (árboles de hasta 25 metros de</p> |
|------------------------|---|

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| | <p>altura), presentándose la caída de algunos de estos individuos arbóreos y la pérdida de verticalidad de otros.</p> <p>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).</p> | |
| |  | |
| | <p>Ilustración 3. Evento por Avenida Torrencial – Quebrada Hoya del Ramo – Sector Danubio Septiembre- Octubre 2012</p> | |
| Fecha: Septiembre y Octubre de 2012 | Fenómeno(s) asociado con la situación: Evento por avenida torrencial Quebrada Hoya del Ramo | |
| <p>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.²</p> | | |
| <p>Actores involucrados en las causas del fenómeno: Constructoras, Empresas de explotación minera, Asentamientos humanos, Autoridades competentes.</p> | | |
| Daños y pérdidas presentadas | <p>En las personas: Afortunadamente no se presentaron pérdidas humanas ni lesionados, si se presentó de manera directa aproximadamente a las ocho (8) personas habitantes de las dos viviendas que resultaron completamente destruidas en el mes de septiembre y las doce (12) familias, residentes en siete (7) predios, las cuales fueron evacuadas en octubre. Indirectamente a las ciento cincuenta y siete (157) familias conformadas por seiscientos ochenta y un (681) personas que habitan los predios aledaños a la ronda de la quebrada de los cuales treinta y cuatro (34) predios se encontraban incluidos en el programa de reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable desde 2002.³</p> | |
| | <p>En bienes materiales particulares: Las nueve (9) viviendas afectadas, dos de ellas completamente destruidas, los muebles y enseres que se encontraban en el interior.</p> | |

² Concepto técnico de Riego CT 7003 - delimitación de zona amenaza de inundación por avenidas torrenciales- FOPAE 2012

³ Concepto técnico de Riego CT 7003 - caracterización física y social de la zona de amenaza - FOPAE 2012

| | | |
|--|--|--|
| <p>Fecha de elaboración: Abril de 2018</p> | <p>Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023</p> | <p>Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU</p> |
|--|--|--|

| |
|--|
| <p>En bienes materiales colectivos: Rotura de redes de acueducto y alcantarillado.</p> <p>Perdida de verticalidad en aproximadamente 30° de un poste TELECOM CAPITEL.</p> <p>Daño en el soporte del puente denominado “Cuatro Caminos”.</p> <p>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 cincuenta (50) metros - DI-6028⁴</p> |
| <p>En bienes de producción: 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> |
| <p>En bienes ambientales: Perdida capa vegetal y debilitamiento del terreno donde se encontraban enraizados árboles de hasta veinticinco (25) metros de altura, presentándose la caída de algunos de estos individuos arbóreos y la pérdida de verticalidad de otros.</p> <p>Obstrucción del flujo normal del cauce de la quebrada Hoya del Ramo.⁵</p> |

Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Asentamientos humanos cerca de la ronda de la Quebrada.

Inadecuada disposición de residuos sólidos.

Arrojo de escombros y basuras en los cuerpos hídricos.

Crisis social ocurrida:

De manera directa afectación psicológica, económica y social a las dos (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 2002.⁶

Igualmente, dada la proximidad a la quebrada, siete (7) predios, habitados por doce (12) familias, recibieron actas de evacuación inmediata emitidas por el FOPAE.

Tabla 2. Remisión de actas de evacuación emitidas por el FOPAE

| ID | Formato | Fecha | Evento |
|----|---------|-----------------------|---------|
| 1 | 5888 | 20 de Octubre de 2012 | 1190998 |
| 2 | 5890 | | |
| 3 | 5889 | | |
| 4 | 5894 | | |
| 5 | 5891 | | |
| 6 | 5892 | | |
| 7 | 5893 | | |

Fuente: DI-6707 de 2012 - 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.

⁴ 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

⁵ Concepto técnico de Riego CT 7003 descripción del cauce de la quebrada y tramo a analizar - FOPAE 2012

⁶ DI-6685 de 2012. Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

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 catorce (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.

Formulario 1.4.2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL

1.4.2.1 CONDICIÓN DE AMENAZA

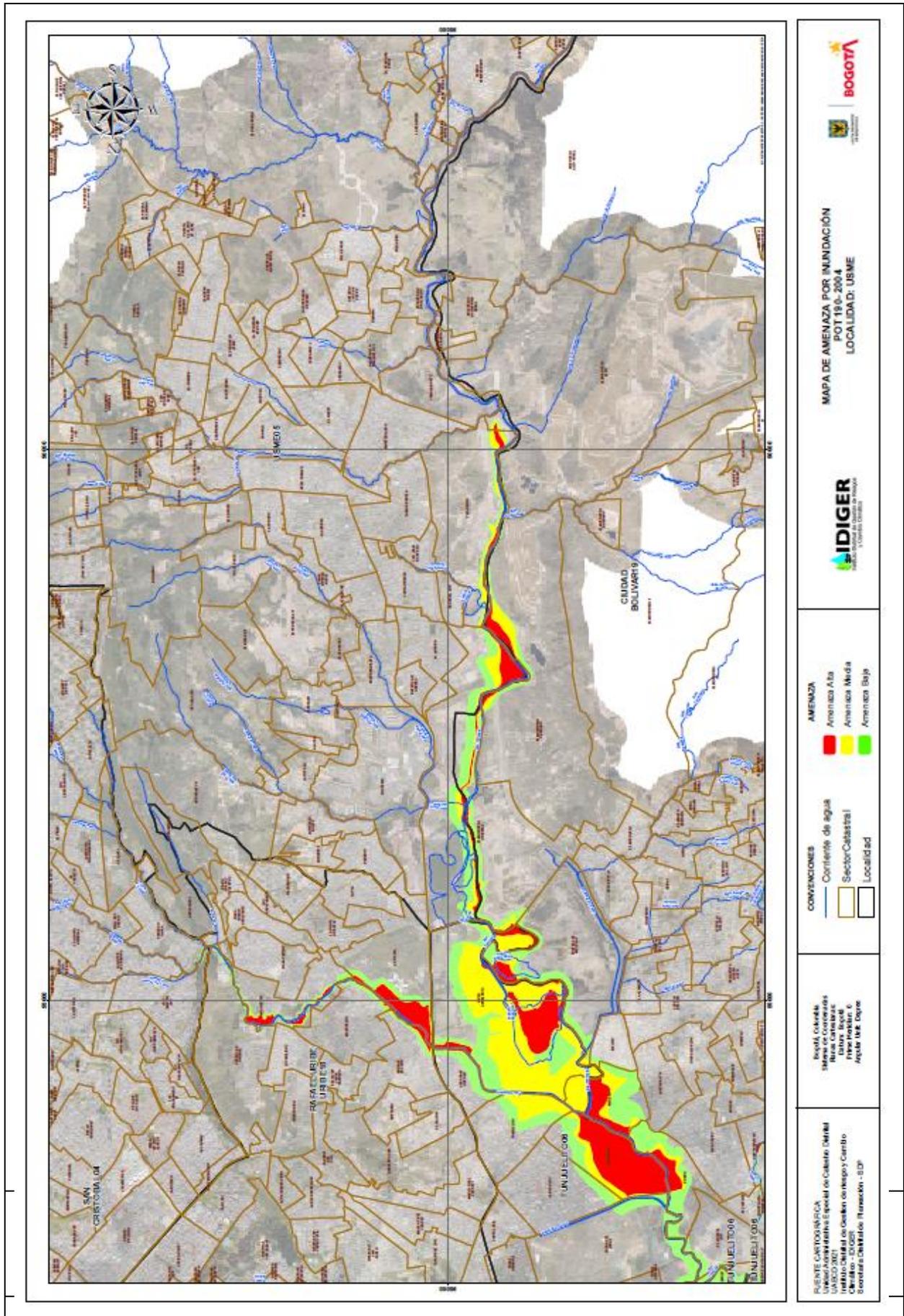
Descripción del fenómeno amenazante:

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 cuarenta y tres (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.⁷

⁷ Concepto técnico de Riego CT 7003 evaluación de la condición actual de amenaza- FOPAE 2012

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|



| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Tala de arboles
- Inadecuada disposición de residuos sólidos
- Arrojo de escombros y basuras en los cuerpos hídricos
- Desviación de causas
- Extensa temporada de lluvias
- Conexiones erradas de acueducto y alcantarillado
- Explotación minera
- Alteración del cauce y área de los cuerpos de agua, por parte de terceros
- Altas pendientes
- Sismos
- Rompimiento de presa
- Represamiento

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Fenómenos naturales (sismos, tormentas, granizadas entre otros)
- Actividad agropecuaria no tecnificada
- 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
- Agricultores y ganaderos
- Pequeñas y Medianas Empresas - PYMES
- Comerciantes del sector
- Comunidad (población vulnerable – comerciales)
- Autoridades que ejercen control en el territorio

1.4.2.2 ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

Identificación general

a) Incidencia de la localización: Por la ubicación geográfica y topográfica 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 como viviendas, escuelas, edificios, inmuebles rurales, comercio formal e informal, cultivos, ganadería, entre otros.

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.⁸

⁸ Aspectos ambientales Quebrada La Hoya del Ramo y su afluente (Fiscala) - Localidad de Usme - EAAB

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: 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, arrojamiento 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 entre otros, tanto en la zona urbana como en la zona rural de la localidad, donde se realiza agricultura intensiva, afectando la vegetación nativa y la adaptación del suelo en su capacidad de saturación.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

- No consultar ni solicitar las licencias ante las Curadurías Urbanas.
- Las construcciones existentes no cumplen con las normas técnicas correspondientes.
- Falta de compromiso ambiental de los ciudadanos (cuidado de fauna y flora, arrojamiento de desechos en la ronda de los cuerpos hídricos).
- Falta de conocimiento de las normas ambientales.
- Manejo inadecuado de residuos sólidos.
- Inadecuada explotación de materiales para la construcción.
- Asentamiento de viviendas en zonas de manejo y protección ambiental ZAMPA.

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 y recientemente la población campesina residente en el área de influencia de la Quebrada Piedra Gorda de la Vereda Curubital, así como la Quebrada Guanga de la Vereda Olarte.

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

- 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.
- Gasoducto TGI
- Patio taller SITP Barrio La Reforma, Chico Sur y Usme Centro.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

- Colegios distritales
- Colegios privados
- Jardines infantiles
- Jardines privados (3)
- Unidad de Servicios de Salud
- Hogares comunitarios

Bienes ambientales:

RESERVA FORESTAL PROTECTORA BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ y el PARQUE ECOLÓGICO DISTRITAL DE MONTAÑA ENTRENUBES, los cuales hacen parte de la Estructura Ecológica Principal 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, así como son el escenario del nacimiento de varias de las quebradas que cruzan la localidad.

Fecha de elaboración:
Abril de 2018

Fecha de actualización:
Documento validado y
depurado en 2023

Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

Finalmente es necesario mencionar la zona rural, la cual es la segunda (2ª) 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 del Distrito Capital.

1.4.2.3 DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

| | |
|---|---|
| Identificación de daños y/o pérdidas | En las personas: 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. |
| | En bienes materiales particulares: Las viviendas y enseres de los residentes en el área de influencia de los cuerpos de agua en diferentes sectores de la localidad. De igual manera pueden sufrir afectación los bienes de los campesinos de la zona rural de la localidad como cultivos y animales de cría. |
| | En bienes materiales colectivos: <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. |
| | En bienes de producción: <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos de la zona rural de la localidad • Ganadería - Piscicultura • PYMES • Ladrilleras y Antiguas Zonas de Extracción • Asociaciones de reciclaje |
| | En bienes ambientales: <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de los cuerpos hídricos de la Localidad • Afectación de los terrenos de uso ganadero • Desgaste de la capa vegetal • Afectación flora y fauna nativa • Contaminación por olores provenientes del proceso de descomposición de los materiales provenientes de un evento de Avenida Torrencial • Presencia de vectores (zancudos, moscas, roedores entre otros) • Pérdida de individuos arbóreos |

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

Cambios en las condiciones socioeconómicas de las personas y familias residentes en sectores aledaños al área de influencia de los cuerpos de agua que se vean afectados por un evento de Avenida Torrencial.

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 destinados 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.

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

| 1.4.2.4 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES |
|--|
| <p>Implementación de obras de mitigación a lo largo de la zona de afectación y/o influencia de las quebradas que se vean afectadas por eventos asociados al escenario de riesgo por Avenida Torrencial a cargo de las entidades competentes.</p> <p>Ayudas humanitarias y asistencia interinstitucional por parte de las entidades competentes para la población que se vea afectada directa o indirectamente por la ocurrencia de un evento asociado al escenario de riesgo por Avenida Torrencial.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|

Formulario 1.4.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO**1.4.3.1 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 los cuerpos hídricos identificados en razón a que cada día es mayor la cantidad de personas que se acentúan cerca de las rondas de la quebradas, afectando la composición físico –química y el comportamiento normal de los cauces.

Acciones adelantadas en la Quebrada Piedra Gorda

- SDM: Instalación de señalización
- De acuerdo con los compromisos acordados en el PMU del día 17 de noviembre de 2020, el IDIGER realizará las obras de conformación y protección geotécnica; obras que aún se encuentran en proceso de estudios y diseños.
- De acuerdo con el Informe Técnico DGOAT 0144 de la CAR; se debe realizar la limpieza del cauce ya que se colmató la capacidad hidráulica del cuerpo de agua, dicha limpieza se debe realizar con acompañamiento de la CAR; además de las acciones que se deben adelantar por parte del FDLU respecto del monitoreo constante, limpieza del cauce y del IDIGER, en cuanto a la construcción de las obras de mitigación.

Acciones adelantadas en la Quebrada Hoya del Ramo

- Mantenimiento y limpieza periódica de la quebrada y su ronda. Se realizó mantenimiento entre diciembre de 2020 y enero de 2021 (EAAB).
- Limpieza de sumideros para evitar que aguas servidas discurran vía abajo, sobre la quebrada. Se realizó mantenimiento entre diciembre de 2020 y enero de 2021 (EAAB).
- SDA evaluación para el posible retiro de los individuos arbóreos que se encuentran dentro de la quebrada, para evitar que ante posibles crecidas del afluente puedan ser arrastrados y generar represamientos.
- SDA control por disposición de escombros en la quebrada.
- EAAB evaluación de posibles obras que garanticen la estabilidad del talud de la ronda hídrica. La EAAB, no es competente para realizar este tipo de estudios, diseños y construcción de obras, sin embargo, ya se hicieron los respectivos mantenimientos de las redes de alcantarillado que desaguan a la quebrada.
- Monitoreo constante que genere alerta sobre posibles obstrucciones y/o represamientos sobre el afluente. El monitoreo se realiza a través de Sistema de Alertas Tempranas del sistema hídrico.
- Poda de individuos arbóreos que se encuentran en la ronda y ZMPA. A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s).
- SDA Evaluación periódica de los individuos arbóreos que rodean la quebrada debido a su altura.

Acciones adelantadas en la Quebrada Yomasa

- Mantenimiento de reconfiguración de los gaviones existentes. A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s).

Fecha de elaboración:
Abril de 2018

Fecha de actualización:
Documento validado y
depurado en 2023

Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y limpieza periódica de la quebrada y su ronda. EAAB: Realizó mantenimiento entre enero y febrero de 2021 • Limpieza de sumideros para evitar que aguas servidas discurran vía abajo, sobre la quebrada. La Empresa (EAAB) incluirá este cuerpo de agua una vez se inicie el convenio con Aguas de Bogotá • Evaluación de posibles obras que mitiguen el riesgo ante posibles desbanques de la vía paralela (calle 84 A Sur) y/o afecten las viviendas aledañas a la quebrada. A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s). • Poda de individuos arbóreos que se encuentran en la ronda y ZMPA. A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s). • Evaluación periódica de los individuos arbóreos que rodean la quebrada debido a su altura, a través de la Secretaría Distrital de Ambiente. <p>Acciones adelantadas en la Quebrada El Piojo</p> <ul style="list-style-type: none"> • EAAB des taponamiento y limpieza de la tubería que atraviesa la vía para evitar reboces sobre la acera vehicular. La empresa (EAAB) una vez se defina los sitios puntuales, programara dichas actividades. • Mantenimiento y limpieza periódica de la quebrada y su ronda. EAAB: Realizo mantenimiento diciembre de 2020. • Evaluación de posibles obras que mitiguen el riesgo ante posibles desbanques de la vía paralela y/o que afecten las viviendas aledañas a la quebrada (A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s).) • Poda de individuos arbóreos que se encuentran en la ronda y ZMPA. La EAAB no contempla realizar este tipo de labores. • SDA Evaluación periódica de los individuos arbóreos que rodean la quebrada debido a su altura. <p>Acciones adelantadas en la Quebrada Chuniza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y limpieza periódica de la quebrada y su ronda. EAAB realizo mantenimiento entre noviembre y diciembre de 2020. • Evaluación de posibles obras que mitiguen el riesgo ante posibles desbanques que afecten las viviendas aledañas a la quebrada y vías de acceso a los barrios aledaños (A través de la gestión de la(s) entidad(es) competente(s).) |
|--|

1.4.3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

| | |
|--|--|
| Estudios de análisis del riesgo: | Sistemas de monitoreo: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del riesgo por parte de las autoridades competentes. • Planeación de intervención de puntos críticos identificados, por parte de la Alcaldía local y otras entidades del orden Distrital, que tengan competencia. • 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 piedemonte llanero, para realizar mantenimientos y obras de mitigación del riesgo. • 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. • Estudios y diseños de obras de mitigación del riesgo por procesos de Avenidas Torrenciales, así como estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo (CAR). | <ul style="list-style-type: none"> • Divulgación pública y capacitación sobre condiciones de riesgo y vulnerabilidad en el territorio. • Conformación Sistemas de Alerta Temprana SAT que alerten a la comunidad en caso de incremento de lluvias que afecten los cuerpos hídricos. • 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. • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización sobre la vulnerabilidad y amenaza. |

| | | |
|--|--|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|--|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Establecer medios de comunicación permanente entre la comunidad y las autoridades de la gestión del riesgo. Establecer Sistemas de Alerta Temprana SAT |
|--|---|

1.4.3.3. 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"> Contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los eventos que puedan ocurrir en el cauce de la quebrada. Construcción de obras: estabilización, protección y control en laderas y cauces. Reforestación de cuencas. Adecuación hidráulica de cauces. | <ul style="list-style-type: none"> Vigilancia y control efectivo de las acciones inadecuadas de la población, que amenaza el normal funcionamiento del cuerpo hídrico. Aplicación de la normatividad ambiental vigente y código de policía. Vigilancia y control a constructores, minería y demás actividades que alteran la ronda de los cuerpos hídricos. |
| Medidas de reducción de la vulnerabilidad | <ul style="list-style-type: none"> Reubicación de familias más expuestas al riesgo identificado a través de las entidades competentes y la normatividad que se aplique en la materia. | <ul style="list-style-type: none"> Planificación adecuada de las construcciones en el sector. Concientización en temas de riesgo y vulnerabilidad a la población y empresas del sector. |
| Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad | De acuerdo con las medidas establecidas se procede a realizar recorridos de monitoreo en los sitios identificados como puntos críticos y que se encuentran en la Matriz de Puntos de Monitoreo MPM elaborada por las entidades que conforman el Consejo Local de Gestión de Riesgo y cuya recopilación final se encuentra a cargo de la Oficina de Gestión de Riesgo de la Alcaldía Local de Usme y la cual se somete a aprobación en las reuniones mensuales de dicho Consejo. | |
| <p>Otras medidas: Recorridos de monitoreo en las visitas realizadas, así como trabajo interinstitucional que permita desarrollar el Plan de Trabajo Propuesto en el escenario de Avenida Torrencial.</p> <p>Estudios básicos de riesgo, condición de amenaza y condición de riesgo, así como las normas, lineamientos de restricción y usos del suelo, así como proyección de estudios detallados en zonas identificadas (CAR).</p> | | |

1.4.3.4. 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"> Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo. Conformación de zonas de disposición de materiales sobrantes de construcción. | <ul style="list-style-type: none"> Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos. Definición de zonas para expansión urbana. Definición y reglamentación del uso del suelo para actividades industriales. |
| Medidas de reducción de la vulnerabilidad | <ul style="list-style-type: none"> Prácticas agrícolas adecuadas que controlen la erosión y sedimentación. Planeación y ejecución de obras de mitigación en los | <ul style="list-style-type: none"> Vigilancia y control urbanístico. Educación Ambiental en contexto con el territorio. |

| | | |
|--|--|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|--|---|

| | | |
|---|---|--|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo | |
| | puntos críticos de las quebradas El Piojo, Arrayanal, La Resaca, San Pedrina, Chuniza, Hoya del Ramo, Piedra Gorda. | |
| Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a la comunidad en normativa ambiental, zonas de expansión urbana y cuidado del recurso hídrico. • 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. | | |

| | | |
|--|--|--|
| 1.4.3.5 MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar presupuesto para la recuperación, de desastres naturales por de los Gobierno Nacional, Departamental y Distrital. • Proponer a los estados miembros de la OEA, ONU, Alianza del Pacífico, la creación de un fondo común para la atención de desastres naturales. • Incluir dentro del programa Nacional de vivienda VIP, la asignación de viviendas a la población víctima de los desastres naturales. | | |
| 1.4.3.6 MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE | | |
| Medidas de preparación para la respuesta | <ul style="list-style-type: none"> a) Preparación para la coordinación: Puesto de Mando Unificado PMU, en cabeza del Alcalde Local y la Oficina de Gestión de Riesgo. b) Sistemas de alerta: Instrumentos necesarios para el monitoreo de las crecientes de los cuerpos hídricos. c) Capacitación: a los miembros del CLGR y CC y miembros de la comunidad encargados de monitoreo y activación de sistema de alertas tempranas SAT. 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. e) Alojamientos y centros de reserva: La Secretaría Distrital de Integración Social ha suministrado el listado de los parques y salones comunales que servirían como posibles alojamientos temporales en caso de una emergencia por escenario de riesgo Avenida Torrencial. 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. | |
| Medidas de preparación para la recuperación | <ul style="list-style-type: none"> • Disposición de Maquinaria y equipos adecuados para la recolección de escombros. • Personal capacitado para levantar el censo y entrega de ayudas de víctimas, viviendas y familias afectadas. • Soluciones de vivienda para las familias afectadas por parte de las entidades competentes. | |

| | | |
|--|--|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|--|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Localidad de Usme (5) | Caracterización General de Escenarios de Riesgo |
|-----------------------|---|

| |
|---|
| Formulario 1.4.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS |
|---|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico Local de Salud con Participación Social 2009-2010 - Hospital Usme • Concepto Técnico de Riesgo CT 7003- FOPAE 2013 • Aspectos ambientales Quebrada La Hoya del Ramo y su afluente (Fiscalá) - Localidad de Usme-EAAB • DI - 6685 de 2012 y DI - 6707 de 2012 – FOPAE • Informe Técnico DGOAT N° 0144 Del 14 de Diciembre de 2020 - CAR • DI-14962 del Instituto Distrital de Gestión de Riesgo – IDIGER • MESA DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL (24 de Agosto de 2021 – Sede Acueducto ZONA 4 – EAAB – Alcaldía Local de Usme – IDIGER – SDA) • Observaciones DOCUMENTO POR AVENIDAS TORRENCIALES CAR Dirección Regional Bogotá 01212005884 Rad. FDLU 20215510085102 |
|--|

| | | |
|--|---|---|
| Fecha de elaboración: Abril de 2018 | Fecha de actualización: Documento validado y depurado en 2023 | Consolidado por: EAAB – IDIGER – SDA - FDLU |
|--|---|---|